

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



ТАВРІЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК

Випуск 76

Херсон – 2011

УДК 630(477.72)

*Рекомендовано до друку вченою радою
Херсонського державного аграрного університету
(протокол № 1 від 07.09.2011 року)*

ISBN 978-966-2660-14-2

Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 76. – Херсон: Грін Д.С., 2011. – 634 с.

Видається за рішенням Науково-координаційної ради Херсонської області Південного наукового центру Національної академії наук України, вченої ради Херсонського державного аграрного університету та Президії Української академії аграрних наук з 1996 року. Зареєстрований у ВАК України в 1997 році «Сільськогосподарські науки», перереєстрацію пройшов у червні 1999 року (постанова президії ВАК № 1-05/7), у лютому 2000 року (№ 2-02/2) додатково «Економіка в сільському господарстві», у червні 2007 року (№ 1-05/6) додатково «Іхтіологія» та у квітні 2010 року «Сільськогосподарські науки» (1-05/3). Свідомство про державну реєстрацію КВ № 13534-2508 ПР від 10.12.2007 р.

Редакційна колегія:

- | | | | |
|----------------------|---|----------------------|------------------------|
| 1. Базалій В.В. | - д.с.-г.н., професор, головний редактор; | | |
| 2. Пилипенко Ю.В. | - д.с.-г.н., професор, заст. головного редактора; | | |
| 3. Лазер П.Н. | - к.с.-г.н., професор, заст. головного редактора; | | |
| 4. Подаков С.С. | - к.е.н., доцент, відповідальний редактор; | | |
| 5. Ушкаренко В.О. | - д.с.-г.н., професор, академік НААНУ; | | |
| 6. Євтушенко М.Ю. | - д.б.н., професор, чл.-кор. НААНУ; | | |
| 7. Лавриненко Ю.О. | - д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ; | | |
| 8. Пелих В.Г. | - д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ; | | |
| 9. Андрусенко І.І. | - д.с.-г.н., професор; | | |
| 10. Арсан О.М. | - д.б.н., професор; | 21. Наконечний І.В. | - д.б.н., професор; |
| 11. Благодатний В.І. | - д.е.н., професор; | 22. Нежлукченко Т.І. | - д.с.-г.н., професор; |
| 12. Бойко М.Ф. | - д.б.н., професор; | 23. Орлюк А.П. | - д.б.н., професор; |
| 13. Вовченко Б.О. | - д.с.-г.н., професор; | 24. Салатенко В.Н. | - д.с.-г.н., професор; |
| 14. Гамаюнова В.В. | - д.с.-г.н., професор; | 25. Соловійов І.О. | - д.е.н., професор; |
| 15. Грановська Л.М. | - д.е.н., професор; | 26. Танклевська Н.С. | - д.е.н., професор; |
| 16. Дєбров В.В. | - д.с.-г.н., професор; | 27. Федорчук М.І. | - д.с.-г.н., професор; |
| 17. Кудряшов В.П. | - д.е.н., професор; | 28. Філіп'єв І.Д. | - д.с.-г.н., професор; |
| 18. Лимар А.О. | - д.с.-г.н., професор; | 29. Ходосовцев О.Є. | - д.б.н., професор; |
| 19. Мармуть Л.О. | - д.е.н., професор; | 30. Шерман І.М. | - д.с.-г.н., професор. |
| 20. Міхєєв Є.К. | - д.с.-г.н., професор; | 31. Морозов В.В. | - к.с.-г.н., професор; |

ISBN 978-966-2660-14-2

© Херсонський державний
аграрний університет, 2011

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

УДК 633.1:631.527:631.53.01

МАГНІТНО-ІМПУЛЬСНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Базалій В.В. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ

*Малигін Б.В. – д.т.н., професор, Херсонський
державний морський інститут*

Дюдяєва О.А. – асистент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Збільшення кількості та якості продукції рослинництва є головним завданням сільськогосподарського комплексу. Вихідною ланкою у вирішенні цієї проблеми є забезпеченість якісним насіннєвим матеріалом, що суттєво визначає якість і кількість урожаю. Фахівцями у галузі сільського господарства постійно вдосконалюються і розробляються нові агротехнічні засоби для передпосівної стимуляції насіння з метою поліпшення їх посівних якостей.

Крім того, відомі труднощі, які виникають при зрошенні в посушливих районах, до яких відносяться сільськогосподарські угіддя Південного степу України.

Актуальність поставленої проблеми й аналіз останніх досліджень. Проростання насіння - найважливіший і складний процес, який впливає на проходження всіх подальших етапів розвитку рослин при вегетації. При цьому спостерігається інтенсивний обмін; запасні речовини, накоплені рослиною, зазнають значних змін, перетворюючись на життєво необхідні сполуки для організму, які забезпечують нормальний ріст і розвиток зародка. Причому, на продуктивність рослин мають значний вплив саме ті процеси, які протікають на початку їх розвитку та забезпечують підготовку і перехід до генеративного періоду.

Природні умови не завжди сприятливі для нормального розвитку зародка, особливо на початковому етапі, тому, як це часто трапляється, велика кількість життєздатного насіння не мають необхідної життєвої активності. Це пояснює необхідність проводити обов'язкову передпосівну підготовку посівного матеріалу, щоб забезпечити високу схожість як запоруку майбутнього врожаю. У зв'язку з цим у сільськогосподарській практиці застосовують комплекс заходів, направлених на підвищення продуктивності рослин. Посівні якості і врожайність зернових у значно залежать і від успішного захисту насіння від ураження збудниками хвороб.

Схожість насіння є одним з основних показників якості посівного матеріалу, до яких відносяться також чистота, посівна придатність, енергія проростання, маса 1000 зерен, натура та вологість зерна, його вирівняність, пошкодження шкідниками. За даними досліджень, у кондиційного насіння зернових культур вона складає 60-70% від лабораторної. Отже, велику економічну користь може принести передпосівна підготовка насіння з метою підвищення схожості й, відповідно, врожайності [1].

Багаторічні теоретичні й експериментальні дослідження показали, що зародки можна вивести зі стану біологічного спокою, впливаючи на насіння перед сівбою різними за своєю природою чинниками. Використовуються хімічні, фізичні і біологічні методи передпосівної обробки насіння з метою підвищення їх посівних якостей і продуктивності майбутніх рослин. Одним із ефективних способів підвищення якості посівного матеріалу є дія на насіння фізичних чинників. Ще в минулому столітті були розпочаті дослідження щодо виявлення ефективності різних енергетичних дій на ріст і розвиток рослин. Виявлено позитивний вплив електричного поля на посівні й урожайні якості насіння зернових культур. Дослідження з інтенсифікації життєдіяльності рослин за допомогою електричних полів показали, що така передпосівна обробка насіння може стати істотним чинником підвищення врожайності рослин. Обробку насіння проводили електричним полем постійного струму (коронного розряду і електростатичним), а також електричним полем промислової і високої частоти [2-4].

За останні десятиліття кількість розроблених агропромислових заходів і пристроїв значно збільшилася. Серед сучасних методів передпосівної обробки насіння особливу увагу необхідно приділити тим, які сприяють збільшенню продуктивності рослин, мають кращі технологічні та технічні аспекти використання чинника дії. Так, обробка насіння електричним полем постійного струму приводить до прискорення росту і розвитку рослин і підвищенню їх продуктивності. Посилення процесів життєдіяльності пов'язано з прискоренням біохімічних процесів обміну речовин. При обробці насіння відбувається накладення електричного поля на живу клітину, що володіє біопотенціалом, і веде до її зміни. Зміна біопотенціалу клітини приводить до збудження, яке завжди сприяє посиленню обміну речовин [5].

Крім того, застосування електричного поля високої напруги значно допомагає захищати насіння від хвороботворних мікроорганізмів майже без застосування отрутохімікатів. Це значно покращує санітарні умови роботи із захисту насіння від хвороб, знижує концентрацію отрутохімікатів у ґрунті, що приводить до поліпшення якості продукції рослинництва і поліпшення екологічного стану.

Проте треба відзначити, що стимуляцію життєвих процесів за допомогою передпосівної дії на насіння різними чинниками до теперішнього часу теоретично ще недостатньо обґрунтовано.

Певну цікавість становить дія магнітного поля на біологічні об'єкти (насіння). Передбачається передусім за все, що магнітна обробка посівного матеріалу покращує схожість насіння, підвищує врожайність культури. Існують також деякі нароби щодо пригнічення життєдіяльності хвороботворних бактерій магнітним полем [6].

Методика досліджень. Для проведення досліджень у зазначеному напрямі було запропоновано вивчення можливості застосування магнітно-імпульсної обробки (МІО) насіння з метою покращення його посівних показників.

Була сконструйована установка, яка дозволяє одержувати в робочій зоні імпульсне магнітне поле і супутнє йому індуковане електричне поле. Причому магнітне поле, що використову-

ється в установці, біологічно безпечного енергетичного спектра як для людини, так і для будь-яких живих організмів.

При створенні вказаної установки були поставлені такі цілі:

- підвищення схожості насіння;
- збільшення врожайності;
- зниження витрат при збиранні врожаю;
- підвищення посухостійкості зернових;
- збільшення вмісту клітковини в зерні;
- зберігання вищезазначених показників у ряді поколінь

нях сільськогосподарських культур.

Комплект установки складається з соленоіда-концентратора, дозатора, допоміжних пристроїв. Розроблено окремі програми магнітно-імпульсної обробки (МІО) для конкретного насіння та регіону вирощування культур.

Одним із умов вивчення ефективного використання магнітного поля при обробці насіння є підбір оптимального режиму його обробки. Характер дії імпульсного магнітного поля на біологічні системи залежить від вибраних параметрів (тривалість та частота повторення імпульсу, кількість імпульсів). Під час експерименту використовувались чотири режими магнітної обробки порівняно з необробленим матеріалом: при тривалості імпульсу 1,5 с, частоті повторення 2 с, числі імпульсів від 40 до 200, спостерігалась різна енергія проростання обробленого насіння.

Робота установки і технологія поліпшення основних показників сільськогосподарських культур базувалася на селективній обробці насіння перед сівбою. Магнітна активізація насіння сприяє в їх клітинах знаходити резерви росту і розвитку, зберігати та транслювати якісні показники в продукти харчування.

Результати проведених дослідів щодо поліпшення показників якості насіння за рахунок застосування нової технології та сконструйованої установки практично підтвердили ефективність запропонованої технології (табл. 1).

Таблиця 1 – Збільшення господарсько-корисних показників сільськогосподарських культур після їх МІО, %

№ з/ч	Показники	Зернові	Бахчеві	Овочеві
1	Всхожість	108...123	125...170	До 100
2	Врожайність	110...117	120...136	140...154

У результаті проведених дослідів спостерігалось різна схожість насіння обробленого різними режимами, за результатами якого визначалась енергія проростання і схожість [7-9]. Пророщування насіння проводилось за загально прийнятою методикою. Виділено режими МІО, за яких насіння мало високу енергію проростання за перші 3–4 дні (число імпульсів 80...160). При проведенні польових дослідів на насінні соняшника виявлено більш дружні сходи, які менше пригнічувались бур'янами та були більш стійкими до несприятливих умов вирощування.

Вони підтвердили теоретичні напрацювання щодо поліпшення схожості насіння після його обробки магнітним полем.

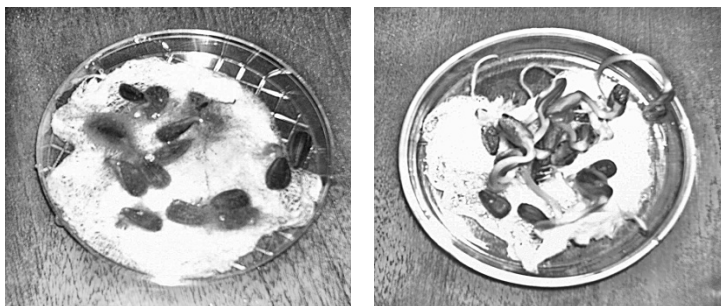
На рисунках 1, 2 представлені результати лабораторних досліджень на різних сільськогосподарських культурах.



а)

б)

Рисунок 1. Результати пророщення насіння дині у лабораторних умовах: а) з МІО; б) без МІО



а)

б)

Рисунок 2. Результати пророщення насіння соняшнику у лабораторних умовах: а) з МІО; б) без МІО

Висновки та пропозиції. Обробка насіння магнітним імпульсним полем сприяє активізації процесів обміну речовин, посиленню росту і розвитку рослин. Поліпшується енергія проростання, схожість, спостерігається підвищення кількості продуктивних стебел на одиницю площі, вища маса 1000 насінин. Обробка магнітним полем підвищує й стійкість молодих паростків до засоленості ґрунтів, стійкість рослин до стресів, активізує азотфіксацію бобових культур.

Враховуючи викладені вище результати досліджень, наробки провідних фахівців щодо поліпшення якісних показників насінневого матеріалу, можна запропонувати такі етапи підготовки до сівби насіння сільськогосподарських культур:

- проведення передпосівної оцінки схожості насіння. Мінімально допустиму норму схожості встановлюють за посівним стандартом [10]. У процесі перевірки на схожість слід ураховувати також показник енергії проростання;

- за необхідністю передбачити передпосівну магнітно-імпульсну обробку насіння з метою поліпшення показників якості та захисту від хвороб, збільшення стійкості в період «сівба – сход»;

- у випадку різкого зниження схожості насіння у період зберігання доцільно здійснити додаткову обробку насіння за окремо розрахованими режимами;

- застосування магнітно-імпульсної обробки добрив, води, що використовується при поливі, в тому числі при вирощуванні овочевих культур у теплицях.

Крім того, покращення сільськогосподарських показників у результаті дії магнітного поля на посівний матеріал, підвищення врожайності культур, супроводжується й поліпшенням якості сільськогосподарської продукції.

Це свідчить про значний економічний ефект методу передпосівної обробки посівного матеріалу в магнітному полі і про доцільність його широкого використання у виробничих умовах. Застосування технології магнітно-імпульсної обробки сільськогосподарських культур, як одної з високоефективних, малотоксичних, вживаних з невеликими витратами засобів і часу (чинників фізичної дії), у порівнянні з іншими хімічними методами передпосівної підготовки, та впровадження її у виробництво дозволить одержати високоякісну, безпечну та екологі-

чно чисту продукцію, що відповідає вимогам чинних державних і міжнародних стандартів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: підручник / [Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О., Рибак М.Ф.]; під ред. В.П. Гудзя – [2-ге вид., перероблене та доповнене]. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 408 с.
2. Костин В.И. Влияние обработки семян физическими и химическими факторами на физиологические процессы, урожайность и качество сельскохозяйственных растений: дис. д-ра с.-х. наук в форме науч. докл. / В.И. Костин // Самар. гос. с.-х. акад. – 1999. – 86 с.
3. Перспективные способы использования физических факторов для активации прорастания семян и растений / М. Вулич, М. Груйич, В.И. Кияко, А.Г. Четвериков // Прикладная физика. – 2000. – № 1. – 109 с.
4. Габриелян Ш.Ж. Посевные качества семян и урожайность сельскохозяйственных культур при воздействии магнитными полями: автореф. дис. канд. с.-х. наук / Ш.Ж. Габриелян. – Ставрополь: Ставроп. гос. с.-х. акад., 1996. – 21 с.
5. Мунтян В.О., Коваленко Л.Р. Спосіб та пристрій для електромагнітної обробки поливальної води та розчинів добрив у теплиці / Общегосударственный научно-производственный и информационный журнал. Энергосбережение, энергетика, энергоаудит, (Харьков, 7 июль 2007). – 2000. – С. 11–15.
6. Синявський О.Ю., Коваленко Л.Р. Теоретичні основи магнітної обробки поливної води та живильних розчинів для теплиць // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. - Вип. 32. – Мелітополь: ТДАТА, 2005. – С.133–138.
7. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести: ГОСТ 12038-84. – [Дата введения 01.07.1986]. – М.: Государственный комитет по стандартам, 1986. – 29 с. – (Межгосударственный стандарт).
8. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості: ДСТУ 4138-2002. – [Дата введення в дію 01.01.2004]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 178 с. – (Державний стандарт).

9. Кирпа М.Я. Методи оцінки якості та особливості передпосівної підготовки насіння зернових культур / Кирпа М.Я., Пашенко Н.О., Кирпа М.Я., Пашенко Н.О. // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2010. – Випуск 9. – С. 88–96.
10. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови: ДСТУ 2240-93. – [Дата введення в дію 01.07.1994]. – К.: Держстандарт України, 1994. – 78 с. – (Державний стандарт).

УДК 633.16:338.3(477.72)

ДИНАМІКА ТА СТРУКТУРА ВИРОБНИЦТВА ПРОСА В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Аверчев О.В. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. У сучасних умовах ефективний розвиток зернового господарства вимагає впровадження інтенсивних ресурсозберігаючих технологій вирощування культур. Удосконалення структури посівних площ в аграрних підприємствах направлено на збільшення обсягів виробництва, а також на зменшення трудових і матеріально-грошових витрат на виробництво одиниці продукції. Досягти поставленої мети можна на основі використання високоврожайних сортів та зміни складу і поєднання культур у зернопродуктовому підкомплексі. У даному аспекті дослідження проса займає виняткове положення. Просо - найважливіша круп'яна культура, яка належить до групи зернових хлібів. Із його зерна виготовляють високопоживну крупу. Зерно проса також містить велику кількість крохмалю, тому використовується для виробництва спирту. Переваги проса полягають у тому, що це культура без відходів.

Без зерна ефективний розвиток тваринництва і птахівництва неможливий. У зв'язку з цим, виробництво проса є складовою частиною забезпечення галузі тваринництва концентрованими кормами. Слід зазначити, що просо – поживна і дешева кормова культура. У тваринництві використовують зерно, відходи круп'яного виробництва (лузга, січка, мугель), а також просяне сіно і солом, яка перевищує за вмістом кормових одиниць солом інших культур і прирівнюється до сіна середньої якості.

Зерно проса добре зберігається, тому особливе значення має для створення державного резерву продуктів і кормів. Крім того, просо широко застосовують як страхову культуру на випадок пересівів загиблих озимих та ранніх ярих, що особливо важливо в умовах південного степу. У поживних посівах просо забезпечує тваринництво зеленими кормами і тим самим зростає ефективність використання земельних угідь господарств. Можливість пізніх строків сівби дає змогу рослинам продуктивно використати літні опади. Воно менше, ніж інші культури, страждає від хвороб та шкідників, стійке до вилягання. Просо відіграє певну позитивну роль як попередник у сівозміні. Тому недооцінка значення вирощування проса, на нашу думку, помилкова.

Стан вивчення проблеми. Питання розвитку ринку круп'яних культур, оптимізації елементів технології вирощування в умовах певного регіону досліджуються в роботах Черниша М.О., Гринюка І.М., Пустової З.В., Яшовського І.В. [1-4].

Разом з тим, актуальність теми дослідження зумовлюється необхідністю нарощування обсягів виробництва проса в країні, використання його організаційно-економічних та біолого-технологічних особливостей у підвищенні ефективності аграрного виробництва та продуктивності використаних ресурсів.

Результати досліджень. Посівні площі просових займають четверте місце у світі серед основних зернових культур. На жаль, в Україні площі посівів під просом не тільки залишаються незначними, а й за останні роки зменшилися майже вдвічі. У Херсонській області у 2000 р. під просо було відведено 22,2 тис. га, а у 2009 р. – лише 9,8 тис. га. Порівняльний аналіз обсягів виробництва проса, зібраних площ і урожайності в Херсонській області і Україні наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Виробництво проса в усіх категоріях господарств

Показники	Зібрана площа, тис. га			Валовий збір, тис. т			Урожайність, ц		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Україна	136	122	153	123	84	122	10,8	9,2	15,6
Херсонська область	4,6	11,4	7,8	1,7	17,9	6,5	3,8	15,7	8,3
Питома вага	3,4	9,3	5,1	1,4	21,3	5,3	35,2	170,6	53,2

області, %									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Питома вага Херсонської області у загальнодержавному рівні виробництва проса становить у 2007 р. лише 1,4% при наявності 3,4% площі посівів, а у 2008 р. в області вироблено 21,3% загальнодержавного рівня і питома вага площі, з якої зібрано врожай становить 9,3%. Рівень урожайності у 2007 р. 5,3 ц/га нижчий, ніж у цілому по Україні, а у 2008 р. становить 15,7 ц/га – у 1,7 рази більше, ніж по країні. У 2009 р. обсяги виробництва знову зменшуються за рахунок зниження врожайності і відведених під посіви площ. Таким чином, область має значний потенціал у нарощуванні виробництва проса, але суттєво впливають певні умови року.

Більш детальний аналіз обсягів виробництва проведемо за досліджуваною культурою. У таблиці 2 відображено площу, з якої було зібрано врожай проса всіма категоріями господарств і сільськогосподарськими підприємствами, а також валовий збір зерна у вазі після доробки.

Площі, відведені під просо, в усіх категоріях господарств області за досліджувані три роки значно змінюються і мають найвищий рівень у 2008 р. – 11362 га, з яких на сільськогосподарські підприємства припадало 52,1%. У 2009 р. зібрана площа зросла порівняно з 2007 р. на 69,9%, а у сільськогосподарських підприємствах – майже вдвічі.

Таблиця 2 - Питома вага сільськогосподарських підприємств у виробництві проса в Херсонській області

Показники	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2009 р. у% до 2007 р.
Площа, з якої зібрано врожай, га	4585,8	11362,0	7789,0	169,9
у т.ч. сільськогосподарськими підприємствами	2555,8	5915,2	4902,3	191,8
Питома вага сільськогосподарських підприємств, %	55,7	52,1	62,9	х
Валовий збір у вазі після доробки, ц	17471,8	178678,5	64830,8	371,1
у т.ч. сільськогосподарськими підприємствами	11558,8	84434,5	38823,8	335,9
Питома вага сільськогосподарських підприємств, %	66,2	47,3	60,0	х

Зазвичай, такі коливання викликані погодно-кліматичними умовами року. Питома вага сільськогосподарських підприємств у виробництві проса у 2009 р. становить 60%, у 2008 р. – 47,3%, у 2007 р. – 66,2%. Обсяги валового збору культури за три роки значно змінюються від 1,7 тис. т у 2007 р. до 17,9 тис. т у 2008 р. Рівень виробництва проса у 2009 р. перевищує у 3,7 рази показники 2007 р., а по сільськогосподарських підприємствах – у 3,4 рази.

Дослідження структури виробництва проса за категоріями господарств свідчить про те, що сільськогосподарські підприємства виробляють 52-63% від загального виробництва по області. Таким чином, близько половини валового виробництва по області сконцентровано у фермерських господарствах і особистих селянських господарствах населення, де часто порушуються технологічні умови, а про використання високоврожайних сортів, добрив, засобів захисту рослин не може бути й мови. Дослідження обсягів виробництва проса в Херсонській області свідчать про значну залежність від природно-кліматичних умов року.

Найбільш несприятливим є 2007 р., коли під посіви проса було відведено лише 2,6 тис. га. Деякі підприємства взагалі втратили врожай через посуху. На нашу думку, головною причиною є недостатній рівень агротехніки культури. Переважна більшість підприємств вирощують просо на невеликих масивах у збірному полі з іншими культурами без застосування сучасних технологій. Така організація виробництва проса не може сприяти росту продуктивності, поліпшенню якості зерна та підвищенню ефективності виробництва культури. Тому технологію одержання максимальної врожайності проса необхідно адаптувати до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, оптимізувати норми мінерального живлення, способи сівби, оцінити ефективність дії гербіцидів, а також комплексну дію цих факторів при різних строках сівби, ураховуючи біологічні особливості нових сортів з метою ресурсозбереження.

Площі, з яких зібрано врожай, значно зросли у 2008 р. – до 5,9 тис. га. Урожайність проса також зростає і становить 14,3 ц/га. Валовий збір відповідно перевищив рівень 2007 р. у 7,3 рази. Показники 2009 р. дещо нижчі за попередній рік, але за

площею перевищують рівень 2007 р. у 1,9 рази, за валовим збором – у 3,5 рази, за врожайністю культури – у 1,8 рази.

Просо - високоврожайна круп'яна культура. За дотримання технології вирощування воно дає зерна понад 50 ц/га - врожаї часто вищі, ніж інших зернових. Та фактична врожайність залишається на низькому рівні – 10-15 ц/га. На графіку відображено рівень урожайності проса і ярових зернових культур, який вказує, що врожайність проса за досліджуваний період значно нижча, ніж групи ярових зернових культур (рис. 1).

Низький рівень урожайності свідчить про використання екстенсивних факторів у вирощуванні проса. Порівняння рівня врожайності проса в усіх категоріях господарств і сільськогосподарських підприємствах не на користь останніх.

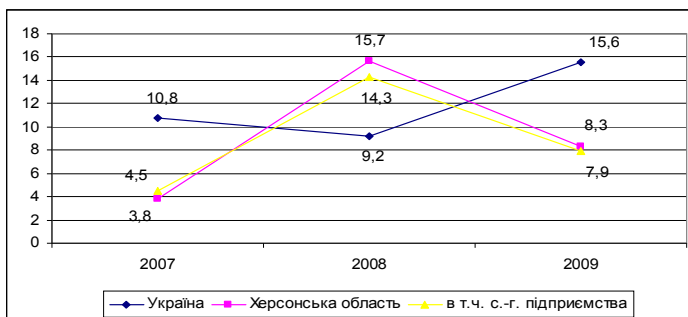


Рисунок 1. Урожайність проса, ц / га.

У цілому врожайність проса дещо нижча в сільськогосподарських підприємствах порівняно з середніми значеннями по області. Рівень урожайності по Україні область перевищує тільки у 2008 р.

Дослідження структури виробництва проса за районами дозволило нам визначити, які цих районів мають найбільш питому вагу в загальному виробництві по області (табл. 2).

У 2007 р. найбільше вироблено проса у Нижньосірогозькому районі – 3013 ц, або 17,2% від загального виробництва по області, і протягом 2008-2009 рр. його питома вага залишається досить високою – 16,9 і 12,2%. У 2008 р. лідером у виробництві проса стає Бериславський район – 40184,6 ц і 22,5% від загального виробництва. У 2009 р. на перші позиції в області

виступає Високопільський район – 28,0% у структурі виробництва і 18122,4 ц зерна.

Розміщення посівів на території області досить нерівномірне. Найбільшими виробниками в 2009 р. є Генічеський, Голопристанський, Іванівський, Нижньосірогозький, Новотроїцький райони.

Таблиця 2 - Структура виробництва проса по районах у всіх категоріях господарств

Район	Роки					
	2007		2008		2009	
	валовий збір, ц	у% до загального збору	валовий збір, ц	у% до загального збору	валовий збір, ц	у% до загального збору
Бериславський	467,0	2,7	40184,6	22,5	11011,0	17,0
Великоолександрівський	606,5	3,5	17420,2	9,7	3575,2	5,5
Високопільський	222,0	1,3	20932,3	11,7	18122,4	28,0
Генічеський	2941,5	16,8	9819,0	5,5	4284,0	6,6
Голопристанський	2507,0	14,3	10991,0	6,1	1247,0	1,9
Іванівський	2644,0	15,1	10111,2	5,6	1533,6	2,4
Нижньосірогозький	3013,0	17,2	30222,0	16,9	7895,3	12,2
Новотроїцький	1853,0	10,6	6033,0	3,4	2294,3	3,5
Чаплинський	930,0	5,3	10358,1	5,8	3693,0	5,7
Всього по області	17471,8	100,0	178678,5	100,0	64830,8	100,0

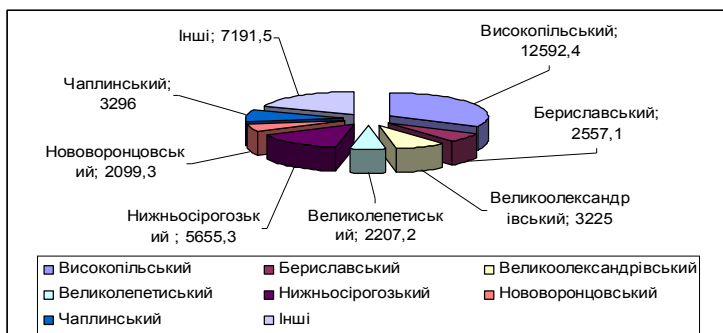


Рисунок 2. Структура виробництва проса сільськогосподарськими підприємствами області за районами у 2009 р., ц

У багатогалузевих господарствах частина вирощеного врожаю залишається в господарстві для задоволення потреб тваринництва, видачі робітникам у рахунок оплати праці тощо. Тому реалізація проса значно відрізняється від валового виробництва. Із загальної кількості реалізованого проса лише незначна частина надходить на переробні підприємства – у 2009 р. 21 тис. т. із 117 тис. т реалізованого по країні.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі проведених досліджень ми визначили, що динаміка виробництва проса в області останнім часом не зазнає позитивних змін.

Економічна ефективність виробництва проса на півдні України досліджена недостатньо, а на сучасному етапі в рослинництві пріоритетним напрямом є виробництво продукції, що потребує меншого застосування ресурсів при максимальному використанні потенціалу вирощуваних культур і регіональних особливостей. Тому тільки комплексне використання інноваційних технологій і створення сприятливих умов вирощування стане основою зростання виробництва досліджуваної культури в господарствах області. До основних із них належать:

- науково обгрунтоване розміщення культури в сівозміні;
- висівання стійких проти засухи і вилягання, шкідників і хвороб високоврожайних районованих сортів;
- застосування системи удобрення відповідно до ґрунтово-кліматичних умов і планового врожаю;
- упровадження інтегрованих систем боротьби із хворобами, шкідниками і бур'янами;
- комплексні меліоративні заходи;
- кваліфіковане використання організаційно-економічних і агротехнологічних заходів, направлених на забезпечення виробничої дисципліни.

На думку фахівців, розширення посівних площ, концентрація і спеціалізація виробництва товарного зерна проса в найбільш сприятливих для його вирощування регіонах дозволить підприємствам отримувати високі економічні показники, підвищити доходи і результативність виробництва, забезпечити стабільність грошових надходжень

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Черниш М.О. Урожай зерна проса у проміжних посівах в залежності від попередників, обробітку ґрунту та добрив/ М.О. Черниш. Проблеми та перспективи розвитку зрошуваного землеробства на півдні України: Матеріали професорсько-викладацької та студентської наукових конференцій агрономічного факультету/ - Херсон: ХДАУ. - 2003. - С. 218-220.
2. Гринюк І.М. Кліматичні, біологічні та агротехнічні передумови вирощування проса в післяукісних посівах у Придністров'ї Івано-Франківської області //Збірник наукових праць. Вип. 11. – Кам'янець-Подільський, 2000. – С. 158-162.
3. Пустовая З.В. Усовершенствование элементов агротехники выращивания проса в летних посевах // Сб науч. тр. междунар. конф., посв. 30-лет. науч.-исслед инс-та круп. культур. – Каменец- Подольский, 2002. – С.223-228.
4. Яшовский И.В. Интенсивные технологии возделывания крупяных культур. Просо. В кн.: Научные основы устойчивого ведения зернового хозяйства. – К.: Урожай, 1989. – С.252-258.

УДК : 631.67 : 634.8 : (477.7)

**ВОДНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТІВ ВИНОГРАДНИКІВ
СХІДНОГО ПОБЕРЕЖЖЯ КРИМУ**

Андрусенко І.І. – д.с.-г.н., професор

Задніпрянний К.О. – аспірант., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Виноградарство АР Крим є однією з провідних галузей народного господарства. Сприяють цьому достатні кліматичні і ґрунтові умови південної зони, які надають їй особливого значення серед виноградних районів. Температури вистачає для 100%-го забезпечення дозрівання від ранніх до середньо-пізніх сортів на всій території, крім верхніх передгірських районів з висотами над рівнем моря понад 300 м, а пізніх сортів – лише у прибережній зоні [1].

Згідно з реєстрацією виноградних насаджень на долю технічних сортів припадає біля 88%, столових – 12 [2].

Основним регуляторним фактором життєдіяльності рослин є вологозабезпечення. За даними В.К. Дубинко [3] прибавка врожаю винограду від зрошення складає 50-55 ц/га, А.І. Цейко, В.К. Кожевникова [4] – 90 ц/га.

Строки і норми поливів у науці встановлюються за багатьма методиками: біокліматичними, термостатно-ваговими, за критичними періодами і фазами розвитку рослин, морфологічними ознаками та ін., і кожний із них має свої вади. Наприклад, найбільш досконалим і застосовуваним в науці вважається термостатно-ваговий метод. За верхню передполивну вологість рекомендується брати від 75 до 100% НВ [5,6]. Проте, при значенні вологи 75% НВ запаси її в ґрунті до вологості зав'ядання будуть нерівнозначними і становитимуть на важких ґрунтах близько 20-25%, на піщаних – 40-45%.

Стан визначення проблеми. У регіоні виноградники поливають в основному бороздковим способом та дощуванням. Основний недолік їх – великі витрати води, ускладнення післяполивних робіт, необхідність частих обробок рослин від хвороб тощо.

Останнім часом з метою збереження водних ресурсів і підвищення їх ефективності поливи призначаються за фазами росту і розвитку рослин, оскільки всі фізіологічні процеси в них тісно пов'язані з водним режимом ґрунту [7,8] .

Установлено, що критичним періодом споживання води виноградом є розпускання бруньок – інтенсивного росту гронок і ягід, в який відбувається весняна диференціація суцвіть і зав'язі, максимальна фотосинтетична діяльність, приріст і розвиток листово-стебельної маси, формування врожаю поточного і закладка його на наступний рік [8,9].

У зв'язку з загостренням дефіциту ресурсів прісної води і підвищенням її вартості важливого значення набувають енергозберігаючі крапельні способи зрошення [10], які вимагають нових підходів до розробки технологій та вирощування винограду. Нерідко сучасна низька ефективність їх є наслідком недостатньої наукової розробки водного режиму ґрунту, на яких базується режим зрошення. Для східної прибережної зони Криму таких даних узагалі немає.

Завдання і методика досліджень. Дослід проводився в ЗАТ ЗМБК «Коктебель» Феодосійського району АР Крим.

Об'єктом дослідження було виноградарство східної прибережної зони. Предмет дослідження – способи крапельного поливу винограду.

Мета досліджень – розробити режим крапельного зрошення винограду як механізм формування водного режиму ґрунту і продуктивності культури на намівних слабоеродованих ґрунтах і чорноземі південному.

Завданнями досліджень передбачалося:

- установити особливості формування природного і антропогенного зволоження намівних слабоеродованих ґрунтів та чорноземів південних по фазах росту і розвитку винограду;
- оцінити дію вологозабезпеченості і режимів зрошення на біологію культури і її продуктивність;
- обґрунтувати величину зрошувальної норми при різному крапельному зволоженні ґрунту.

Поливи в досліді призначалися за фазами росту і розвитку рослин. Оскільки в першу і другу фазу (кінець цвітіння), яка закінчується до середини червня, у більшості років вологість 1,0 м шару не знижується нижче 80-85% від НВ [1], поливи на цей період нами не намічались і спрямовувались на фазу максимального водоспоживання – кінець цвітіння – початок дозрівання ягід.

В якості контролю в досліді виступали: вар.1 – неполивні землі; вар.2 – бороздкове зрошення, прийняте в зоні (3 поливи по 600 м³/га); вар.3 – крапельне зрошення, пропонуване проектом системи (6 поливів по 120 м³/га). У процесі експлуатації в господарських умовах пропонований крапельний полив на намівних ґрунтах виявився недосконалим, а на чорноземі південному знижував урожай до 20% і більше. Тому ми розширили пошук крапельних режимів зрошення: на першому ґрунті вар.4 з 8 поливами, вар.5 – 10 і вар.6 – 12. А на другому ґрунті збільшили їх кількість: вар. 2 – 4 поливи по 450 м³/га, вар. 3 – 12 по 60 м³/га, вар. 4 – 14 по 50 м³/га, вар. 5 – 18 по 40 м³/га, вар. 6 – 24 поливи по 30 м³/га.

Водно-фізичні властивості намівного слабоеродованого ґрунту в шарі 0-50 см: об'ємна маса – 1,28 г/см³, НВ – 25,3%, доступна волога – 13,7%; в шарі 0-100 см відповідно 1,29 г/см³, 24,4% і 13,4%. У чорноземах південних наведені показники були в шарі 0-50 см: 1,30 г/см³, 24,7%; 12,3% і в шарі 0-100 см: 1,32 г/см³, 23,8% і 11,8%.

Оцінку продуктивних запасів вологи ґрунту по міжфазних періодах при бороздкових поливах для 1,0 м шару земель Криму розробили В.Г. Лобода, Н.І. Подлесная і ін. [13] та Ф.І. Фурса [14].

Отже, беручи за основу наведені роботи, вважаємо за необхідне подальшу їх деталізацію і розробку з огляду врахування поверхневого зволоження ґрунту при крапельних поливах, особливості розвитку кореневої системи та великі проміжки градацій нижньої межі зволоження (табл.1). Так, у період інтенсивного росту ягід автори оптимальною її вважають у межах 70-100% від НВ, задовільною – 50-69%.

Дослідження проводили за методиками Б.А. Доспекова [11] і УкрНДІЗЗ [12].

Для поливу використовували воду із ставка Арматлук. За агрономічними показниками і екологічною оцінкою лабораторії Кримської ГГМЕ вона є обмежено придатною, містить завищений норматив гідрокарбонатів.

Інтенсивність крапельного поливу СКЗ 0,4 мм/год.

Агротехніка вирощування винограду загально прийнята для прибережної зони, сорт – Ркацителі, вік винограду – 6 років, густота посадки 3,3 тис. га, схема посадки 3х1,5 м, спосіб формування кущів – однорукавний кордон.

Таблиця 1 - Критерії оцінки продуктивної вологи ґрунту

Тип ґрунту	Фаза розвитку	Шкала оцінювання	Нижня межа вологи, НВ	Вологість ґрунту, %	
				0-50 см	0-100 см
Намивний	Розпускання бруньок-цвітіння	Оптимальна	80	11,0	10,8
		Задовільна	70	9,6	9,4
		Незадовільна	<60	8,2	8,0
	Кінець цвітіння – початок дозрівання	Оптимальна	70	9,6	9,4
		Задовільна	60	8,2	8,0
		Незадовільна	<50	6,8	6,7
Чорнозем південний	Дозрівання ягід – промислова зрілість	Оптимальна	60	8,2	8,0
		Задовільна	50	6,8	6,7
		Незадовільна	<40	5,5	5,4
	Розпускання бруньок-цвітіння	Оптимальна	80	9,8	9,4
		Задовільна	70	8,6	8,2
		Незадовільна	<60	7,4	7,1
	Кінець цвітіння – початок дозрівання	Оптимальна	70	8,6	8,2
		Задовільна	60	7,4	7,1
		Незадовільна	<50	6,2	5,9

	Дозрівання ягід – промислова зрілість	Оптимальна Задовільна Не- задовільна	60 50 <40	7,4 6,2 4,9	7,1 5,9 4,7
--	---	--	-----------------	-------------------	-------------------

Результати досліджень. Спостереження за фазами росту і розвитку винограду показали, що вони не змінюються залежно від типу ґрунту, способів поливу і режимів зрошення, за винятком періоду дозрівання, який на зрошуваних землях наступав на 2-3 дні пізніше.

У період розпускання бруньок – кінець цвітіння за рахунок опадів вологість, як 0-50 см, так і 0-100 см шару ґрунту не опускалась нижче оптимального рівня (табл.2), що сприяло формуванню врожаю поточного року.

Разом з тим, наведені дані не виключають можливості зниження вологості ґрунту у цей період до 60-70% в посушливі роки і необхідності проведення поливу за 2-3 дні до цвітіння, на що вказується у роботі [15]. Він запобігає осипанню зав'язі.

Витрати вологи за цей час складають близько 13% від сумарних за вегетацією, з них з 0-50 см шару ґрунту – понад 89%. Цвітіння – найбільш відповідальна фаза вегетації винограду. Від опилення і зав'язування ягід залежить урожай поточного року [9].

Таблиця 2 - Запаси продуктивної вологи в ґрунті на початку вегетації винограду

Тип ґрунту	Шар ґрунту, см	Розпускання бруньок,% від НВ			Кінець цвітіння,% від НВ		
		2008р.	2009р.	2010р.	2008р.	2009р.	2010р.
Намивний слабо еродований	0-50	94	92	95	78	83	80
	0-100	92	90	94	79	84	82
Чорнозем південний	0-50	92	89	90	81	83	81
	0-100	90	91	92	80	85	83

Після цвітіння відмічається різке зниження вологості ґрунту, яке на час найвищої сонячної активності (20 липня) на варіанті без зрошення досягло незадовільного стану з поступовим зниженням до вологості зав'язання на період промислової зрілості ягід (табл.3).

На фоні прийнятого в регіоні бороздкового зрошення (вар.2) до 20 липня проводилось два поливи зі зрошувальною

нормою 1200 м³/га. Вони забезпечували на цей час оптимальну вологість усього 1,0 м шару ґрунту (табл.4). На початок дозрівання ягід, не зважаючи на проведення третього поливу 600 м³/га, вологість в 0-50 см знизилась до задовільного стану, у шарі 60-100 см займала проміжне місце між ними. Аналогічною вона була до промислової зрілості ягід.

На вар.3 з крапельним зрошенням згідно з проектом до 20 липня проводилось 4 поливи зі зрошувальною нормою 480 м³/га. Вологість 0-50 см шару ґрунту була дещо нижчою оптимального рівня, а в 60-100 см шарі – знизилась до задовільного.

До початку дозрівання ягід проводились ще 2 поливи з нормами 120 м³/га. Вологість в 1,0 м шарі ґрунту знизилась до задовільного стану і залишалася такою до промислової зрілості ягід.

На чорноземях південних загалом спостерігалася подібна тенденція.

У фазу кінець цвітіння – початок дозрівання ягід з 1,0 м шару ґрунту було використано близько 70% продуктивної вологи всього вегетаційного періоду, з них на 0-50 см шар припадало при бороздкових поливах 86-88%, крапельному зрошенні – 90-95%.

Найвища врожайність винограду в досліді отримана на намівних ґрунтах на вар.5 з проведенням 10 крапельних поливів із зрошувальною нормою 720 м³/га і становила в середньому за три роки 140 ц/га, при 132 ц/га на вар.2 з поливами по бороздах і 119 ц/га (вар.3) – крапельними згідно проекту.

Варто при цьому відзначити, що однаковий режим зрошення з 12 крапельними поливами на намівних ґрунтах (вар.6) забезпечив урожай 138 ц/га, а на чорноземі (вар.3) – знизив його на 24 ц/га. На чорноземі найвищий урожай (135 ц/га) отримано при 18 крапельних поливах.

Збільшення крапельних поливів з 10 до 12 на намівних ґрунтах і з 18 до 24 – на чорноземі південному недоцільно з огляду врожайності.

У період з початку дозрівання до промислової зрілості ягід починається їх дозрівання. Поливи зазвичай припиняються.

Добре зволоження ґрунту в період росту ягід при високій агротехніці забезпечує високу врожайність. Проте багато авторів [16, 17 і ін.] відмічають протилежну залежність між урожайністю і якістю ягід.

Таблиця 3 - Формування природної вологи ґрунту в період інтенсивного росту ягід,% від НВ

Тип ґрунту	Рік	20 липня		Початок дозрівання ягід		Промислова зрілість	
		0-50 см	60-100 см	0-50 см	60-100 см	0-50 см	60-100 см
Намивний слабо-еродований	2008	41	57	38	48	37	55
	2009	45	54	42	45	36	42
	2010	57	58	45	50	42	46
	у середньому	48	56	42	48	38	48
Чорнозем південний	2008	42	62	39	35	40	48
	2009	49	62	45	50	42	44
	2010	63	65	62	59	49	51
	у середньому	51	63	49	48	44	48

Таблиця 4 - Вологість ґрунту в період інтенсивного росту ягід залежно від способу поливу і режиму зрошення,% від НВ (2008-2010 рр.)

Тип ґрунту	Варіант	20 липня		Початок дозрівання ягід		Промислова зрілість	
		0-50 см	60-100 см	0-50 см	60-100 см	0-50 см	60-100 см
Намивний слабо-еродований	2	68	74	62	67	54	61
	3	67	62	62	58	55	54
	4	69	63	63	59	54	53
	5	70	61	63	58	56	51
	6	72	58	67	55	57	49
Чорнозем південний	2	71	75	66	73	55	66
	3	71	67	65	62	53	58
	4	73	67	67	65	56	58
	5	75	69	67	64	59	58
	6	77	67	71	63	62	57

Цукристість в ягодах винограду накопичується в основному в період їх дозрівання, тобто після сформування врожаю. На кінцеві її показники суттєвий вплив мають вологозапаси ґрунту. Відповідно до досліджень [18,19] верхньою межею зниження вологості є 60-65% НВ. Якщо рік сухий і вологість знижується нижче 30-40% НВ, пропонується виноград поливати до фізіологічної зрілості з метою запобігання карамелізації [1].

У наших дослідженнях на початок листопаду на вар. без зрошення вологість 1,0 м шару ґрунту знаходилась біля вологості зав'ядання, при бороздкових поливах – на задовільному і крапельному зрошенні – незадовільному рівні (табл.5).

Таблиця 5 - Запаси продуктивної вологи в ґрунті на початок опадання листя,% від НВ

Тип ґрунту	Варіант	Шар ґрунту, см	Рік		
			2008	2009	2010
Намивний слабоеродований	1	0-50	28	26	26
		60-100	22	27	24
	2	0-50	49	47	38
		60-100	51	50	40
	3	0-50	43	40	42
		60-100	37	43	39
	5	0-50	42	46	47
		60-100	36	38	43
Чорнозем південний	1	0-50	30	25	28
		60-100	24	30	26
	2	0-50	50	49	40
		60-100	54	48	50
	3	0-50	42	43	38
		60-100	40	42	50
	5	0-50	41	47	44
		60-100	35	40	55

Висновки та пропозиції. Проходження фаз росту і розвитку винограду не залежить від типів ґрунту, способів поливу і режимів крапельного зрошення, за винятком періоду дозрівання ягід, який на зрошенні настає на 2-3 дні пізніше.

Від розпускання бруньок до кінця цвітіння за рахунок опадів вологості 1,0 м шару ґрунту не опускається нижче оптимального рівня. Витрати води за цей час складають близько 13% від сумарних за вегетацію, у т.ч. з 0-50 см шару – понад 89%.

Після цвітіння в період інтенсивного росту ягід відбувається різке зниження вологості ґрунту, яке до 20 липня на варіанті без зрошення в 1,0 м шарі досягає незадовільного стану, а до промислової зрілості – вологості зав'ядання.

Прийняте в регіоні бороздкове зрошення при 3 поливах по 600 м³/га до 20 липня забезпечує оптимальну вологість метрового шару, яка знижується до початку дозрівання ягід в 0-50 см шарі ґрунту до задовільного рівня.

Крапельне зрошення за рекомендаціями проекту до 20 липня забезпечувало вологість, близьку до оптимальної, лише в 0-50 см шарі, а в 60-100 см вона знизилась до задовільного стану і знаходилась на цьому рівні до промислової зрілості ягід.

Найвища продуктивність винограду досягається на намішних слабоеродованих ґрунтах 10 крапельними поливами, на чорноземах південних – 18 поливами зі зрошувальними нормами 720 м³/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Фурса Д.И. Погода, орошение и продуктивность винограда. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 127 с.
2. Сарneckий Г.А. Виноградники на высоком штамбе. – Симферополь, «Таврия», 1972. - 128 с.
3. Дубинко В.К. О поливе виноградников. – «Виноградарство и садоводство Крыма», 1961 - №5. – 31 с.
4. Цейко А. И., Котевников В.К. Орошение виноградников. – Симферополь, «Крым», 1961. – 95 с.
5. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. Том 2. Методы изучения водного режима почв. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. - 287 с.

6. Крикунов В.Г., Полупан Н.И. Почвы УССР и их плодородие. – К.: 1987, - 320 с.
7. Петин Н.С. Современное состояние научно-исследовательских работ по теоретическим основам орошаемого земледелия и главные перспективы направления дальнейших исследований. – В кн.: «Биологические основы орошаемого земледелия». – М.: «Наука», 1966. – С. 6-7.
8. Кондо И.Н., Пудрикова Л.П. О некоторых закономерностях водного режима виноградного растения в различных климатических зонах СССР. – М.: «Труды МНИИСВиВ», 1969. – Т. 15. – 139 с.
9. Бушин П.М. Потребление воды виноградной лозой в отдельные фазы вегетации. – «Виноделие и виноградарство СССР», 1960. – №5. – 28 с.
10. Орел М.П. Капельный способ полива. – «Садоводство», 1974. – №7. – 26 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
12. УкрНДІЗЗ. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Днепропетровск, 1985. – 114 с.

УДК 633. 358 : 631.523/ 527

ВМІСТ СУХОЇ РЕЧОВИНИ ТА ЦУКРІВ У ТЕХНІЧНО СТИГЛОМУ ЗЕРНІ РІЗНИХ СОРТІВ ОВОЧЕВОГО ГОРОХУ

Василенко А.О. – к.с.-г.н.

Деребізова О.Ю. – м.н.с.

Тимчук С.М. – к.б.н.

Поздняков В.В. – к.б.н.

Тимчук В.М. – к.с.-г.н., Інститут рослинництва
ім. В.Я.Юр'єва НААН

Постановка проблеми. Необхідною умовою успішної реалізації селекційних програм по поліпшенню якості зерна гороху є максимальне використання генетичного різноманіття культури [1]. Зокрема, перспективними джерелами поліпшеного вуглеводного складу зерна є носії мутантних генів, які регу-

люють процес утворення крохмалю і викликають або перерозподіл співвідношень між його структурними сополімерами, або підвищення вмісту цукрів у зерні технічної стиглості [2].

На даний час у гороху ідентифіковано близько шести мутантних генів з подібним ефектом [3], однак в практичній селекції гороху активно використовується тільки ефект мутантного гену *r* (*rugosus*) [4,5]. Цей мутантний ген викликає зниження активності основної ізоформи крохмаль-розгалужуючого ферменту [6], яке приводить до зниження вмісту крохмалю, підвищення вмісту білка, амілози в крохмалі та цукрози в зерні технічної стиглості [7]. Тому біохімічний ефект мутантного гену *r* використовується для створення як високоамілозних, так і овочевих сортів гороху.

Поряд з цим відомо, що різні сорти гороху-носії мутації *r* суттєво відмінні між собою за рівнями основних ознак якості біологічно стиглого зерна [8, 9], і основною причиною існування цієї мінливості визнаються ефекти полігенних комплексів [10].

Ефекти взаємодій ген : генотип за ознаками якості зерна у сортів овочевого гороху в фазі технічної стиглості досліджено значно менше хоча результати досліджень деяких авторів свідчать про їх наявність [11,12].

Мета і завдання досліджень. Метою наших досліджень було визначення мінливості вмісту сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні сортів гороху-носіїв мутації *r*.

Задачі досліджень передбачали:

- визначення впливу мутації *r* на вміст сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні гороху;
- аналіз ефектів взаємодій ген: генотип за вмістом сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні сортів гороху-носіїв мутації *r*;
- виділення найбільш перспективного вихідного матеріалу для селекції овочевого гороху на якість продукції.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для досліджень слугували 50 неспоріднених за походженням сортів гороху із зморшкуватим фенотипом зерна, який є загальноприйнятою діагностичною ознакою для носіїв рецесивних гомозигот *rr* [7], і 5 неспоріднених за походженням гладконасінневих сортів гороху (носіїв домінантних гомозигот *RR*).

Вирощування сортів експериментальної вибірки здійснювали протягом 2008 та 2010 років у Державному підприємстві "Дослідне господарство Елітне", яке розташоване в Харківському районі Харківської області і належить до зони Східного Лісостепу України.

Польові досліді проводили згідно із загальноприйнятою методикою польового експерименту [13] та методикою ВІР [14] з урахуванням зональних особливостей вирощування гороху. Отримання проб зерна для біохімічного аналізу здійснювали в фазі технічної стиглості шляхом їх фіксації киплячим етиловим спиртом.

Визначення вмісту сухої речовини проводили гравіметричним методом [15]. Вміст основних фракцій вуглеводів аналізували за схемою А.Р.Кизеля з наступним визначенням вільних або інвертованих цукрів ферроціанідним методом А.С.Швецова та Е.Х. Лук'яненко [16]. Вміст сухої речовини обчислювали у відсотках до сирі речовини (с.р.), а вміст усіх фракцій вуглеводів- у відсотках до абсолютно сухої речовини (а.с.р.).

Отримані результати піддавали статистичній обробці методами дисперсійного та кореляційного аналізу [17] з використанням пакета статистичних прикладних програм «OSGE», розробленого у відділі генетики Інституту рослинництва ім.В.Я.Юр'єва НААН.

Результати та їх обговорення. Отримані результати підтвердили суттєвий ефект мутації *г* за вмістом сухої речовини та основних фракцій вуглеводів у технічно стиглому зерні гороху. Установлено, що сорти- носії рецесивних гомозигот *гг* відрізняються від сортів звичайного типу зниженим вмістом сухої речовини та крохмалю і підвищеним вмістом водорозчинних фракцій вуглеводів та амілози в крохмалі (Табл.1).

Однак кількісний ефект мутації *г* щодо кожної з проаналізованих ознак був нетотожним. Ця мутація знижувала вміст сухої речовини в середньому на 20,7%, а крохмалю- на 40,1%. У сортів- носіїв мутації *г* порівняно із гладконасінневими сортами вміст відновлюючих цукрів був вищий у середньому на 16,7%, водорозчинних полісахаридів- на 12,5%, цукрози- на 133,6%, а амілози в крохмалі- на 98,3%.

Таблиця 1 - Вміст сухої речовини та основних фракцій вуглеводів у технічно стиглому зерні сортів гороху з різним

**алельним станом гену R (середнє за оцінками серії сортів
кожного типу), 2008 та 2010 р.**

Ознаки	Типи сортів		HIP _{0,95}
	Гладконанін- неві (носії домі- нантних гомозигот RR)	Мозкові (носії рецесивних гомозигот rr)	
Вміст сухої речовини, % до с.р.	26,6	21,1	1,8
Вміст відновлюючих цукрів, % до а.с.р.	0,6	0,7	0,1
Вміст цукрози, % до а.с.р.	11,3	26,4	1,1
Вміст водорозчинних полісахаридів, % до а.с.р.	0,8	0,9	0,1
Вміст крохмалю, % до а.с.р.	42,6	25,5	1,4
Вміст амілози в крохмалі, %	30,1	59,7	0,6

Результати проведених досліджень свідчать, що значно більший ефект мутація r проявляє за вмістом цукрози і амілози в крохмалі, і отримані на даний час експериментальні дані [6, 7] дають підстави вважати причиною обох цих ефектів зниження мутацією r активності крохмаль- розгалужуючого ферменту і депресію утворення амілопектину.

Поряд з цим отримані в наших дослідках результати показали, що сорти з тотожним алельним станом локусу " rugosus " дуже відмінні між собою за вмістом сухої речовини, відновлюючих цукрів та цукрози (Табл.2).

І якщо розмах мінливості за вмістом сухої речовини у носіїв домінантних і рецесивних гомозигот у локусі R був приблизно рівним, то розмах мінливості за вмістом відновлюючих цукрів, і особливо цукрози у носіїв рецесивних гомозигот rr був значно вищим, ніж у носіїв домінантних гомозигот RR.

Найбільш вірогідною причиною існування кількісної мінливості сортів з тотожним алельним станом гену R за вмістом сухої речовини та цукрів можна визнати ефекти полігенних комплексів, здатних викликати власну дисперсію за цими ознаками і модифікувати ефект мутації r. Це створює передумови

для поліпшення якості зерна овочевого гороху шляхом використання ефектів взаємодій ген : генотип.

Таблиця 2 - Розмах мінливості вмісту сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні сортів гороху з різним алельним станом гену R (за оцінками серії сортів кожного типу), 2008 та 2010 р.

Типи сортів	Алельний стан гену R	Розмах мінливості (мін.- макс.)		
		Вміст сухої речовини, % до с.р.	Вміст відновлюючих цукрів, % до а.с.р.	Вміст цукрози, % до а.с.р.
Гладко-насіненні	RR	24,4 – 29,3	0,5 – 0,7	9,2 - 12,9
Мозкові	гг	17,7 – 23,9	0,5 – 1,1	20,1 - 31,9

Результати наших досліджень показали, що вміст сухої речовини негативно корелює з вмістом відновлюючих цукрів та цукрози. Однак обидві ці кореляції були невисокими за силою (r відповідно – 0,41 та – 0,22), що дозволяє розраховувати як на можливості незалежного поліпшення овочевого гороху за вмістом сухої речовини та цукрів, так і на можливості поєднання цих ознак у межах одного сорту.

У ході виконання дослідів було встановлено, що у сортів з близьким вмістом сухої речовини в зерні технічної стиглості вміст відновлюючих цукрів та цукрози варіюють у досить широких межах (Табл.3).

Таблиця 3 - Розподіл сортів гороху- носіїв мутації г за вмістом сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні, 2008 та 2010 р.

Вміст сухої речовини, % до с.р.	Вміст відновлюючих цукрів, % до а.с.р.	Вміст цукрози, % до а.с.р.
До 18,0	0,7 – 0,9	24,8 – 25,1
18,1 – 19,0	0,7 – 1,1	24,5 – 31,9
19,1 – 20,0	0,6 – 0,9	20,7 – 29,5
20,1 – 21,0	0,5 – 1,0	20,1 – 26,4
21,1 – 22,0	0,5 – 1,1	20,4 – 29,0
22,1 – 23,0	0,6 – 0,9	21,8 – 27,8
Більше 23,0	0,6 – 0,7	21,0 – 26,2

У групах сортів з близькими рівнями вмісту сухої речовини в наших дослідях вдалося виділити сорти з високим вмі-

том цукрів, особливо цукрози, вміст якої в технічно стиглому зерні овочевого гороху був значно вищим, ніж вміст відновлюючих цукрів (Табл. 4).

Серед сортів із вмістом сухої речовини до 18,0% найбільш високим вмістом цукрози вирізнялися сорти Sugar snap та Little marvel, серед сортів із вмістом сухої речовини 18,1-19,0%- сорти Green shaft та Tristar, серед сортів із вмістом сухої речовини 19,1-20,0%- сорти Radim та Сквирський, серед сортів з вмістом сухої речовини 20,1-21,0%- сорти Dans Panantenuns та Лазурний деликатес, серед сортів із вмістом сухої речовини 21,1-22,0%- сорти Пегас та Daisy Rogne, серед сортів із вмістом сухої речовини 22,1-23,0%- сорти Восход та Frio, а серед сортів із вмістом сухої речовини більше 23%- сорти Виола та Гермес.

Таблиця 4 - Вміст сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні різних сортів гороху- носіїв мутації r, 2008 та 2010 р.

Сорти	Вміст сухої речовини, % до с.р.	Вміст відновлюючих цукрів, % до а.с.р.	Вміст цукрози, % до а.с.р.
Зелений поток	23,9	0,6	21,0
Виола	23,1	0,6	26,2
Викма	22,5	0,6	21,8
Восход	22,3	0,7	27,8
Пегас	21,6	1,1	29,0
Тирас	21,1	0,5	20,4
Early sullte	21,0	0,6	20,1
Dans Panantenuns	20,1	1,0	26,4
Radim	20,0	0,6	29,5
Sparkle	19,7	0,6	20,7
Сквирський 131/9	18,9	0,7	24,5
Green shaft	18,1	1,1	31,9
Sugar snap	18,0	0,9	24,8
Little marvel	17,7	0,7	25,1
НІР _{0,95}	1,5	0,1	0,7

Виділені в досліджах джерела високого вмісту цукрози включено до селекційної програми по створенню нових сортів овочевого гороху з поліпшеною якістю зерна.

Висновки. Мутація гороху г викликає зниження вмісту сухої речовини та крохмалю і підвищення вмісту водорозчинних фракцій вуглеводів у зерні технічної стиглості.

Сорти гороху- носії цієї мутації дуже відмінні між собою за вмістом сухої речовини, відновлюючих цукрів та цукрози, і найбільш широким розмахом мінливості вирізняється вміст цукрози.

Вміст сухої речовини негативно корелює з вмістом відновлюючих цукрів та цукрози, однак ці кореляції невисокі за силою і не виключають можливості поєднання цих ознак у межах одного сорту.

Виділено джерела високого вмісту цукрози для використання в селекції овочевого гороху на якість зерна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Pea (*Pisum sativum* L.)/ B. Redden, T. Leonforte, R. Ford, J. Croser, J. Slattey// Genetic resources, chromosome engineering and crop improvement.- V.1. Grain legumes; R.J. Singh, P.P. Janhar Eds.- Fargo, North Dakota: CRC Press, 2005.- P. 50-85.
2. Can we improve the nutritional quality of legume seeds?/ [T.L. Wang, C.Domoney, C.L.Hedley, R.Casey, M.A.Grusak] // Plant Physiol.- 2003.- V.131.- P. 886-891.
3. Manipulation of starch composition and quality in pea seeds/ [C.L.Hedley, T.Ya.Bogracheva, J.R.Lloyd, T.L.Wang// Agri-food quality: an intrdisciplinary approach; G.R. Fenwick, C.L.Hedley, R.C.Richards, S.Khorkar Eds.- Cambrige: Royal Sos. Chem., 1996.- P.138-148.
4. Gritton E.T. Pea breeding/ E.T. Gritton// Breeding vegetable crops; M.J. Basset Ed.- Westport, Connecticut: AVI Publ. Co., 1986.- P.283-319.
5. Kaloo G. Pea, *Pisum sativum* L./ G.Kaloo// Genetic improvement of vegetable crops; G.Kaloo, B.O.Bergh Eds.- Oxford: Pergamon Press, 1993.- P. 409-425.
1. 6.The wrinkle- seed character of pea described by Mendel is caused by a transposon- like insertion in a gene encoding starch- branching enzyme/ [M.K.Bhattacharria, A.M.Smith,

- T.H.N.Ellis, C.L.Hedley, C.R.Martin]// Cell.- 1990.-V. 60.- P.115- 122.
6. Wang T.L. Genetic and developmental analysis of the seed/ T.L.Wang, C.L.Hedley// Peas: genetics, molecular biology and biotechnology; R.Casey, D.R.Davies Eds.- Oxford: CAB Int., 1993.- P. 83- 120.
 7. Genetic analysis of starch fractional composition in pea seeds/ [S.M. Tymchuk, M.V. Reshetnikov, P.M. Chekrygin, N.F.Tymchuk// Mendel Centenary Congress (Brno, Czech Republic, March 7-10, 2000). - Poster Abstracts.-Vortr. Pflanzenzucht.-2000.- H.47.-P.36.
 8. Kumari N. Heritability and genetic advance in vegetable pea (*Pisum sativum* L,)/ N. Kumari, J.P.Srivastava, B.Singh// Ann. Horticult.- 2009.- V.2.- P. 224-225.
 9. Paran I. Quantitative traits in plants : beyond the QTL/ I.Paran, D.Zamir// Trends Genet.- 2003.-V.19.- P.303-306.
 10. Amurrio J.M. Practical importance of numerical taxonomy as an useful tool in the classification of pea landraces for their different uses/ J.M.Amurrio, A.M. de Ron, P.A. Casquero// Annal. Estac. Exper. Aula Dei.- 1991.- V.20.- P. 7-16.
 11. Amurrio J.M. Evaluation of *Pisum sativum* L. landraces from the Northwest of the Iberian peninsula and their breeding value //J.M.Amurrio, A.M.Ron, M.R.Escribano// Euphytica.- 1993.- V.66.- P.1-10.
 12. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
 13. Методические указания ВИР по изучению зернобобовых культур.- Л.: ВИР, 1975.- 40 с.
 14. Методы биохимического исследования растений/ под ред.А. И.Ермакова. – Л. :Агропромиздат, 1987. – 430 с.
 15. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений / Б. П. Плешков. – М. : Колос, 1976. – 255 с.
 16. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1973. – 343 с.

УДК 633.853.55.630.5

**ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ СОРТІВ РИЦИНИ У ЗВ'ЯЗКУ
ЗІ СТРОКАМИ СІВБИ ТА ГУСТОТОЮ СТОЯННЯ РОСЛИН**

Василенко Н.Є. – н.с., Носівська селекційна дослідна станція.

Постановка проблеми. Рицина була і залишається важливою технічною культурою. Технологія вирощування рицини, яка розроблена на даний час, потребує максимальних витрат [4–6]. Агротехнічні прийоми, що рекомендуються для рицини не в повному обсязі відповідають біологічним особливостям нових сортів. Таке положення вимагає проведення додаткових досліджень.

Подальше удосконалення елементів технології вирощування рицини дозволить господарствам півдня України ввести культуру в сівозміни та збільшити валовий збір насіння рицини за найменших фінансових та енергетичних витрат.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження проводилися на полях Інституту олійних культур НААНУ, який знаходиться на території Запорізького району Запорізької області і відноситься до південного Степу України.

Кількість гумусу у шарі 0–20 см коливається у межах 4,9%, на глибині 30–40 см – складає 3,5%, а на глибині 50 см – 2,2%. Розподіл атмосферних опадів у цій зоні як пзасо кількістю, так і за періодами вегетації нерівномірний, у зв'язку з чим продуктивність рослин рицини більшою мірою залежить від накопичення та правильного використання ґрунтової вологи осінньо-зимово-ранньовесняних опадів.

Метеорологічні умови за 2000–2002 рр. були типовими для південного регіону України, з незначними коливаннями по роках досліджень. У польових дослідках вивчалися такі фактори та їх варіанти: Фактор А – сорт рицини: Громада, Хортицька 1, Хортицька 3; Фактор В – строк сівби: – (ранній строк) за температури ґрунту 8–10°C; (середній строк) за температури ґрунту – 10 – 12°C; (пізній строк) за температури ґрунту – 12 – 14°C; Фактор С – густина стояння рослин: 30, 40, 50, 60 тис./га.

Сівбу проводили ручними сівалками. Повторність – чотириразова, розміщення варіантів у досліді – рендомізоване. Площа дослідної ділянки 21 м², облікової – 18 м². Закладку дослідів та проведення досліджень здійснювали відповідно до методичних вказівок Інституту олійних культур НААНУ та загальноприйнятих методик проведення дослідів у землеробстві та рослинництві.

Результати досліджень. Досліджувані фактори суттєво впливали на масу насіння з центральної китиці. Ранні строки сівби значно збільшували кількість насіння на рослині. У той же час запізнення із сівбою приводило до зменшення кількості насінин. Найбільша маса насіння на центральній китиці формувалася у сорту Громада при ранньому строкові сівби 49,5 г, у сорту Хортицька 3 – 38,9 г, та при середньому строкові сівби – у сорту Хортицька 1 – 39,6 г.

Проведені дослідження показали, що строки сівби і густота стояння рослин суттєво впливають на продуктивність рідини. Кращим строком сівби рідини в дослідях виявився середній, коли насіння висівалися при температурі ґрунту (10-12°C). Урожай рідини в цих варіантах, незалежно від інших досліджуваних факторів, істотно збільшувався, порівняно з більш пізнім строком. У середньому за роки досліджень максимально високий врожай на центральних китицях було отримано за середнього строку сівби у сорту Громада, врожайність склала 1,15 т/га, і дещо нижче за раннього строку сівби – 1,06 т/га та 0,92 т/га – показник склав у сортів Хортицька 1 і Хортицька 3.

У дослідях (табл. 1) порівняно з раннім строком сівби у сортів Громада і Хортицька 3 максимально високий урожай був при середньому строкові сівби [7,8], (1,77 т/га та 1,62 т/га) у сорту Хортицька 1 був при ранньому строкові сівби і склав 1,76 т/га.

Пізній строк знижував урожайність на 0,11 – 0,07 т/га у сорту Громада, на 0,15 – 0,11 т/га у сорту Хортицька 1 і на 0,12 – 0,07 т/га у сорту Хортицька 3.

На нашу думку, виходячи з проведених аналізів, зниження врожайності насіння траплялося тому, що нестача вологи другої половини літа (що характерно для зони) не дозволяє сформувати високий урожай при пізньому строкові посіву.

Таблиця 1 - Загальна врожайність сортів рицини залежно від строків сівби, т/га*

Строк сівби (А)	Сорт (В)	Роки			Середнє
		2000	2001	2002	
ранній	Громада (St)	1,78	1,75	1,69	1,74
	Хортицька 1	1,74	1,81	1,72	1,76
	Хортицька 3	1,54	1,78	1,38	1,57
середній	Громада (St)	1,71	1,81	1,78	1,77
	Хортицька 1	1,77	1,76	1,67	1,73
	Хортицька 3	1,74	1,76	1,36	1,62
пізній	Громада (St)	1,65	1,68	1,52	1,62
	Хортицька 1	1,70	1,64	1,57	1,64
	Хортицька 3	1,56	1,66	1,19	1,47

НР₀₅, т/га

для строків 0,02 - 0,03

для сортів 0,02 - 0,03

взаємодія 0,04 - 0,06

*У таблиці строки посіву вивчалися при густоті 50 тис. рослин на 1 га

Проведені дослідження показали, що як і строки сівби, так і густина стояння рослин суттєво впливають на продуктивність рицини. У середньому за роки досліджень максимально високий врожай з центральних китиць було отримано за густоти стояння рослин 60 тис./га у сорту Громада – 1,17 т/га, дещо нижче – 1,08 т/га та 1,01 т/га – цей показник був у сортів Хортицька 1 і Хортицька 3.

Із збільшенням густоти стояння продуктивність бокових китиць зменшувалась у всіх сортів. Так у слабогіллястого сорту Громада врожайність насіння з бокових китиць становила 0,74 т/га за густоти сівби рослин 30 тис./га, а за густоти 60 тис./га знизилася до 0,62 т/га [1-3].

У середньому, за роки досліджень найбільший урожай (табл. 2) було отримано в усіх сортів за густоти стояння рослин 50 тис./га. У сорту Громада – 1,77 т/га, дещо нижче 1,73 т/га та 1,68 т/га – показник склав у сортів Хортицька 1 і Хортицька 3.

Таблиця 2 - Загальна врожайність сортів рицини залежно від густоти стояння рослин, т/га*

Сорт (В)	Густота стояння рослин, тис./га (С)	Роки			Середнє
		2000	2001	2002	
Громада (St)	30	1,65	1,61	1,64	1,63
	40	1,66	1,72	1,72	1,70
	50	1,71	1,81	1,78	1,77
	60	1,75	1,84	1,65	1,75
Хорти- цька 1	30	1,64	1,59	1,56	1,60
	40	1,73	1,66	1,61	1,68
	50	1,77	1,76	1,67	1,73
	60	1,88	1,83	1,54	1,75
Хорти- цька 3	30	1,61	1,54	1,27	1,47
	40	1,62	1,64	1,31	1,52
	50	1,74	1,76	1,36	1,62
	60	1,84	1,81	1,39	1,68

НІР₀₅, т/га

для сортів 0,02 - 0,04

для густоти 0,03 - 0,05

взаємодія 0,04 - 0,07

*У цій таблиці густота стояння рослин вивчалася за середнього строку посіву

За оптимальної густоти стояння рослин на бокових китицях слабогіллястих сортів формується 45-52%, а у сильногіллястого сорту Хортицька 3 – 66-72% урожаю. Відзначимо, що навіть при сильному загущенні посіву (до 60 тис/га) урожай насіння з бокових суцвіть складає залежно від галуження форм 13,6-32%. У слабогіллястих форм рицини сорту Громада значна, а у гіллястих сорт Хортицька 3 – основна частка врожаю формується на центральних китицях.

Маса 1000 насінин при запізненні з сівбою зменшується незначною мірою – на 1,1-2,4 г. Цей показник при середньому строку сівки був більшим, ніж при ранньому. У наших дослідях видно, що маса 1000 насінин за однакових умов мало змінюється по роках, а продуктивність рослин залежить в основному від кількості насінин в китиці. У наших дослідях збільшується маса 1000 насінин при ранньому строку сівки у сорту Громада до 315,8 г, у сорту Хортицька 1 до 289,4 г, у сорту Хортицька 3 до 306,0 г з центральних китиць.

При середніх та пізніх строках сівби цей показник мав тенденцію до зниження. Так, у сорту Хортицька 1 за середнього строку він був на 4,7 г, а за пізнього на – 12,3 г менший, ніж за раннього. У сорту Хортицька 3 цей показник зменшувався відповідно на 6,9 г та 17,4 г. У вітчизняного стандарту – сорту Громеда зниження маси 1000 насінин відбувалось відповідно на 7,0 г при середньому та на 12,5 г при пізньому строках сівби, порівняно з ранньою сівбою.

У дослідях встановлено, що із збільшенням густоти маса 1000 насінин зменшувалася. Так, у сорту Громеда зменшення становило від 325,6 до 303,0 г у сорту Хортицька 1 від 294,2 до 278,9 г, у сорту Хортицька 3 від 311,6 до 290,8 з центральних китиць.

Отже, з викладеного вище випливає, що при збільшенні густоти посіву маси 1000 насінин як на центральних, так і на бокових китицях зменшується на 5-14% порівняно з мінімально досліджуваною густиною стояння рослин.

Важливим критерієм якості насіння рідини є олійність його ядер, на яку досліджувані фактори значно впливали. Олійність ядра насіння центральних і бокових китиць була істотно вищою за раннього строку сівби. За середнього строку ріцина формувала насіння по олійності насінин значно нижче, ніж у рослин ранніх строків сівби. Особливо різко знижували якість насіння на бокових китицях пізні строки сівби. Необхідно відзначити також, що у рідини сорту Громеда при середніх строках сівби насіння з бокових суцвіть по рівнях якісних ознак практично не поступається насінню з центральних китиць.

Найбільший вміст жиру на центральних китицях формувався у сорту Громеда за раннього строку сівби 71,5%, у сорту Хортицька 1 – 70,7%, у сорту Хортицька 3 – 69,2%. Найменший вміст жиру на центральних китицях формувався за пізнього строку сівби: у сорту Громеда – 70,1%, у сорту Хортицька 1 – 68,9%, у сорту Хортицька 3 – 68,2%.

Найбільший вміст жиру на бокових китицях формувався у сорту Громеда при ранньому строку сівби 71,2%, у сорту Хортицька 1 – 70,5%, у сорту Хортицька 3 – 69,4%.

Зміни в розвитку рослин, обумовлені строками сівби, приводили до значного варіювання врожайності рідини і умовного виходу олії з одиниці площі. Відхилення при збиранні насіння при

цьому добре узгоджуються з показаним вище зміною кількості плодів на рослині. У середньому за роки досліджень максимально високий врожай отримали при ранніх та середніх строках, що забезпечувало також і найбільший вихід олії з одиниці площі. За календарними строками це припадає, звичайно, на кінець третьої декади квітня – початок першої декади травня. При пізніх строках сівки врожайність рідини і вихід олії з гектара суттєво знижуються. Впливаючи на розвиток рослин, строки сівки значно впливали на якість насіння.

Густота стояння, як агротехнічний засіб, не впливає на генотипний показник олійності, і для досягнення максимального виходу олії з одиниці площі ми повинні більше звертати уваги на фактори, які сприяють загальному збільшенню валового збору насіння рідини. При виборі сорту для посіву в господарствах досліджуваного регіону треба враховувати не тільки їх потенційну олійність, а й інші господарсько-цінні якості: посухостійкість, конкурентну спроможність, стійкість до хвороб за понижених температур.

Аналіз наших досліджень свідчить, що при середньому строковій сівбі найбільший вихід олії з центральної китиці – 734,6 кг/га був отриманий у сорту Громада при густоті стояння рослин 50 тис/га. При збільшенні густоти стояння до 60 тис/га приріст виходу олії складав в середньому за роки досліджень 0,3 кг/га, яким, зважаючи на розраховану найменшу істотну різницю, ми можемо знехтувати. У сортів Хортицька 1, Хортицька 3 олійний максимум центральних китиць досягав при густоті 60 тис/га і істотно перевищував цей показник при менших густотах.

При дослідженні виходу олії з бокових китиць було встановлено, що у всіх сортів максимальний вихід олії одержано при мінімальній густоті стояння рослин рідини – 30 тис/га.

Вихід олії з бокових китиць, як свідчать дані, у сортів Хортицька 1 та Хортицька 3 був на 5-6% більший за показник у стандартного сорту Громада при мінімальній густоті стояння рослин – 30 тис/га, а при збільшенні густоти до 60 тис/га ця різниця досягала 17,2 кг/га для сорту Хортицька 1 та 15,9 кг/га для сорту Хортицька 3 порівняно із стандартом.

Виходячи з розрахунків, можна констатувати, що для всіх сортів при врахуванні показників $НІР_{05}$ для взаємодії факторів оптимальною густотою стояння є густота 50 тис/га рослин,

яка забезпечує максимальний вихід олії: для сорту Громада – 1142 кг/га, у сорту Хортицька 1 – 1090,6 кг/га, у сорту Хортицька 3 – 1009,3 кг/га. Як було зазначено в попередніх розділах, сорт Хортицька 3 є ранньостиглим, чим і зумовлена його більша продуктивність, порівняно з іншими сортами, але його треба рекомендувати в сівозмінах, де після олійних просапних культур (рицини) розміщуються озимі культури (пшениця та жито), тому що після збирання цього сорту є час для підготовки ґрунту під посів озимини.

Висновки.

1. Ранні строки сівби сприяли підвищенню врожаю рицини. Порівняно з середнім при ранньому строку сівби врожайність підвищувалася на 0,05 т/га у сорту Хортицької 1. Ранні строки сівби сприяють підвищенню урожайності рицини, але при цьому є загроза пошкодження проростків та сходів пізніми весняними заморозками.

2. Максимально високий урожай на центральних китицях було отримано за середнього строку сівби, а продуктивність бокових китиць максимальна при ранніх строках сівби. Загальний середній урожай з центральних та бокових китиць був найбільшим у сортів Громада та Хортицька 3 при середньому строкові сівби, а сорту Хортицька 1 при ранньому строкові сівби, але за роки досліджень варіювання цих показників було незначним.

3. Оптимальною по урожайності для всіх сортів була густота стояння 50 тис/га, яка забезпечувала загальний урожай насіння рицини сорту Громада – 1,77 т/га, Хортицька 1 – 1,73 т/га, Хортицька 3 – 1,62 т/га.

4. Спостерігалась стійка тенденція до зниження маси 1000 насінин як центральних, так і бокових китиць при середньому та пізніх строках сівби на 3-6% порівняно з раннім строком. При збільшенні густоти посіву маси 1000 насінин як на центральних, так і на бокових китицях зменшується на 5 – 14% порівняно з мінімально досліджуваною густотою стояння рослин. Найбільша маса 1000 насінин була одержана при густоті посіву 30 тис./га і складала для центральних китиць у сорта Громада – 328,0 г, у сорту Хортицька1 – 299,0 г і у сорту Хортицька 3 – 320,2 г. Для бокових китиць цей показник становив відповідно 299,0 г, 271,4 г та 293,4 г.

5. Найбільш високий вихід олії для досліджуваних сортів одержали при середньому строковій посіву при густоті стояння 50 тис/га який становив для сорту Громада – 1142 кг/га, сорту Хортицька 1 1090,6 кг/га, сорту Хортицька 3 – 1009,3 кг/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Василенко Н.Є. Вплив строків посіву і густоти стояння рослин на продуктивність сортів ріпичи /Н.Є. Василенко //Современные вопросы создания и использования сортов и гибридов масличных культур: Сб. тез. межд. конф. (23-24 октября). – Запорожье, 2002. – 13с.
2. Василенко Н.Є. Вплив густоти стояння рослин та строків посіву насіння на продуктивність різних сортів ріпичи /Н.Є. Василенко //Науково-техн. бюл. ІОК УААН. – Запоріжжя, 2003. – Вип.8. – С. 226 – 228.
3. Василенко Н.Є. Сортова агротехніка нових сортів ріпичи різних за типом гілкування. /Н.Є. Василенко Таврійський науковий вістник: //Зб. наук. праць – Херсон, 2004. – Вип. 27. – С. 34 – 39.
4. Гаврилюк М.М. Насінництво і насіннєзнавство олійних культур. /Гаврилюк М.М – К.: Аграрна наука, - 2002. – С.186 – 209.
5. Зінченко О.І. Рослинництво: Навч. посібник /Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С.591.
6. Мошкин В.А. Клещевина / Мошкин В.А //Руководство по селекции и семеноводству масличных культур – М.: Колос, 1967. – С.45 – 120.
7. Салатенко В.Н., Порівняльна продуктивність районованих і перспективних сортів ріпичи вітчизняної селекції /В.Н. Салатенко, Н.Є. Василенко //Экологические основы онтогенеза природных и культурных сообществ Евразии. – Херсон, 2002. – Вип. 21. – С. 151–152.
8. Салатенко В.Н., Вплив густоти стояння на урожайність сортів ріпичи /В.Н. Салатенко, Н.Є. Василенко // Экологические основы онтогенеза природных и культурных сообществ Евразии. – Херсон, 2002. – Вип. 21. – С. 149–150.

УДК : 631.03: 633.171(477.72)

**ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ
НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ІТАЛІЙСЬКОГО ПРОСОА
(*SETARIA ITALICA MAXIMA*)
В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Василенко Р.М. – м.н.с., аспірант, ІЗПР НААНУ

Постановка проблеми. Подальший розвиток вітчизняного кормовиробництва з урахуванням вимог продовольчої та екологічної безпеки країни передбачає інтродукцію малопоширених кормових культур із максимальним використанням біологічно продуктивного рослинного потенціалу рослинних ресурсів, удосконалення технології вирощування високопродуктивних кормових агроценозів. У цьому відношенні дослідження біологічних особливостей італійського проса в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах та розробка основних елементів технології його вирощування, спрямованих на формування максимальної врожайності зерна і зеленої маси, цілком актуальні сьогодні [1, 2].

Обґрунтування досліджень. В аспекті вирішення проблеми дефіциту рослинного білка в господарствах південної частини Степу України все частіше впроваджуються нові та малопоширені рослини. Однією з них є італійське просо, або чумиза (*Setaria Italica maxima*).

Ця культура є цінною і перспективною для посушливого степового клімату, що обумовлено досить високим біологічним потенціалом рослини, універсальністю його використання, невибагливістю до умов зростання, відмінними кормовими цінностями зерна і зеленої маси. Будучи більш тепловимогливою культурою, ніж кукурудза, італійське просо має порівняно більшу посухостійкість і меншу вимогливість до ґрунтових умов. Ця культура може бути альтернативою просу звичайному і сорго [3, 4, 6].

Мета та методика виконання досліджень. У зв'язку з цим на дослідних полях Інституту землеробства південного регіону НААНУ в 2008 – 2010 рр. проводили досліди по вивченню впливу способу сівби і норм висіву на продуктивність італійського проса.

Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий слабосолонцюватий із вмістом гумусу в орному шарі 2,2%, рухомого фосфору 2,7 і обмінного калію 38 мг/100 г сухого ґрунту.

Італійське просо висівали звичайним рядковим (15 см) і широкорядним (45 см) способами нормою висіву відповідно 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 млн. схожого насіння на гектар.

Агротехніка в досліді була загальноприйнятою для однорічних злакових культур при вирощуванні в умовах півдня України. На вивчення ставився сорт Дніпровський. Площа посівних ділянок 100 м², облікових – 50 м². Повторність чотирьох-разова. Розташування варіантів систематичне двоярусне.

Строк сівби – при прогріванні ґрунту більше 8-10 °С на глибині 0-10 см, що припадало переважно на другу декаду квітня. Глибина загортання насіння 2-3 см.

Результати досліджень. У роки проведення дослідів погодні умови склалися по-різному, що дало змогу всебічно охарактеризувати її продуктивність. За період вегетації італійського проса сума опадів становила 233 мм у 2008 р., 186 мм у 2009 р. і 265 у 2010 році, що дорівнює 148, 117, і 168% від середньобагаторічних показників, відповідно. Однак, розподіл їх по місяцях був вкрай нерівномірним.

Густота стояння, або вірніше щільність розміщення насіння в рядках при сівбі, значною мірою впливає на польову схожість культури. Тенденція підвищення повноти сходів італійського проса при більш щільному розміщенні насіння в рядках спостерігалася при різних способах сівби у різні роки по водному і температурному забезпеченню.

У наших дослідях найбільше виживання рослин італійського проса відзначено на варіантах широкорядного посіву з міжряддями 45 см при нормі висіву 1 млн. шт./га схожих насінин, що склало в середньому за роки досліджень 90,7%.

Вживання рослин за період від повних сходів до збирання врожаю в середньому за три роки випробувань коливалося від 50,3 до 90,7%, при цьому виявлена тенденція зниження показників виживання рослин із збільшенням норми висіву. Так, при звичайному рядковому посіві з підвищенням норми висіву з 1 млн. шт./га схожого насіння до 4 млн. виживання рослин у середньому за роки випробувань знижувалося з 88,0 до 50,3%, а на широкорядному посіві - з 90,7 до 54,6%.

Висота рослини, як основний показник морфологічної структури, відрізнялася при вивченні впливу різних способів і норм сівби. Найвищими рослини були при широкорядному способі сівби, починаючи вже з перших етапів розвитку. Так, на кінець вегетації довжина рослин італійського проса на широкорядних посівах становила 133 – 146 см залежно від норми висіву, що на 10 – 19 см відповідно більше за звичайні рядкові посіви. При збільшенні норми висіву, незалежно від способу сівби, висота рослин помітно зменшувалась.

Результати вивчення облистяності рослин італійського проса за основними фазами вегетації на варіантах різних способів і норм висіву показали, що зі збільшенням норм висіву насіння і ширини міжрядь облистяність рослин знижується. Найвищий показник облистяності був на звичайному рядковому способі сівби в фазу виходу в трубку при нормі висіву 1 і 2 млн. шт./га, яка становила 43,7%, а на широкорядних – 40,3% відповідно.

У наступні фази вегетації спостерігалось зменшення цього показника до 24,7% на рядковому і 27,3% на широкорядному способах сівби за рахунок розвитку стебла та волоті.

Свого максимуму площа листової поверхні досягла у фазу цвітіння в кожному з досліджуваних способів сівби. Так, у фазу цвітіння на варіантах з шириною міжрядь 15 см площа листя змінювалася з 40 до 54 тис.м²/га, що на 11,4 – 30,0% більше порівняно з шириною міжрядь 45 см. На звичайному рядковому посіві цей показник зростав при збільшенні норми висіву насіння до 3 млн. шт./га і становив 54 тис.м²/га, який був більшим порівняно з широкорядним посівом при тій же нормі на 14,8%. Подальше збільшення норми висіву до 4 млн. шт./га призвело зниження площі листків як на рядковому, так і на широкорядному посівах на 7,4 і 10,9% відповідно.

У наших дослідках частка листя в загальній асимілюючій поверхні після фази цвітіння зменшується. Ступінь зменшення цього показника більшою мірою залежить від густоти посівів.

В середньому за роки досліджень найбільшу врожайність 34,5 – 41,4 т/га зеленої маси італійського проса сформовано при звичайному рядковому способі сівби з шириною міжрядь 15 см, а при широкорядному посіві - 24,4 - 35,6 т/га (табл.1).

Таблиця 1 - Продуктивність італійського проса залежно від способу сівби і норм висіву, т/га (в середньому за 2008-2010 рр.)

Спосіб сівби (А)	Норма висіву насіння, млн. шт. (В)	Зелена маса	Суха речовина	Кормові одиниці	Перетравний протеїн	Зерно
Звичайний рядковий (15 см)	1	34,5	8,08	6,67	0,50	3,1
	2	36,9	8,80	7,61	0,57	3,3
	3	41,4	10,71	9,35	0,74	2,8
	4	38,9	9,04	7,15	0,51	2,6
Широко - рядний (45см)	1	24,4	6,05	5,02	0,40	3,2
	2	27,8	6,99	6,09	0,49	4,2
	3	35,6	9,66	8,56	0,70	4,1
	4	30,9	7,46	6,16	0,52	3,6
НІР05 Часткових відмінностей за факторами:						
А		1,00	0,28			0,13
В		1,08	0,28			0,19

Проте, широкорядний спосіб сівби італійського проса забезпечує найбільшу врожайність насіння, яка становила 3,2 – 4,2 т/га проти 2,6 – 3,1 при звичайному рядковому способі сівби.

Вивчення норм висіву насіння показало, що врожайність зеленої маси досягає найбільших показників при нормі висіву 3 млн. шт./га, як на звичайному рядковому, так і на широкорядному способі сівби. Найбільший рівень врожайності італійського проса одержано при нормі 3 млн./га на звичайному рядковому способі сівби, який становив 41,4 т/га, а на широкорядних – 35,6 т/га. Подальше загущення посівів до 4 млн. шт./га не є ефективним в посушливих умовах півдня України і призводить зменшення врожайності зеленої маси при рядковій сівбі на 6,4%, при широкорядній – на 15,2%.

Така ж закономірність спостерігається і за їхніми показниками кормової продуктивності італійського проса, де найбільший збір сухої речовини - 10,7 т/га, вихід кормових одиниць - 9,35 т/га, а перетравного протеїну - 0,74 т/га одержано при звичайній рядковій сівбі за нормою висіву 3 млн. шт./га. На широкорядних посівах при цій нормі висіву показники зменшувались відповідно на 10,9, 9,2, 5,7%.

Для вирощування італійського проса на зерно найкращою нормою висіву було 2 млн. шт./га на звичайному рядковому способі сівби, а при широкорядному посіві 2-3 млн. шт./га. За цими нормами висіву отримано в середньому за роки досліджень при рядковій сівбі 3,3 т/га зерна і при широкорядній – 4,1 - 4,2 т/га. Ці норми є оптимальними для умов півдня України, і відхилення від них у той чи інший бік призводить до зниження врожаю.

Висновки. Агрокліматичні умови південного Степу України відповідають біологічним вимогам італійського проса, і при застосуванні науково-обґрунтованої технології його вирощування гарантують отримання 2,6-4,2 т/га зерна і 24,4-41,4 т/га зеленої маси.

При цьому кращим способом сівби для одержання більшої продуктивності зеленої маси італійського проса є звичайний рядковий спосіб сівби з нормою висіву 3 млн./га, але для одержання найбільшої продуктивності насіння домінуючим є широкорядний спосіб сівби з нормою висіву 2 млн./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабич А.О. Кормові і лікарські рослини в XX – XXI століттях / А.О. Бабич – К.: Аграрна наука, 1996. – 822 с.
2. Гусев М.Г., Сніговий В.С., Коковіхін С.В. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М.Г. Гусев, В.С. Сніговий, С.В. Коковіхін – К.: Аграрна наука, 2007. – 240 с.
3. Лебедев В.М. Круп'яні культури / В.М. Лебедев – К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1956. – 294 с.
4. Мацкевич В.В. Чумиза / В.В. Мацкевич – К.: Державне видавництво сільськогосподарської літератури УРСР, 1950. – 60 с.
5. Мельник А.О. Вирощування чумизи на Прикарпатті / А.О. Мельник, В.М. Вовк // Агроном. – 2009. - № 4. - С. 156-157.
6. Подобед Л.И. Оценка кормовых достоинств чумизы / Л.И. Подобед // Конъюнктурный журнал-каталог. – 2004. - №7 (19). – С. 113 – 141.

УДК : 502 : 33 : 632.954 : 633.85

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ СТРАХОВИХ ГЕРБІЦИДІВ У АГРОФІТОЦЕНОЗАХ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР РОДИНИ КАПУСТЯНІ

Жуйков О.Г. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Останнім часом у вітчизняному агропромисловому комплексі просліджується чітка та стала тенденція повернення у структуру посівних площ, зокрема в олійний її сегмент, культур, що ще 10-15 років тому займали досить незначні площі через беззаперечне домінування соняшнику. Назвати їх нетрадиційними для півдня України в повному розумінні цього слова не можна, адже до моменту розбалансування олійного підкомплексу через низку економічних причин та невиважену державну політику зазначені культури займали десятки тисяч гектарів як зрошуваного, так і богарного клину. Проте, через необґрунтовану багаторічну експансію на півдні України соняшнику на сьогодні очевидним є висновок – повернення «з ходу» у виробництво альтернативних олійних культур неможливе через відсутність сучасних, адаптованих зональних технологій вирощування, невідповідність догматичних прийомів вирощування вимогам ресурсо-енергозбереження, наявність стереотипів, а іноді і відверте небажання сільгосптоваровиробників повертатися до зазначених культур. Як наслідок, на сьогодні незадовільний фітосанітарний стан сільськогосподарських угідь (особливо у фермерських, одноосібних та інших невеликих господарствах) набув масового характеру, непоодинокими є випадки, коли соняшник вирощується 2-3 роки поспіль на одному полі і навіть у монокультурі.

Стан вивчення проблеми. Зважаючи на актуальність необхідності перегляду концепції формування жирно-олійного сегменту аграрного виробництва, питання технології вирощування альтернативних олійних культур на сьогодні виходить на передній план. На сьогодні достатньою мірою вивчені основні елементи технології вирощування олійних культур родини Капустяні, проте питанню захисту рослин від бур'янів, особливо в

концепції ресурсо-енергозбереження та екологічного обґрунтування, увага майже не приділялася. Можна з упевненістю констатувати, що чи не найважливішим стримуючим фактором розширення площ під зазначеними культурами є їх невисока врожайність у більшості господарств, зумовлена майже повністю відсутньою системою захисту рослин від комплексу шкочинних організмів. І якщо боротьба із шкідниками (у перший період сходів) ще ведеться «за інерцією», то питання захисту культур від бур'янів – суцільна «біла пляма». Зважаючи на бурхливий розвиток індустрії фітофармзахисту і величезну кількість оригінальних та генеричних пестицидів на вітчизняному аграрному ринку, проблема розробки екологічно адаптованої, ресурсо-енергозощаджуючої системи захисту олійних капустяних культур через свою невивченість набуває актуальності та практичної значущості.

Завдання і методика досліджень. Задача досліджень – розробити екологічно безпечну та економічно доцільну систему захисту гірчиці сарептської та білої, встановити біологічну та економічну ефективність застосування на зазначених культурах страхових гербіцидів оригінального та генеричного походження. Завдання реалізовувалося шляхом закладання польового двохфакторного дослідів у фермерському господарстві «АЛВІС» Білозерського району Херсонської області с. Киселівка впродовж 2008-2010 років. Схема дослідів мала такий вигляд:

Фактор А – культура:

1. Гірчиця сарептська (яра форма).
2. Гірчиця сарептська (озима форма).

Фактор В – страховий гербіцид:

1. Без застосування – контроль.
2. Препарат проти дводольних бур'янів (Галера 334, клопіралід, 267 г/л + піклорам, 67 г/л 0,35 л/га).
3. Грамініцид оригінальний (Селект, клетодим, 120 г/га, 0,8 л/га).
4. Препарат проти дводольних бур'янів + грамініцид.

Повторність дослідів чотириразова, розміщення ділянок – із зміщенням. Загальна площа ділянки – 2200 м², облікова – 500 м², ширина захисної смуги – 22 м. Попередник – озима пшениця. Агротехніка культур у досліді – традиційна для півдня України. Робочий розчин гербіцидів готувався безпосередньо перед

застосуванням і вносився агрегатом ОП-2000-2-01. У досліді велися спостереження за видовим складом і динамікою чисельності бур'янів (перед застосуванням препарату, через 25 діб, перед збиранням урожаю), досліджувався коефіцієнт виживання культури, робився облік урожайності культур, розрахунок економічної та біоенергетичної ефективності варіантів дослідів за загальноприйнятою методикою.

Результати досліджень. За результатами досліджень зроблено висновок, що використання страхового гербіциду – дуже дієвий засіб контролю забур'яненості в посівах олійних капустяних культур (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка чисельності основних видів бур'янів у посіві гірчиці сарептської залежно від застосованого гербіциду (середнє за 2008-2010 рр.)

Культура	Варіант дослідів	Кількість бур'янів, шт./м ² *		
		перед обробіт-ком	через 25 діб	перед зби-ранням
Гірчиця сарептська	Без застосування – контроль	23/14	40/22	9/10
	Галера 334	26/21	3/28	0/8
	Селект	25/19	31/1	12/3
	Галера 334 + Селект	29/16	4/0	0/0
Гірчиця біла	Без застосування – контроль	31/20	48/33	12/11
	Галера 334	39/24	2/30	3/14
	Селект	33/24	38/1	19/4
	Галера 334 + Селект	30/33	2/0	6/6

Примітка: дводольні/злакові.

За умови достатньо високого початкового рівня забур'яненості застосування страхових гербіцидів дало змогу вже в першу половину вегетації зменшити їх кількість до рівня ЕПШ, при цьому нами відмічена висока ефективність як препарату для контролю чисельності широколистяних бур'янів, так і грамініциду. Що стосується ефективності зазначених заходів у розрізі культур, то на гірчиці білій вона була дещо меншою, у першу чергу через ту обставину, що через свої біологічні особливості (нижча інтенсивність росту на початку вегетації, менша площа листової поверхні) гірчиця біла характеризується слабшою конкурентною здатністю по відношенню до бур'янів у агрофітоценозі. При застосуванні на обох культурах нами відмічено високий ефект при поєднанні різних типів гербіцидів, що дозволяє контролювати більшість видів бур'янів упродовж усієї вегетації.

При розробці системи хімічного захисту за пріоритетну мету нами вважалася екологічна складова, і в першу чергу потенційна можливість пошкодження культури за рахунок залишкової фітотоксичності препаратів, адже на сьогоднішній день офіційно зареєстрованих на гірчиці страхових гербіцидів у «Переліку дозволених препаратів» не існує (табл. 2).

Таблиця 2 – Коефіцієнт виживання культур залежно від варіантів дослідів (середнє за 2008-2010 рр.)

Культура	Варіант дослідів	Густота стояння рослин, шт./м ²		Коефіцієнт виживання
		після сходів	перед збиранням	
Гірчиця сарептська	Без застосування – контроль	285	174	0,61
	Галера 334	291	246	0,85
	Селект	277	229	0,82
	Галера 334 + Селект	294	269	0,91
Гірчиця біла	Без застосування – контроль	256	129	0,50
	Галера 334	270	212	0,79
	Селект	266	203	0,76
	Галера 334 + Селект	257	231	0,90

Аналізуючи вищенаведені дані, можна зробити висновок, що нехтування захистом гірчиці сарептської та білої від бур'янів приводить до майже 50% зрідження стеблостою, з-поміж одноелементного захисту більшу ефективність показало застосування препарату Галера 334, а найбільш доцільним було застосування її в комплексі з грамініцидом Селект. У цілому, коефіцієнт виживання рослин гірчиці сарептської порівняно з гірчицею білою був дещо вищим, що пояснюється більшою екологічною пластичністю (посухо та холодостійкість) та конкурентною здатністю по відношенню до бур'янів цієї культури.

Різна ефективність варіантів, що вивчалися в досліді, не могла не зумовити диференціацію врожайності гірчиці сарептської та білої (табл. 3).

Таблиця 3 – Урожайність, вміст сирої олії та загальний збір олії та шроту культур родини Капустяні залежно від застосованих у системі хімічного захисту гербіцидів (середнє за 2008-2010 рр.)

Культура	Варіант дослідів	Урожай- ність, ц/га	Вміст сирої олії,%	Збір з 1 га, ц	
				олії	шроту
Гірчиця сарепт- ська	Без застосування – контроль	7,8	39,6	3,1	4,7
	Галера 334	16,2	38,9	6,3	9,9
	Селект	10,1	38,0	3,8	6,3
	Галера 334 + Селект	18,9	39,1	7,4	11,5
Гірчиця біла	Без застосування – контроль	4,8	35,2	1,7	3,1
	Галера 334	13,2	36,0	4,7	8,5
	Селект	6,0	36,7	2,2	3,8
	Галера 334 + Селект	14,0	36,2	5,1	8,9
НІР05 за фактором А		2,2	0,66		
за фактором В		2,7	0,81		
за взаємодією АВ		3,4	1,13		

Застосування гербіцидів в агрофітоценозі олійних капустяних культур значно підвищувало врожайність насіння гірчиці сарептської та білої, особливо у варіантах захисту від широколистяних бур'янів і комплексного застосування з грамініцидом. Доказового впливу факторів, що вивчалися в досліді, на олійність насіння не встановлено.

Варіанти захисту культур від бур'янів також проаналізовані нами з позицій ресурсо-енергозбереження (табл. 4).

Установлено, що застосування гербіцидів є економічно вигідним як на посівах сарептської, так і білої гірчиці. Максимальний рівень рентабельності зафіксований у варіантах захисту культури від широколистяних бур'янів і особливо у поєднанні з обробкою грамініцидом. Ці ж варіанти характеризуються і максимальною енергетичною ефективністю, а варіант комплексного захисту гірчиці сарептської за значенням коефіцієнта енергетичної ефективності майже відповідає вимогам ресурсо-енергозберігаючої технології.

Таблиця 4 – Економічна та біоенергетична ефективність застосування різних груп гербіцидів в агрофітоценозах гірчиці сарептської та білої (середнє за 2008-2010 рр.)

Культура	Варіант досліджу	Рівень рентабельності, %	Коефіцієнт енергетичної ефективності
Гірчиця сарептська	Без застосування – контроль	- 8,8	1,31
	Галера 334	9,7	2,02
	Селект	6,9	1,69
	Галера 334 + Селект	12,2	2,24
Гірчиця біла	Без застосування – контроль	-13,0	1,29
	Галера 334	6,2	2,01
	Селект	4,1	1,58
	Галера 334 + Селект	8,2	2,04

Висновки та пропозиції:

- застосування страхових гербіцидів різних груп в агрофітоценозах гірчиці сарептської та білої дозволяє контролювати

чисельність найбільш шкодочинних бур'янів на рівні ЕПШ впродовж усієї вегетації;

- гірчиця сарептська характеризується меншою вразливістю і більшою конкурентною здатністю по відношенню до бур'янів, ніж гірчиця біла, особливо на ранніх етапах росту і розвитку;

- внесення страхових гербіцидів значною мірою збільшує коефіцієнт виживання культур;

- порівняно з контролем, хімічний метод регулювання чисельності бур'янів у фітоценозі олійних капустяних культур забезпечує істотне підвищення врожайності кондиційного насіння, загальних зборів сирої олії та гірчиного шроту, особливо це стосується комплексного застосування препарату для знищення широколистяних рослин і грамініциду;

- використання гербіцидів у посівах гірчиці сарептської та білої є економічно доцільним і характеризується енергетичною ефективністю на рівні 2,00-2,25;

- господарствам, що спеціалізуються на вирощуванні товарного насіння гірчиці сарептської та білої, рекомендуємо використовувати у системі хімічного захисту культур комплексний обробіток гербіцидами різних груп (препарат для знищення дводольних бур'янів і грамініцид).

Перспективи подальших досліджень. Зважаючи на численну кількість на вітчизняному аграрному ринку генеричних препаратів, планується дослідження порівняльної ефективності оригінальних гербіцидів і генериків, а також включення у схему дослідження варіанта передпосівного та досходового внесення гербіциду при вирощуванні сарептської та білої гірчиці. У перспективі фактор хімічного захисту олійних капустяних культур від бур'янів вивчатиметься як складова загальної інтегрованої системи захисту від комплексу шкодочинних організмів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горчица сарептская: интенсивная технология выращивания // Степные просторы. – 1986. - №2. – С. 14 – 18.
2. Каравянский Н.С. Защита кормовых культур от вредителей и болезней. – М.: Колос, 1971. – 152 с.

3. Корнієнко І. Що дає протруювання насіння? // Пропозиція. – 1995. - № 3. – С. 17 – 18.
4. Мельничук О.С., Ковалівська М.Г. Атлас найбільш поширених бур'янів України. – К.: Урожай, 1972. – 204 с.
5. Методика полевых опытов с кормовыми культурами. / Под ред. А.С. Митрофанова, Ю.К. Новоселова, Г.Д. Харькова/. - М. – 1971. – 158 с.
6. Morrison, I.N., Khan, R., Rashid, A. Effekt of seeding methods and soil crusting on establishment of rapeseed and mustard (Brassica juncea). Field Crops Res., 1988. - №5. – P. 2-7.

УДК 633.11

ВПЛИВ ЗРОСТАЮЧИХ ДОЗ ФОСФОРНОГО І АЗОТНОГО ДОБРИВА НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПРИ РІЗНІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ГРУНТУ РУХОМИМИ ФОСФАТАМИ

Ізотов А.М. – д.с.-г. н.,

Тарасенко Б.О. - к.с.-г. н., ПФ НУБіП України «Кримський агротехнологічний університет»

Постановка проблеми. Озима пшениця є основною зерновою культурою рослинництва Криму. В умовах ринкових відносин при її вирощуванні важливо не тільки підвищувати виробництво високоякісної продукції, а й мінімізувати питомі витрати фінансових, енергетичних і трудових ресурсів. Важливою статтею витрат при вирощуванні озимої пшениці є витрати на придбання та внесення мінеральних – азотних і фосфорних, добрив. У зв'язку з високою вартістю азотних і фосфорних туків необхідне їх раціональне застосування, в таких дозах, які б забезпечували максимальний економічний ефект. Одним із сучасних напрямків вирішення таких задач є розробка наукоємних методів комплексної оптимізації доз азотних і фосфорних добрив на основі математичного моделювання з урахуванням даних ґрунтової діагностики доступних форм елементів живлення рослин. У зв'язку з цим доцільно вивчити комплексний вплив зростаючих доз фосфорного і азотного добрива на врожайність зер-

на озимій пшениці при різній забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами.

Методика досліджень. З цією метою в умовах степової зони Криму (ТОВ «Роса-Агро» Советського району АРК) на чорноземах південних міцелярно-карбонатних слабогумусованих в період із 2000 по 2005 рр. було проведено трьохфакторний польовий дослід із сортом сильної пшениці Одеська 267. У ньому вивчався комплексний вплив 4-х доз фосфорного добрива, внесеного під основний обробіток ґрунту (P): 0, 30, 60 і 120 кг/га д.р., на тлі чотирьох заздалегідь сформованих рівнів забезпеченості ґрунту рухомими формами фосфатів (фактор P_2O_5) і чотирьох доз азотного добрива (N). Схема досліду є квазіфакторіальною вибіркою в $\frac{1}{4}$ об'єму повної факторіальної 64-варіантної схеми (В.Н. Перегудов, 1978).

Дослід проводили за методом розщеплених ділянок. На головних ділянках розміщували варіанти факторів фосфорного живлення (P_2O_5) і (P), на субділянках – варіанти норм азоту (N). Дослід закладали після озимі пшениці по еспарцету, тобто по обороту пласта на двох полях (по три роки на кожному) з низьким вмістом доступних фосфатів у ґрунті (7-10 і 10-13 мг/кг ґрунту за Мачигінім). У відповідності зі схемою досліду, перед підйомом пласту, під попередник було внесено три дози суперфосфату з розрахунку 90, 200 і 450 кг/га P_2O_5 . У сукупності з контролем, вони сформували чотири варіанти фонів забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами. Дисперсійний аналіз врожайності виконували за алгоритмом чотирифакторного досліду (2^4), з умовним фактором (S). Регресійний аналіз даних досліду проводили за відомими алгоритмами МНК із використанням персональної ЕОМ.

Результати досліджень. У середньому за шість років досліджень варіанти, що були поставлені на вивчення, істотно вплинули на врожайність зерна озимі пшениці (табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність озимі пшениці Одеська 267 в залежності від доз фосфорного і азотного добрива при різній забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами

Код 2^4	Код $\frac{1}{4}$ 2^6	Фактор			Урожайність, ц/га
		P_2O_5 , мг/кг ґрунту	Доза фосфо- ру (P), кг/га	Доза азоту (N), кг/га	

0000	000	7-11	0	0	18,5
0010	002	7-11	0	60	22,7
0100	020	7-11	60	0	25,7
0110	022	7-11	60	60	34,0
0001	111	12-24	30	30	31,3
0011	113	12-24	30	120	35,8
0101	131	12-24	120	30	34,5
0111	133	12-24	120	120	39,6
1000	200	22-32	0	0	26,0
1010	202	22-32	0	60	34,0
1100	220	22-32	60	0	28,2
1110	222	22-32	60	60	36,3
1001	311	46-54	30	30	34,7
1011	313	46-54	30	120	39,4
1101	331	46-54	120	30	35,2
1111	333	46-54	120	120	41,0
Середнє					32,3
НІР ₀₅					3,39

Так, поліпшення умов азотно-фосфорного живлення озимої пшениці призвело до більш ніж дворазового зростання врожайності її зерна. Дисперсійний аналіз, що був проведений за повною факторіальною схемою (2^4) виявив статистично доказовий вплив на врожайність головних ефектів всіх розглянутих факторів, у тому числі й умовного фактору «фону» S , та їх парних взаємодій (табл. 2).

Зокрема, післядія фосфорного добрива, що була виражена через збагачення ґрунту рухомими фосфатами (фактор P_2O_5), дала суттєву прибавку врожаю. Аналогічно подіяло на врожайність і застосування фосфорного добрива під озиму пшеницю (P). Разом з тим, ефект взаємодії цих факторів був негативним. Такий стан можна пояснити суттєвим зниженням ефективності фосфорного добрива на підвищених фосфатних фонах.

Таблиця 2 – Ефекти факторів і парних взаємодій за схемою (2^4) (сорт Одеська 267)

Фактори і взаємодії		Код схеми 2^4	Код схеми 4^3	Ефект, ц/га	Рівень значущості
P_2O_5	рухомі фосфати	1000	200	4,10	<0,0001
P	фосфорне добриво	0100	020	3,99	<0,0001

N	азотне добриво	0010	002	6,09	<0,0001
S	умовний фактор	0001	111	8,27	<0,0001
	$P_2O_5 \times P$			-2,40	<0,0001
	$P_2O_5 \times N$			0,58	0,0348
	$P_2O_5 \times S$			-1,79	0,0003
	$P \times N$			0,76	0,0078
	$P \times S$			-1,74	0,0004
	$N \times S$			-1,05	0,0006

Азотне добриво також підвищувало врожайність озимої пшениці, особливо із застосуванням фосфорного добрива ($P \times N$) або на фоні з порівняно високим вмістом рухомих фосфатів ґрунту ($P_2O_5 \times N$).

Позитивна дія умовного фактора свідчить про ефективність високих доз досліджуваних чинників, а їхня негативна взаємодія з ним - про ймовірний криволінійний характер дії на врожайність з затухаючими ефектами в області великих доз.

Більш повне уявлення про характер і ступінь впливу на урожайність зерна факторів, що вивчаються в квазіфакторіальному досліді, дає регресійний аналіз. Для розрахунків були використані дані за всі роки досліджень - всього 96 спостережень. При цьому фактор доз азотного добрива (N) був замінений на фактор рівнів азотного живлення (Ns), який складають суми дози азоту та фактичного вмісту азоту нітратів ґрунту перед внесенням добрив. Для приведення даних врожайності (Y) різних вегетаційних періодів в порівнянний вид в модель аналізу включений додатковий фактор - індекс умов року (Ind). В процесі аналізу, після відбраковки статистично незначущих членів регресії, отримано підсумкове рівняння (1).

$$Y = -48,39 - 0,283P_2O_5 + 5,13016P_2O_5^{0,5} + 1,511P^{0,5} - 0,188N + 4,369Ns^{0,5} - 0,294(P_2O_5 \times P)^{0,5} + 0,120(P_2O_5 \times Ns)^{0,5} + 0,053(P \times Ns)^{0,5} + 0,894Ind. \quad (1)$$

Регресійна модель у цілому статистично значуща з високим ступенем відповідальності ($\alpha < 0,0001$) і досить повно описує коливання врожайності за варіантами досліду ($R^2 = 97,2\%$).

У зв'язку із доцільністю візуалізації результатів моделювання для поліпшення сприйняття дії фосфорного і азотного живлення на врожайність озимої пшениці, а також через неможливість повноцінного графічного представлення більш ніж

двохфакторних залежностей, отримані дані подані на графіках у парних сполученнях ($P \times N_s$), ($P_2O_5 \times N_s$) ($P_2O_5 \times P$) (рис. 1-3).

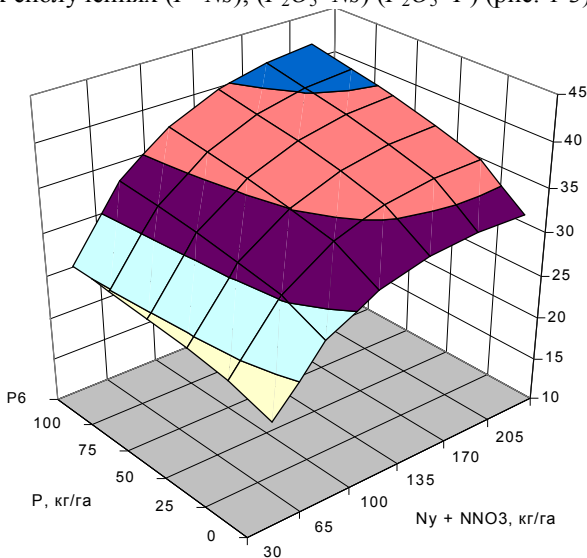


Рисунок 1 – Врожайність зерна озимої пшениці сорту Одеська 267 в залежності від дози фосфорного добрива (P) і сумарного рівня азотного живлення ($N_s = N-NO_3 + N\text{-добрива}$)

З діаграми випливає, що застосування як азотних, так і фосфорних добрив, викликало закономірне уповільнене зростання врожайності зерна озимої пшениці. Тобто, дія обох видів мінеральних добрив характеризується криволінійними залежностями із затуханням ефектів у області високих значень.

Спільне застосування азоту й фосфору має значну перевагу перед їх одностороннім внесенням. Так на природно низькому фосфатному тлі істотне зростання врожайності від підвищення рівня сумарного азоту припинялося від ($N_s=100$ кг/га), тоді як на удобрених фосфором варіантах воно тривало до 170 кг/га «сумарного азоту». Такий же характер відгуків приросту врожайності на дозу фосфорного добрива спостерігається при різних азотних фонах.

Аналогічною була й спільна дія азотного живлення з рівнем забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами (рис. 2).

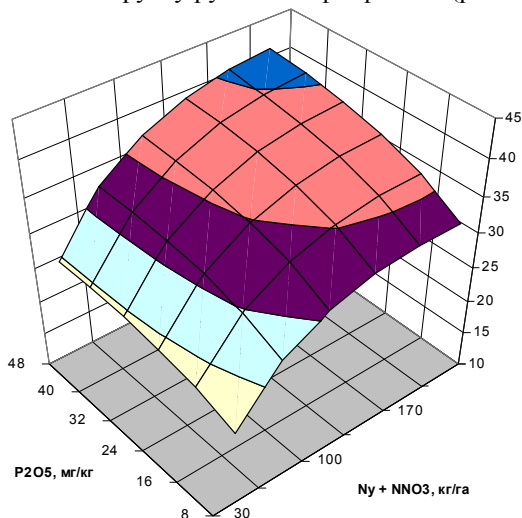


Рисунок 2 – Врожайність зерна озимої пшениці сорту Одеська 267 в залежності від вмісту рухомих фосфатів ґрунту та сумарного рівня азотного живлення ($N_s = N-NO_3 + N\text{-добрива}$)

У цьому випадку так само спостерігається з одного боку, істотне зниження ефектів однобічної дії факторів дослід, а з іншого – значний позитивний результат від їх спільного застосування.

Слід зазначити, що підвищення забезпеченості ґрунту фосфатами позитивно впливало на врожайність і на найнижчих азотних фонах, так само як і посилення азотного живлення давало певну прибавку врожайності на самому низькому фосфатному тлі.

При цьому депресія врожайності зерна спостерігалась при вмісті рухомих фосфатів нижче від 30 мг на 1 кг ґрунту, вона істотно посилюється від 25 мг/кг і досягає максимальних

величин при вмісті фосфатів нижче 15 мг на 1 кг ґрунту. В цілому, дефіцит фосфорного живлення призводить до різкого і сильного падіння врожайності зерна пшениці (рис. 3).

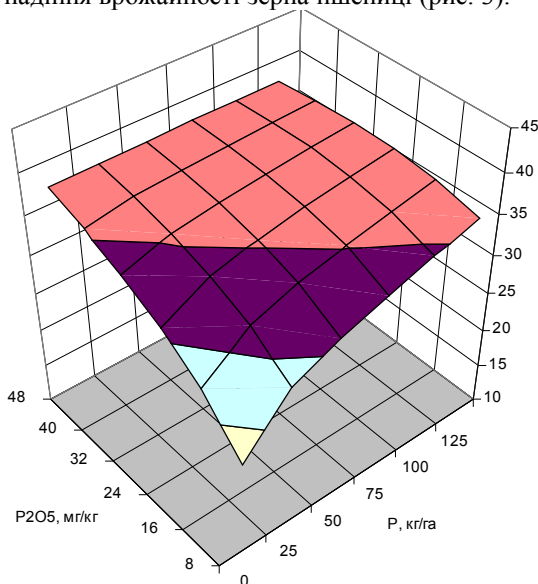


Рисунок 3 – Врожайність зерна озимої пшениці сорту Одеська 267 в залежності від вмісту рухомих фосфатів ґрунту та дози фосфорного добрива

Нестачу рухомих фосфатів у ґрунті з успіхом компенсує застосування відповідної дози фосфорного добрива. У міру поліпшення фосфатного режиму ґрунту ефективність фосфорних туків закономірно знижується і поступово сходиться нанівець.

В області високих рівнів забезпеченості ґрунту доступним фосфором пшениця до внесення фосфатів відноситься індиферентно (див. плато поверхні відгуку на рис. 3).

Висновки. Комплексне застосування азотних і фосфорних добрив під озиму пшеницю за низької забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами і нітратним азотом призвело до підвищення врожайності зерна в 2,7 рази у порівнянні з абсолютним контролем. При цьому прибавки від одностороннього внесення

азоту на низьких фосфатних фонах були в 1,7 рази менше, ніж на варіантах із достатньою забезпеченістю цим елементом живлення. Найбільші прирости від фосфорного добрива відзначалися на низькому фосфатному і оптимізованому азотному фоні. Виражена кривизна відгуків врожайності від головних ефектів та взаємодій досліджуваних факторів свідчить про обмежену застосовність методів розрахунку доз мінеральних добрив, що базуються на лінійних залежностях. Для оптимізації доз фосфорного і азотного добрива в точних і керованих технологіях вирощування зерна озимої пшениці доцільна розробка методів їх розрахунку на основі математичного моделювання з урахуванням даних ґрунтової діагностики елементів живлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Перегудов В.Н. Планирование многофакторных полевых опытов с удобрениями и математическая обработка их результатов / В. Н. Перегудов. – М. : Колос, 1978 – 184 с.
2. Гаипенко А.А., Колянда Н.К., Сычевский М.Е. Система применения удобрений // Научно обоснованная система земледелия Республики Крым. - Симферополь: Таврида, 1994. - С. 93-109.
3. Николаев Е.В. Пшеница в Крыму / Е.В. Николаев, А.М. Изотов. - Симферополь: СОНАТ, 2001. - 288 с.

УДК: 635. 656 : 631. 4 : 631. 6 (477. 72)

СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ НА ТЕМНО-КАШТАНОВОМУ ҐРУНТІ В УМОВАХ ПРИРОДНОГО ЗВОЛОЖЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Коваленко А.М. – к.с.-г.н., аспірант, ІЗПР НААНУ

Тимошенко Г.З. – н.с., ІЗПР НААНУ

Постановка проблеми. Виробництво рослинного білка завжди було ключовою проблемою сільського господарства.

Серед зернобобових культур, які є основним резервом збільшення виробництва рослинного білка на неполивних землях в степовій зоні України, найбільш поширеною є горох. Це зумовлено його здатністю формувати високі врожаї зерна порівняно з іншими зернобобовими культурами. Досить короткий вегетаційний період та накопичення азоту в ґрунті за рахунок засвоєння азоту з повітря бульбочковими бактеріями виділяють горох як добрий попередник озимих культур [1].

З метою збільшення виробництва рослинного білка необхідно реалізувати повною мірою потенціал урожайності гороху з урахуванням його біологічних властивостей та реакції на окремі агроприйоми вирощування. У зв'язку з цим необхідно постійно удосконалювати елементи його технології, які створюють сприятливі умови для інтенсивного росту і розвитку рослин. У південному Степу окремі параметри технології вирощування гороху визначались досить давно і для сортів іншого екотипу [2]. Найбільш повно вони вивчались у лісостеповій зоні [3, 4]. Проте, результати цих досліджень неможливо застосувати для умов південного Степу. При появі сортів гороху з безлисточковим морфотипом виникла необхідність удосконалення елементів технології його вирощування, які сприяють інтенсивному росту і розвитку рослин, підвищують при цьому їх продуктивність.

Стан вивчення проблеми. Основні елементи технології вирощування гороху в південному Степу були розроблені ще в середині 80-х років минулого сторіччя [2]. Але вони розроблялись дещо в інших умовах – на чорноземі звичайному і для сортів, які вже давно не вирощуються. При появі сортів гороху з безлисточковим морфотипом, які мають відмінності від звичайних сортів, виникла необхідність удосконалення елементів технології його вирощування на темно-каштановому ґрунті. Сорти цього типу мають підвищену стійкість до вилягання та обсіпання насіння і короткий період достигання. Окремі елементи технології вирощування цих сортів частково вивчалися [5]. Але цих досліджень недостатньо для розробки технології.

Завдання і методика досліджень. Польові досліді проводили протягом 2005-2008 років на дослідних полях Інституту землеробства південного регіону НААНУ на темно-каштановому ґрунті без зрошення. Трьохфакторний дослід закладали методом розщеплених ділянок. Об'єктом досліді-

джен був сорт гороху Дамир 2, який належить до сортів з безлисточковим морфотипом. Ґрунт ділянки темно-каштановий середньосуглинковий з низькою забезпеченістю нітратним азотом, середньою – рухомим фосфором та обмінним калієм. Агрофізичні властивості метрового шару ґрунту такі: коефіцієнт в'янення 9,5%, найменша вологосмність 20,4%, щільність зложення 1,37 г/см³. Гумусовий горизонт - 38-40 см, кількість гумусу в орному шарі 2,15%. Ґрунтові води залягають глибше 10 м. Агротехніка в досліді загальноприйнята для південного Степу України за винятком елементів технології які вивчалися за такою схемою:

Фактор А – Дози добрив: P₄₀; N₃₀P₄₀; N₆₀P₄₀; розрахункова на запланований урожай 2,5 т/га (N₆₈ P₁₀).

Фактор В – Норми висіву насіння: 0,8; 1,1; 1,4 млн. шт./га.

Фактор С – Хімічний захист: без захисту; гербіцид; гербіцид + інсектицид, одноразовий обробіток у фазу бутонізації; гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток у фазу бутонізації та цвітіння.

Розрахункова доза добрив у середньому за 4 роки досліджень становила N₆₈P₁₀. Для боротьби з бур'янами застосовували гербіцид Базагран 48%, в.р., (3 л/га) у фазу 5-6 листків гороху. Проти шкідників використовували інсектицид Базудін, 600 EW, 60% в.е. (0,5-0,75 л/га), і Фастак 10%, к.е., (0,2 л/га) у фазу бутонізації і цвітіння гороху. Дослідження і спостереження проводилися згідно з загальноприйнятими методиками.

Завдання досліджень:

- виявити закономірності росту і розвитку гороху безлисточкового морфотипу залежно від доз мінеральних добрив, норм висіву насіння та хімічного захисту від бур'янів і шкідників;

- встановити особливості формування продуктивності гороху безлисточкового морфотипу залежно від досліджуваних елементів технології;

- визначити шляхи підвищення якості зерна гороху;

- дати економічну та біоенергетичну оцінку розроблених елементів технології вирощування гороху.

Результати досліджень. У ході досліджень нами було встановлено, що внесення азотних добрив на фоні фосфорних підвищувало урожайність зерна гороху. Найбільший ефект від них одержано при внесенні розрахункової дози на запланований урожай ($N_{68}P_{10}$). У середньому за роки досліджень від застосування цієї дози врожайність зерна гороху зросла відповідно на 40,7% порівняно з варіантом без внесення азотних добрив. Дослідженнями встановлено оптимальну норму висіву, яка становить 1,1 млн.шт/га схожих насінин. Приріст урожаю при такій нормі порівняно з нормами 0,8 і 1,4 млн.шт/га становить 28,6%. При дослідженні хімічного захисту рослин кращим варіантом було визначено варіант, на якому проводився обробіток гербіцидом + інсектицид, двохразовий обробіток. Порівняно з варіантом без захисту рослин урожайність була на 56,3% вищою (табл. 1).

Таким чином, кращими варіантами за роки досліджень були такі, на яких застосовували добрива дозою $N_{68}P_{10}$ з нормою висіву насіння 1,1 млн. шт./га при застосуванні хімічного захисту – гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток.

Нашими дослідженнями також встановлено, що внесення мінеральних добрив дозою $N_{68}P_{10}$ збільшує збір білка на 42,1% порівняно з варіантом, на якому вносили лише фосфорні добрива дозою P_{40} . Кращим варіантом по нормах висіву був варіант з нормою висіву насіння 1,1 млн. шт. /га схожих насінин. Приріст збору білка на цьому варіанті становив 28,6% відносно норм висіву 0,8 і 1,4 млн. шт./га. По хімічному захисту кращим варіантом був варіант – гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток, який забезпечив приріст збору білка на 47,4% порівняно з варіантом без захисту.

Розрахунок економічної ефективності вирощування гороху проведено відповідно до цін на матеріально-технічні ресурси, станом на початок 2009 року. Вартість виробленого зерна розраховували по класах враховуючи при цьому пошкодження зерна шкідниками. У середньому за 2005, 2006 і 2008 роки серед досліджуваних факторів максимальну ефективність вирощування гороху забезпечує внесення мінеральних добрив розрахунковою дозою $N_{68}P_{10}$ при нормі висіву насіння 1,1 млн. шт. /га і хімічному захисті – гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток, прибуток при

цьому становить 1247 грн./га, а рівень рентабельності 53,7% за урожайності 2,23 т/га.

Висновки та пропозиції. Для одержання високих урожаїв зерна гороху в умовах природного зволоження півдня України на темно-каштановому ґрунті, при низькій забезпеченості азотом та середній калієм і фосфором, ефективно й економічно виправдано застосовувати мінеральні добрива розрахунковою дозою $N_{68}P_{10}$ при нормі висіву 1,1 млн. шт./га схожих насінин і хімічному захисті рослин – гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток.

Гербіцид застосовувати по вегетуючій культурі у фазу 5-6 листків гороху, а інсектицид – перший раз у фазу бутонізації та другий – у фазу цвітіння гороху у регламентованих дозах.

**Таблиця 1 - Урожайність зерна гороху залежно
від досліджуваних елементів технології, т/ га
(у середньому за 2005-2008 рр.)**

Доза добрив, кг/га	Норма висіву, млн. шт./ га	Хімічний захист				Середнє по		Приріст врожаю,%	
		без захисту	гербицид	гербіцид + інсектицид, одноразовий обробіток	гербіцид + інсектицид, двохразовий обробіток	добривах	нормах висіву	добрива	норми висіву
P40	0,8	0,59	0,64	0,81	0,89	0,91	0,98	0	0
	1,1	0,81	0,92	1,09	1,26		1,26		+28,6
	1,4	0,70	0,79	1,12	1,25		1,12		+14,3
N30P40	0,8	0,70	0,78	0,94	0,96	1,03		+13,2	
	1,1	0,90	0,98	1,37	1,44				
	1,4	0,83	0,96	1,14	1,30				
N60P40	0,8	0,90	1,01	1,30	1,36	1,27		+39,6	
	1,1	1,09	1,22	1,59	1,72				
	1,4	1,05	1,13	1,36	1,52				
Розрахунок (N68P10)	0,8	0,93	1,08	1,34	1,44	1,28		+40,7	
	1,1	1,07	1,34	1,65	1,72				
	1,4	0,88	1,04	1,36	1,46				
Середнє по захисту		0,87	0,99	1,26	1,36				
Приріст врожаю,%		0	+13,8	+44,8	+56,3				

НІР₀₅, т/га: фактор А – 0,18; фактор В – 0,15; фактор С – 0,12.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Дворецька С. П. Продуктивність гороху залежно від рівня інтенсифікації технології вирощування в північному Лісо-степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 “Рослинництво” / С.П. Дворецька. – К.: Логос, 2002. – 22 с.
2. Паламарчук Г. Е. Урожайность и посевные качества семян гороха при различных дозах и сроках внесения азотных удобрений на Юге Украины : дис.канд. с.-х. наук: 06.01.09 / Паламарчук Григорий Евменович. – Херсон, 1989. – 204 с.
3. Камінський В. Ф. Вплив систем удобрення на врожайність сортів гороху різних екологічних груп / В. Ф. Камінський, С. П. Дворецька, Т. П. Костина // Зб. наук. пр., ННЦ Ін-т землеробства УААН. – К.: ВД ЕКМО, 2007. – С. 63–67.
4. Лич С. В. Вплив густоти посіву на забур'яненість, ураження вірусними хворобами і продуктивність сортів гороху / С. В. Лич, О. І. Присяжнюк // Наук. вісник, Нац. аграр. ун-т. – К., 2005. – Вип. 86. – С. 98–102.
5. Деклараційний пат. 71422 А Україна, МОН⁷ А 01 В 79 / 02. Спосіб вирощування гороху / Макаров Л.Х., Снитіна С.М., Скорий М.В.; заявник і патентовласник Інститут землеробства південного регіону УААН. – опубл. 15. 11. 04, Бюл. № 11.

УДК: 004:633.196:631.6 (477.72)

**ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ НА ЗРОШУВАНИХ
ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

*Коковіхін С.В. – к.с.-г.н., с.н.с., Херсонський ДАУ
Писаренко П.В. – к.с.-г.н., с.н.с., Херсонський ДАУ
Іванова С.І. – н.с., ІЗПР НААН України*

Постановка проблеми. За нових економічних, енергетичних та екологічних умов, що склалися в аграрному секторі України на початку третього тисячоліття, важливе наукове та практичне значення мають гнучкі підходи до обрання стратегії і

тактики ведення зрошуваного землеробства, зокрема оптимізації технологій вирощування сільськогосподарських культур за умов використання штучного зволоження, удосконалення способів іригації, які використовувалися в минулому й уже не відповідають вимогам часу. Вирішення цих актуальних проблем потребує проведення комплексних досліджень [1, 2].

Стан вивчення проблеми. Важливим етапом у зрошувальному землеробстві є застосування новітніх ресурсозберігаючих технологій, які за рахунок оптимізації витрат забезпечують економію агроресурсів, зменшення екологічного навантаження на агроценози, виключають непродуктивні втрати поливної води. Таким вимогам відповідають різні способи мікрозрошення [6-8].

З кожним роком в Україні розширюються площі вирощування сільськогосподарських культур на системах мікрозрошення [4, 5]. Проте, на наш погляд, недостатньо вивчені питання щодо використання новітніх комп'ютерних технологій у забезпеченні раціонального застосування систем краплинного зрошення. Відсутні бази даних та алгоритми технологій вирощування сільськогосподарських культур при цьому способі іригації, не розроблено програмно-інформаційне забезпечення для технологічного процесу виробництва рослинницької продукції.

З середини 90-х років минулого сторіччя в Інституті землеробства південного регіону НААН України проводяться дослідження з вирощування нетрадиційних для систем краплинного зрошення сільськогосподарських культур, таких, як соріз, соя, насінники люцерни, буряк цукровий тощо [3]. Спираючись на результати цих досліджень було створено електронно-дорадчий комплекс (ЕДК) "Соя", який представляє собою базу даних з оптимізації технології вирощування сої при краплинному зрошенні в умовах південного Степу України.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було розробити електронно-дорадчий комплекс "Соя". Науково-дослідні роботи виконані згідно з виконанням НТП НААН України 03 "Розвиток меліорованих територій", підпрограми 06. Комплекс розроблено за допомогою програми Web Page Maker v.2.3.1. База даних представлена у вигляді веб-сторінок (у форматі HTML), пов'язаних між собою гіперпосиланнями. Програма дозволяє зручно та легко користуватися великим обсягом інформації, оперативно приймати управлінські рішення.

Результати досліджень. Відповідно до впливу факторів та засобів їх регулювання, а також можливості коригування елементів технології вирощування, були сформовані відповідні електронні довідники:

- система підвищення родючості ґрунту – включає інформацію про науково обґрунтоване чергування культур у сівозміні, попередники та беззмінні посіви сої, урожайність; висвітлені питання щодо раціонального використання органічних, мінеральних добрив тощо;

- система обробітку ґрунту – надає рекомендації щодо поліпшення структури ґрунту, аерації, оптимізації мікробіологічних процесів, підготовки ґрунту до сівби, комплекси знарядь та операцій у період догляду за рослинами та збирання врожаю;

- система сівби сої – спрямована на визначення строків та норм висіву залежно від агрометеорологічних та антропогенних умов, що склалися, підготовка насіння до сівби, калібрування, протруювання, інокуляція;

- система догляду за посівами – це комплекс фізичних, біологічних, механічних та хімічних заходів, спрямованих на профілактику і боротьбу зі шкідниками, хворобами та бур'янами;

- система режимів зрошення – надає рекомендації щодо ефективності зрошення, методів визначення строків, норм та кількості поливів.

Головне меню ЕДК "Со́я" складається з вищенаведених довідників, які відносяться до основної навігаційної панелі (1) та допоміжної панелі (2), яка містить інформацію про кліматичні умови південного Степу України, культуру сої, мікрозрошення, показники середньодобового випаровування тощо (рис. 1).

Наприклад, щоб дізнатися більше про біологічні особливості сої, достатньо навести курсор на допоміжну панель та натиснути ліву клавішу миші на "Со́я: інформація" (3). Відкриється сторінка "Со́я", яка містить інформацію про історію розвитку, класифікацію, морфологію і анатомію сої, біологію, хімічний склад та селекцію сої (4), а також основну навігаційну панель (1). Додаткова інформація представлена у вигляді посилань (5). Перехід на "Селекцію" відбувається за такою ж схемою, яка наведена вище (6) (рис. 2).



Рисунок 1. Головна веб-сторінка ЕДК "Соєа"

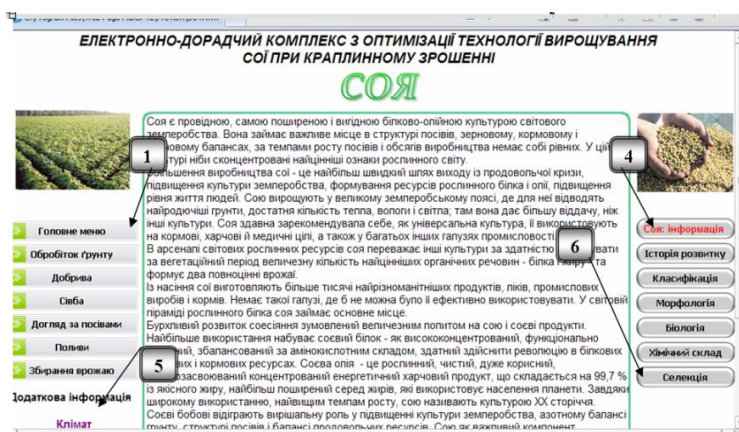


Рисунок 2. Веб-сторінка "Соєа: інформація"

Таким самим чином при виборі розділу "Мікрозрошення" здійснюється перехід на сторінку, що містить загальну інформацію про сучасні системи локального зволоження. Для більш детального ознайомлення з прогресивними методами зрошення у світі достатньо натиснути відповідне посилання (7) (рис. 3).

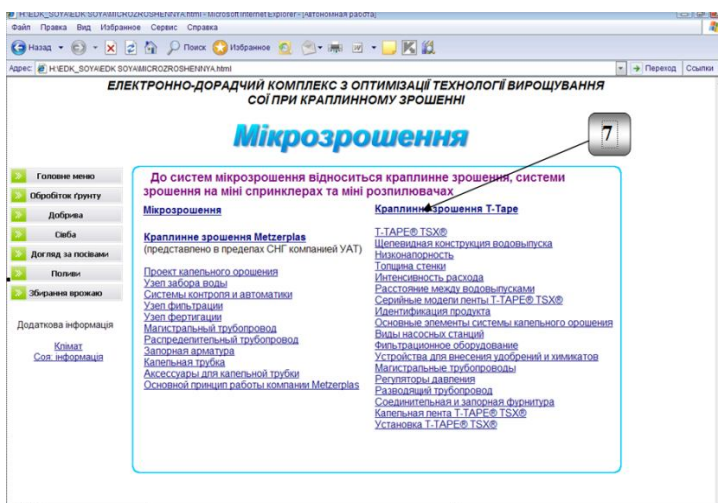


Рисунок 3. Веб-сторінка "Мікрозрошення"

На сторінці "Поливи" представлено пояснювальну інформацію щодо особливостей водоспоживання сої за окремими фазами росту та розвитку рослин (рис. 4).

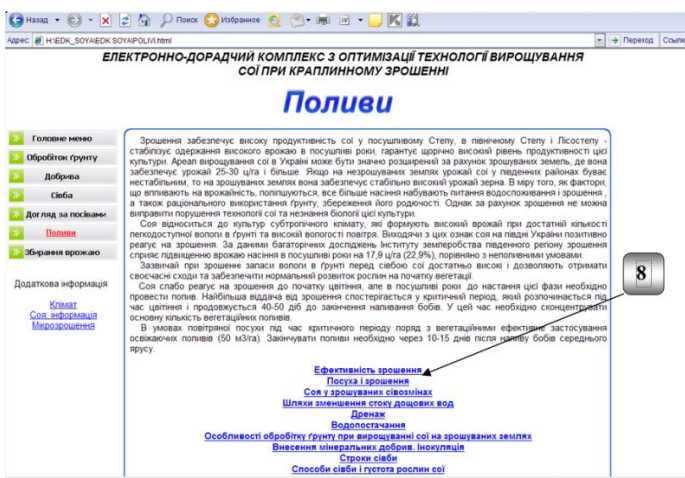


Рисунок 4. Веб-сторінка "Поливи"

На підставі багаторічного досвіду наведено матеріали, які дають змогу оперативного планувати та управляти режимом зрошення культури. Більш докладну інформацію можна отримати після звертання до відповідних посилань на сторінці (8).

Висновки та пропозиції. Розроблений електронно-дорадчий комплекс має детальну пояснювальну інформацію про сою як про культурну рослину, системи мікрозрошення, кліматичні умови Півдня України. Розробка дозволить оптимізувати елементи технології вирощування сої при краплинному зрошенні, забезпечує можливість використання не тільки у виробничих умовах, а й у навчальних та наукових закладах, має невисоку вартість та зручність у використанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М. Інформаційні системи в агрономії. Курс лекцій. - Херсон: "Колос", 2007. - 116 с.
2. Морозов В.В., Лисогоров К.С., Шапоринська Н.М.. Геоінформаційні системи в агросфері: Навч. посібник. - Херсон, Вид-во ХДУ, 2007 - 223 с.
3. Писаренко В.А., Коковіхін С.В., Писаренко П.В. Рекомендації з режимів зрошення сільськогосподарських культур в Херсонській області. – Херсон: Айлант, 2005 – 20 с.
4. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Балюк С.А. та ін. Технології вирощування овочевих культур при крапельному зрошенні в умовах Запорізької області (рекомендації) / За ред. акад. УААН Ромащенко М.І. – К., 2003. – 124 с.
5. Ромащенко М.І., Корюненко В.М., Ю Каленіков А.Т. та ін. Мікрозрошення сільськогосподарських культур // Меліорація і водне господарство. – 2004. – Вип. 90. – С.63-86.
6. Рябков С.В. Аналіз процесів засолення та осолонцювання ґрунту за крапельного зрошення мінералізованими водами // Меліорація і водне господарство. – 2004. – Вип. 91. – С.74-82.
7. Рябков С.В. Обґрунтування технології мікрозрошення розсадника та саду мінералізованими водами в умовах півдня Одеської області: Автореф. дис. к.с.-г.н. – К., 2005. – 16 с.
8. Weatherhead E.K., Knox J.W. Drip irrigation revisited // Irrigation News. - 1997. - № 25. - P. 11-18.

УДК:631.82:633.1:(477.7)

**ВПЛИВ ДОБРИВ І РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ НА РІСТ,
РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО
ЗА ВИРОЩУВАННЯ ЙОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ***Конащук І.О. – к.с.-г.н., ІЗПР НААН України*

Постановка проблеми. Для створення продовольчого та фуражного фонду найважливіше значення має виробництво зерна. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є введення не тільки нових сортів та гібридів вирощування культур, але й нових видів рослин родини злакових. До таких культур належить тритикале озиме, в якому вдало поєднані екологічна пластичність жита з урожайністю і якістю пшениці.

Відомо, що формування врожаю сільськогосподарських культур – це результат фізико-хімічних процесів, які значною мірою залежать від умов живлення [1].

Мінеральні добрива підвищують осмотичний тиск клітинного соку і ступінь гід рації колоїдів, збільшують вміст колоїдно-зв'язаної води в листках. При цьому істотно підвищується інтенсивність асиміляції, що позитивно впливає на ріст вегетативних та генеративних органів і в кінцевому підсумку на загальний врожай.

Стан вивчення проблеми. Добрив в останні роки застосовують, на жаль, недостатньо, значно менше від потреби рослин. Коштують дорого як вони самі, так і витратним є їх внесення в ґрунт чи в підживлення. Разом з тим відомо, що раніше органічних і мінеральних добрив застосовували значно більше і це позначилося на вмісті елементів живлення в ґрунті. Як встановлено багатьма дослідниками[2], зростання продуктивності сільськогосподарських культур при систематичному внесенні під них добрив відбувається до певної межі. Підвищення не є адекватним збільшенню норм добрив, що вказує на необхідність їх корегування у відповідності з наявністю елементів живлення в ґрунті конкретного поля. Це

спонукає до застосування ресурсозберігаючих розрахункових норм добрив, що дозволяє значно підвищити їх ефективність і окупність [3].

Вважають, що між урожайністю і накопиченням сухих речовин рослинами існує тісний зв'язок [4]. Чим кращим є живлення рослин, тим швидше вони ростуть. До того ж за темпами приросту надземної маси можна судити про характер впливу фактора на рослину [5].

Методика досліджень. Дослідження проводили на полях експериментальної бази ІЗПР УААН з озимим тритикале сорту Розівське 6. Грунт темно-каштановий середньосуглинковий, в 0-30см шарі вміст гумусу становив 2,10%, нітратів – 1,2мг/100г, рухомого фосфору 2,65, а обмінного калію 27мг/100г ґрунту. Досліди проводили протягом 2005-2007 років, схеми їх наведено в таблицях 1, 2. Розрахункова норма на одержання запланованого рівня врожаю зерна 25ц/га за роки досліджень склала - $N_{86}P_0K_6$. Із мінеральних добрив використовували: аміачну селітру(34%), гранульований суперфосфат(20%), калійну сіль (40%). Вносили їх під основний обробіток ґрунту та N_{30} в окремих варіантах досліду в підживлення.

Результати досліджень. Наші дослідження показали, що фон мінерального живлення, створений шляхом внесення добрив, в усі фази розвитку тритикале озимого позитивно позначився на прирості сирій надземної маси (табл. 1). Внесення повного мінерального добрива збільшило цей показник, порівняно з неудобреним контролем, у фазу кушіння на 33,7%, виходу рослин у трубку на 19,3%, а колосіння на 21,4%.

При виключенні зі складу повного мінерального добрива калію приріст сирій надземної маси тритикале озимого дещо зменшився, порівняно із застосуванням NPK, відповідно на 10,2; 8,6 і 6,5%. У той же час збільшення на фоні P_{30} дози азоту з N_{30} до N_{60} призвело істотне підвищення цього показника у фазу кушіння на 27,5%, виходу рослин у трубку на 26,7%, а колосіння - на 23,4%.

Таблиця 1 - Вплив добрив на приріст надземної маси тритикале озимого, г/м² (середнє за 2005-2006рр.)

Варіант	наростання сирії маси			наростання абсолютно сухої маси		
	фази розвитку					
	кущіння	вихід у трубку	колосіння	кущіння	вихід у трубку	колосіння
Без добрив	490	1450	2175	157	435	1088
N ₃₀ P ₃₀	588	1582	2468	165	475	1234
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	655	1730	2640	177	484	1267
N ₆₀ P ₃₀	750	2005	3045	180	521	1431
N ₃₀ P ₃₀ +N ₃₀	770	2498	3758	231	699	1766
Розрахункова доза	865	2763	4193	233	746	1970
НІР ₀₅	19-33	28-45	62-88			

Звертає на себе увагу той факт, що подрібнене застосування азотного добрива більшою мірою, ніж одноразове його внесення, впливає на приріст сирії надземної маси тритикале озимого. Але в усі фази розвитку цієї культури приріст сирії надземної маси відбувся інтенсивніше при застосуванні розрахункової дози мінерального добрива. У фазу кущіння, порівняно з неудобреним контролем, цей показник збільшився на 76,5%, виходу рослин у трубку на 90,5% і колосіння - на 92,8%. До того ж у цьому варіанті приріст сирії надземної маси тритикале озимого в фазу виходу рослин у трубку, порівняно з фазою кущіння, збільшився у 3,2 рази, у період колосіння, порівняно з виходом рослин у трубку, на 51,7%, а в неудобреному контролі відповідно у 2,9 разів та 50,0%, тобто дещо менше.

Приріст надземної маси рослинами тритикале озимого залежав від густоти стояння рослин та кількості стебел, тобто від коефіцієнта куцистості. Інтенсивність кушення залежить від інтенсивності освітлення, на яке в свою чергу впливає глибина загортання насіння та норма висіву, температура, вологість ґрунту, строки сівби, якість посівного матеріалу та рівень агротехніки. Ці показники також змінювалися під впливом внесених мінеральних добрив (табл. 2).

Кількість стебел на одну рослину зростає пропорційно збільшенню доз мінеральних добрив, про що свідчить коефіцієнт кушення. При внесенні добрив у дозах N₃₀P₃₀, N₆₀P₃₀,

$N_{30}P_{30}+N_{30}$ у підживлення загальний коефіцієнт кушення у рослин тритикале озимого у фазу виходу в трубку зростає, відповідно до 3,3; 3,4; і 3,5 проти 2,5 на контролі; при цьому щільність стеблестою становила 524, 601 і 673 рослини на метрі квадратному, порівняно з 357 на контролі. При внесенні розрахункової дози мінеральних добрив кількість продуктивних стебел зростає до 696 шт/м² що перевищувало контроль в 2 рази.

Таблиця 2 - Кількість рослин, стебел і продуктивна кушість тритикале озимого у період виходу рослин у трубку під впливом мінеральних добрив (середнє 2005-2006рр.)

Варіант	Кількість рослин, шт./м ²	Кількість стебел, шт./м ²	Показник кушістості
Без добрив	140	357	2,5
$N_{30}P_{30}$	157	524	3,3
$N_{30}P_{30}K_{30}$	163	541	3,3
$N_{60}P_{30}$	176	601	3,4
$N_{30}P_{30}+N_{30}$	190	673	3,5
Розрахункова доза	208	696	3,4

Приріст сухої надземної маси тритикале озимого залежно від застосування добрив також змінювався, ці зміни були аналогічними порівняно з тими, які були зафіксовані при розрахунках на сирі надземну масу. Так, при внесенні повного мінерального добрива, порівняно з рослинами неудобреного контролю, цей показник збільшився у фазу кушіння на 12,7%, виходу рослин у трубку на 11,3%, а колосіння - на 16,4%. Максимальне ж збільшення приросту сухої речовини надземної маси тритикале озимого, як і сирової речовини, отримали у варіанті застосування розрахункової дози мінерального добрива.

Між накопиченням сухої речовини і рівнем урожаю зерна тритикале озимого існує пряма кореляційна залежність. У фазу кушення коефіцієнт кореляції становив $r = 0,788$; виходу рослин у трубку $r = 0,777$; колосіння $r = 0,837$.

Змінюється під впливом мінеральних добрив і середньодобовий приріст сухої надземної маси тритикале озимого (рис.

1). Як у міжфазний період кушіння-вихід рослин у трубку, так і вихід у трубку-колосіння цей показник був найбільшим у варіанті внесення розрахункової дози мінерального добрива. Порівняно з неудобреним контролем він збільшився відповідно на 85,3 та 88,0%.

Позначилось на середньодобовому прирості сухої надземної маси тритикале озимого і подрібнене внесення азотного добрива. Застосування $N_{60}P_{30}$ під основний обробіток ґрунту збільшило цей показник, порівняно з неудобреним контролем, у міжфазний період кушіння-вихід рослин у трубку на 23,3%, вихід рослин у трубку-колосіння на 39,8%, а при внесенні $N_{30}P_{30}$ під основний обробіток ґрунту, а N_{30} весною у підживлення відповідно на 69,8 та 63,8%.

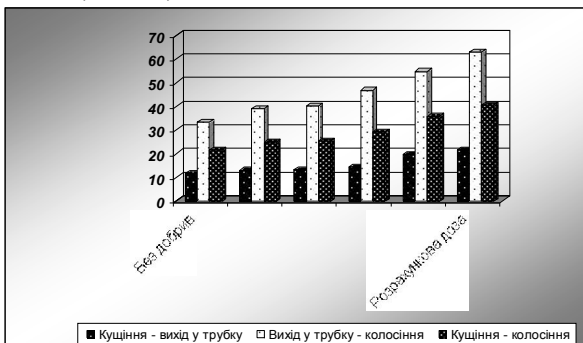


Рисунок 1. Середньодобовий приріст сухої надземної маси тритикале озимого залежно від добрив (середнє за 2005-2006 рр.), г/м² за добу.

Кращі умови живлення, окрім позитивного впливу на ріст і розвиток рослин протягом вегетації, тобто на їх загальний фізіологічний стан, позначились у кінцевому результаті на величину врожайності зерна тритикале озимого (табл. 3).

Зважаючи на те, що 2007 рік не був типовим, ми розраховували прирости врожаю зерна за усередненими показниками 2005-2006 років. Вони показують, що мінеральні добрива значно впливають на врожайність зерна тритикале озимого. Максимальною вона сформувалася на фоні застосування розрахункової дози мінерального добрива і порівняно з неудобреним контролем збільшилася на 8,7 ц/га, або на 49,7%.

Таблиця 3 - Вплив добрив на врожайність зерна тритикале озимого, ц/га

Варіант досліджу	Роки досліджень			Середнє за		Приріст урожайності, 2005-2006р.р.	
	2005	2006	2007	2005-2007р.р.	2005-2006р.р.	ц/га	%
Без добрив	19,3	15,6	9,4	14,8	17,5	-	-
N ₃₀ P ₃₀	23,6	20,0	11,9	18,5	21,8	4,3	24,6
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	25,7	20,7	11,0	19,1	23,2	5,7	32,6
N ₆₀ P ₃₀	26,8	22,6	10,5	20,0	24,7	7,2	41,1
N ₃₀ P ₃₀ +N ₃₀	26,7	23,1	10,0	19,9	24,9	7,4	42,3
Розрахункова доза N ₈₆ P ₀ K ₆	27,6	24,7	10,5	20,9	26,2	8,7	49,7
НР ₀₅ , ц/га	1,3	1,5	0,9				

Слід зазначити, що підвищення дози азотного добрива з N₃₀ до N₆₀ на фоні P₃₀ призводить збільшення приросту врожайності зерна, яка в середньому за три роки відповідно склала 1,5 ц/га або 8%. Одержані дані свідчать, що внесення N₆₀P₃₀ під основний обробіток ґрунту, а також N₃₀P₃₀ під основний обробіток ґрунту, а N₃₀ весною у підживлення, однаковою мірою позначилися на рівнях урожайності зерна тритикале озимого. Аналіз впливу мінеральних добрив на врожай зерна тритикале озимого, ураховуючи і дані несприятливого 2007 року, свідчить про те, що максимальна врожайність цієї культури, як і в середньому за два роки досліджень, формується на фоні застосування розрахункової дози мінерального добрива.

Висновки. Таким чином, як свідчать результати отриманих досліджень, застосування мінеральних добрив і особливо розрахункової їх норми позитивно впливає на ріст і розвиток рослин тритикале озимого і підвищує урожайність зерна в середньому на 24,6-49,7%. Між накопиченням сухої речовини і рівнем урожаю зерна тритикале озимого існує пряма кореляційна залежність. У фазу кушення коефіцієнт кореляції становив $r = 0,788$; виходу рослин у трубку $r = 0,777$; колосіння $r = 0,837$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мусатов А. Г. Вплив умов живлення та норм висіву на продуктивність різних сортів ярого тритикале в північному степу України / А. Г. Мусатов, С. М. Остапенко // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Д., 2005. – №26–27. – С.183–187.
2. Господаренко Г.М. Основи інтегрованого застосування добрив. –К.,2002.- 342с.
3. Лапа В.В. Качество урожая зерновых культур в зависимости от плодородия почв и применения удобрений / В.В. Лапа //Агрохімія і ґрунтознавство (спецвипуск до VI з'їзду УТ-ГА). – Харків, 2002. – Книга 3. – С.240-241.
4. Кореньков Д. А. Продуктивное использование минеральных удобрений / Кореньков Д. А. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 221–223.
5. Каленська С. М. Агроекологічні аспекти застосування добрив в технологіях вирощування тритикале / С. М. Каленська // Зб. наук. пр. ІЗ УААН. – К.: – 1997. – С. 187–189.

УДК 631.53.04:633.854.78

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РІСТ ТА РОЗВИТОК
ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ**

Маркова Н.В. – асистент., Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. За народногосподарським значенням серед олійних культур соняшник займає провідне місце. Ще більшого значення набула ця культура в сучасних умовах господарювання, що пояснюється значним попитом на насіння в Україні і за її межами. Збільшення об'ємів вирощування насіння можливо забезпечити перш за все шляхом підвищення урожайності соняшнику. Для цього необхідно впроваджувати у виробництво інтенсивні гібриди з високим потенціалом урожайності, яка може бути реалізована лише за сучасних технологій вирощування та всебічного вивчення росту та розвитку їх рослин упродовж всієї вегетації [1, 2].

Стан вивчення проблеми. На ріст, розвиток і формування продуктивності рослин гібридів соняшнику впливають

різні чинники, зокрема, погодні умови упродовж вегетації, рівень забезпечення продуктивною вологою, елементами живлення тощо. Отже, комплексна взаємодія біологічних, агротехнічних та фітосанітарних елементів агроценозу може забезпечити позитивний ефект лише при досягненні оптимального співвідношення між ними. Основою подальшого повноцінного росту, розвитку та формування високої продуктивності рослин є своєчасні, дружні сходи, динаміка яких залежить від якості насіння та погодних умов, у першу чергу, температури і вологості ґрунту в період сівба-сходи. Важливими агротехнічними заходами, які можуть суттєво впливати на динаміку сходів і польову схожість насіння гібридів соняшнику, є строки сівби, глибина заготання насіння, прикочування ґрунту та інші. Вивчення цих питань є актуальним і має певне практичне значення [3, 4, 5].

Завдання і методика досліджень. З метою вивчення комплексного і порівняльного впливу агротехнічних заходів на польову схожість, ріст, розвиток та формування продуктивності гібридів соняшнику нами упродовж 2003-2005 рр. були проведені дослідження у дослідному господарстві Миколаївського державного аграрного університету.

У трифакторному польовому досліді вивчали: гібриди соняшнику (скоростиглі - Одеський 149, Флокс, ранньостиглі - Захист, Фрагмент), строки сівби (I - при температурі ґрунту на глибині 10 см - 5-7°C, II - 8-10°C, III - 12-14°C) і заходи боротьби з бур'янами – механічні (до- та післясходове боронування посіву, міжрядні культивації) і механічні з використанням гербіциду харнес 2,5 л/га.

Дослідження в польовому досліді проводили відповідно до загальноприйнятих методик та ДСТУ. Зокрема, польову схожість насіння визначали таким чином: у день закладання досліду висівали по 100 насінин в чотириразовій повторності на цій же ділянці. Підрахунок сходів рослин проводили до появи двох пар справжніх листків.

У роки проведення досліджень погодні умови значно різнилися, що сприяло достовірній оцінці чинників, які вивчали. Так, загальна кількість опадів за вегетаційний період (квітень - вересень) склала: у 2003 р. – 155 мм, 2004 р. – 292 мм, а у 2005 р. – 206,5 мм.

Результати досліджень. Встановлено, що на польову схожість насіння та динаміку сходів найбільше впливали строки сівби і погодні умови. Вологозабезпеченість в усі роки досліджень була достатньою за всіх строків сівби, а температурний режим по роках досліджень складався неоднаково. Наприклад, у 2003 році у період сівба – повні сходи при першому строці сівби середньодобова температура складала 10,6°C, у 2004 році – 12,1°C і в 2005 році – 10,9°C (рис.).

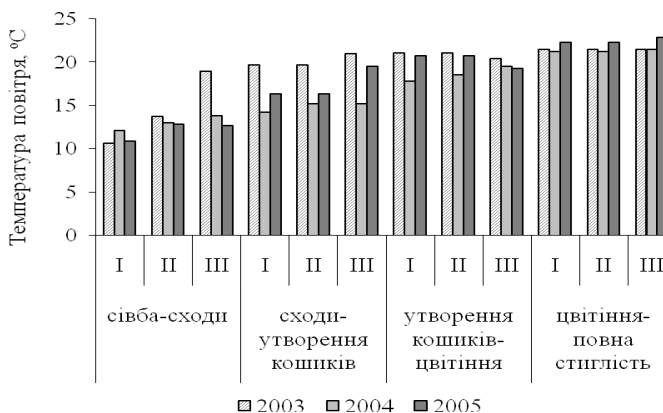


Рис. Температура повітря в основні фази вегетації гібриду Одеський 149 залежно від умов року (строк сівби: I – при температурі ґрунту 5-7°C; II - при температурі ґрунту 8-10°C; III - при температурі ґрунту 12-14°C)

Це позначилося і на динаміці сходів усіх досліджуваних гібридів. Наприклад, при першому строці сівби у гібриду Одеський 149 у 2003 році на 10-й день кількість схожих рослин становила 45 %, а у 2004 – 50 %. Польова схожість по роках досліджень різнилася залежно від строків сівби. Її показники у всі роки були найвищими за другого строку сівби - на рівні 91 – 93 % (табл.1).

Таблиця 1 - Вплив строків сівби на дружність з'явлення сходів та польову схожість гібридів соняшнику (середнє за 2003 – 2005 рр.)

Строк сівби	Гібрид	Динаміка з'явлення сходів			Польова схожість, %
		кількість схожих рослин, % на			
		10-й день	15-й день	20-й день	
При температура- турі ґрунту 5-7°C	Одеський 149	46	70	83	85
	Флокс	45	69	82	84
	Захист	42	70	82	85
	Фрагмент	43	68	84	84
При температура- турі ґрунту 8-10°C	Одеський 149	51	77	90	93
	Флокс	48	78	88	92
	Захист	48	79	90	93
	Фрагмент	50	77	90	91
При температура- турі ґрунту 12-14°C	Одеський 149	44	70	86	88
	Флокс	44	69	87	88
	Захист	45	72	86	89
	Фрагмент	43	72	87	88

У роки досліджень тривалість періоду сівба-сходи більшою мірою залежала від температурного режиму і меншою - від запасів продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту 0-10 см. Це обумовлено тим, що запаси вологи були достатніми для отримання повноцінних сходів. У всі роки досліджень вони були на рівні 21,0-23,0 мм - при першому строці сівби, 19,0-20,0 мм - при другому, і 16,0-17,0 мм - при третьому. При цьому тривалість періоду сівба-повні сходи для всіх гібридів соняшнику одного строку сівби була близькою.

Тривалість наступних міжфазних періодів росту та розвитку гібридів обумовлювалася особливостями їх скоростиглості та іншими чинниками, які досліджували. Так, період повні сходи-утворення кошиків у середньому за роки досліджень при першому строці сівби склав: для гібриду Одеський 149 - 31 день, гібриду Флокс - 30 днів, гібриду Захист - 36 днів і гібриду Фрагмент - 35 днів (табл. 2). У середньому за роки досліджень при другому строці сівби ці показники відповідно склали - 29, 30, 35, 34 днів, а при третьому - 28, 29, 33, 33 днів.

Таблиця 2 - Тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику залежно від строку сівби, днів (середнє за 2003-2005 рр.)

Гібрид	Строк сівби*	Міжфазні періоди росту і розвитку рослин					
		сівба - повні сходи	повні сходи – утворення кошиків	утворення кошиків - цвітіння	повні сходи - цвітіння	цвітіння - повна стиглість насіння	тривалість вегетаційного періоду
Одеський 149	I	18	31	20	51	51	102
	II	14	29	19	48	50	98
	III	12	28	18	46	47	93
Флокс	I	18	30	19	49	52	101
	II	14	30	18	48	49	97
	III	12	29	17	46	46	92
Захист	I	18	36	22	58	59	117
	II	14	35	22	57	56	113
	III	12	33	20	53	54	107
Фрагмент	I	18	35	22	57	58	115
	II	14	34	21	56	55	111
	III	12	33	20	52	53	105

Примітки: *I – при температурі ґрунту 5-7°C; II - при температурі ґрунту 8-10°C; III - при температурі ґрунту 12-14°C

Погодні умови упродовж періоду повні сходи-утворення кошиків різнилися, що позначилося на його тривалості всіх гібридів. Наприклад, для рослин досліджуваних гібридів соняшнику умови в цей період склалися найбільш сприятливими у 2005 році, за середньодобової температури повітря 16,3°C і кількості опадів 15 мм. За цих умов на варіантах першого строку сівби тривалість періоду повні сходи-утворення кошиків у гібриду Одеський 149 склала 29 днів. У 2003 році середньодобова температура в період повні сходи-утворення кошиків при першому строці сівби становила 19,6°C і тривалість його склала 28 днів, а у 2004 році показники відповідно були – 14,2°C і 35 днів.

Тривалість періоду утворення кошиків-цвітіння у гібридів соняшнику змінювалася залежно від погодних умов у роки

досліджень, строків сівби і їх біологічних особливостей. Для всіх гібридів залежно від строку сівби спостерігалось скорочення цього періоду на 2-3 дні, порівняно з попереднім строком.

Тривалість періоду цвітіння-повна стиглість насіння у 2004 році за першого строку сівби за середньодобової температури 21,2°C у гібриду Одеський 149 склала 51 день, а гібриду Фрагмент відповідно 21,5°C і 57 днів. За другого строку сівби у цих варіантах тривалість періоду цвітіння-повна стиглість насіння становила 50 і 54 дні, що менше на 1 і 3 дні порівняно з першим строком, а за третього строку сівби – 47 і 51 день, що менше на 4 і 6 днів.

Тривалість вегетаційного періоду досліджуваних гібридів у середньому за роки досліджень залежно від строків сівби склала: гібриду Одеський 149 – 93-102 дні, гібриду Флокс – 92-101 день, гібриду Захист – 107-117 днів і гібриду Фрагмент 105-115 днів.

Висновки та пропозиції. За результатами наших досліджень можна заключити, що гідротермічні умови є визначальними за впливом на польову схожість, динаміку з'явлення сходів та у подальшому на повноцінний ріст, розвиток і формування високої продуктивності рослин гібридів соняшнику. На покращення параметрів зазначених показників певною мірою можна впливати агротехнічними заходами, зокрема строками сівби тощо.

Перспектива подальших досліджень. Постійне оновлення гібридів соняшнику у виробництві викликає необхідність всебічного вивчення особливостей їх росту та розвитку в певних ґрунтово-кліматичних зонах, що сприятиме максимальному проявленню їх продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильев Д. С. Способы, сроки сева и густота стояния / Д. С. Васильев, В. И. Марин, Л. И. Токарева // Технические культуры. - 1990. - №2. - С. 8–9.
2. Вольф В. Г. Соняшник / Вольф В. Г. - К.: Урожай, 1972. - 227 с.
3. Марин В. И. Дифференцировать сроки сева подсолнечника / В. И. Марин, В. И. Кондратьев, Л. К. Воскобойник // Земледелие. - 1996. - № 3. - С. 20-21.

4. Харченко М. І. Вплив строків сівби та глибини заробки насіння на польову схожість і тривалість міжфазних періодів гібридів соняшнику / М. І. Харченко, В. В. Турчин // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур. - 1994. - Вип. 1. - С. 108-121.
5. Троценко В. І. Залежність продуктивності соняшнику від тривалості вегетаційного періоду / В. І. Троценко, Г. О. Жатов, О. Г. Жатов // Вісник Сумського національного аграрного університету. - 2003. - Вип. 7. - С. 117-121.

УДК 633.15:631.523/527

ЗЕРНОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІНІЙ ТА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ОСНОВІ МУТАЦІЙ su_1 , sh_1 ТА sh_2 В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мартинюк М.М. – пошукач

Тимчук С.М. – к.б.н.,

Поздняков В.В. – к.б.н., Херсонський ДАУ

Тимчук В.М. – к.с.-г. н., Інститут рослинництва
ім. В.Я. Юр'єва НААН

Харченко Л.Я.

Харченко Ю.В. – к.с.-г.н., Устимівська дослідна станція
рослинництва

Постановка проблеми. У традиційній селекції цукрової кукурудзи використовується біохімічний ефект мутантного гену *sugary-1* (su_1), який полягає у зниженні активності крохмальдерозгалужуючих ферментів і підвищенні вмісту в зерні водорозчинних фракцій вуглеводів [1,2]. Поряд з цим у кукурудзи ідентифіковано й інші мутантні гени, ефект яких може бути результативно використано для поліпшення вуглеводного складу зерна [3,4]. До їх числа належать, зокрема, мутантні гени *shrunk-1* (sh_1) та *shrunk-2* (sh_2), які знижують активності відповідно цукрозосинтази та АДФ-глюкозо-пірофосфорилази і підвищують вміст цукрози в технічно стиглому зерні [4-7].

Однак тільки високої якості товарної продукції ще не досить для забезпечення практичної цінності гібридів цукрової кукурудзи на основі цих мутацій. Вони повинні поєднувати ви-

сокий вміст водорозчинних фракцій вуглеводів з високими рівнями інших господарчих ознак, насамперед зернової продуктивності, яка залежить не тільки від специфіки гібридної комбінації, але й від ґрунтово-кліматичних умов зони вирощування [8].

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було визначення зернової продуктивності ліній та гібридів цукрової кукурудзи на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 в умовах Лісостепу України.

Конкретні завдання досліджень передбачали:

- визначення впливу мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 і погодних умов вирощування на зернову продуктивність ліній та гібридів цукрової кукурудзи;

- встановлення комбінаційної здатності інбредних ліній кукурудзи на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 за зерновою продуктивністю;

- виділення кращих за зерновою продуктивністю ліній та гібридів- носіїв мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 для подальшого практичного використання.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для досліджень послуговували 18 неспорідених за походженням ліній-носіїв ендоспермових мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 і 45 простих гібридів, які було отримано в 3 схемах діалельних схрещувань другого методу Гріфінга. Батьківськими формами першої схеми були 6 ліній носіїв мутації su_1 , другої 6 ліній носіїв мутації sh_1 і третьої 6 ліній носіїв мутації sh_2 . Контролями в експерименті були 6 ліній і 15 гібридів кукурудзи звичайного типу, які не є носіями жодної з відомих ендоспермових мутацій.

Лінії і гібриди кукурудзи вирощували в 2009 році на Устимівській дослідній станції рослинництва (далі Устимівська ДСР), яка розташована в Глобинському районі Полтавської області і належить до зони Південного Лісостепу України та в Державному підприємстві «Дослідне господарство Елітне» (далі ДПДГ «Елітне»), яке розташоване в Харківському районі Харківської області і належить до зони Східного Лісостепу України.

Погодні умови вегетації кукурудзи на Устимівській ДСР та в ДПДГ «Елітне» були дуже відмінними і більш високі температури повітря та більша кількість опадів спостерігалися на Устимівській ДСР.

Польові досліді проводили згідно з загальноприйнятою методикою польового експерименту [9] з урахуванням зональних особливостей вирощування кукурудзи. Обліки зернової продуктивності ліній та гібридів здійснювали згідно з методикою Національного центру генетичних ресурсів рослин України [10].

Отримані результати піддавали статистичній обробці методами варіаційного, дисперсійного та діалельного аналізу [11, 12] з використанням пакета статистичних прикладних програм «OSGE», розробленого у відділі генетики Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва НААН.

Результати досліджень. У більш сприятливих погодних умовах вирощування, які склалися на Устимівській ДСР, усі лінії і гібриди експериментальної сукупності показали вищу продуктивність, ніж у менш сприятливих умовах, які спостерігалися в ДПДГ «Елітне» (Табл.1,2).

Таблиця 1 - Зернова продуктивність інбредних ліній кукурудзи – носіїв ендоспермових мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 в умовах Устимівській ДСР та ДПДГ «Елітне», г зерна з рослини (2009 р.)

Типи ліній	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	розмах (мін.-макс.)	Середня гру- пова $\bar{x} \pm s_x$	розмах (мін.-макс.)	середня гру- пова $\bar{x} \pm s_x$
Звичайні	64,0 - 85,7	74,0 $\pm$ 3,3	58,3 - 81,7	70,6 $\pm$ 3,6
Мутанти su_1	63,4 - 76,8	71,6 $\pm$ 2,2	60,0 - 74,9	68,7 $\pm$ 2,4
Мутанти sh_1	55,0 - 74,7	64,8 $\pm$ 3,1	53,2 - 70,5	60,6 $\pm$ 2,7
Мутанти sh_2	42,5 - 51,4	45,7 $\pm$ 1,3	39,1 - 45,4	41,1 $\pm$ 1,0

В обох зонах випробувань лінії та гібриди кукурудзи на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 за зерною продуктивністю суттєво поступалися лініям та гібридам звичайного типу, і найбільш низькі рівні цієї ознаки зареєстровано у носіїв мутації sh_2 , яка

викликає сильну депресію синтезу крохмалю і значне зниження маси зернівки [1,5].

Таблиця 2 - Зернова продуктивність гібридів кукурудзи – носіїв ендоспермових мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 в умовах Устимівської ДСР та ДПДГ «Елітне», г зерна з рослини (2009 р.)

Типи ліній	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	розмах (мін.-макс.)	середня гру- пова $\bar{x} \pm s_x$	Розмах (мін.-макс.)	середня гру- пова $\bar{x} \pm s_x$
Звичайні	174,0- 235,6	204,6 $\pm$ 5,4	157,5- 203,2	179,3 $\pm$ 3,5
Мутанти su_1	113,3- 140,9	124,2 $\pm$ 2,2	96,7- 127,1	110,6 $\pm$ 2,4
Мутанти sh_1	121,6- 154,6	137,5 $\pm$ 2,5	112,0- 134,3	120,9 $\pm$ 1,8
Мутанти sh_2	74,7 - 110,7	92,0 $\pm$ 2,9	73,5- 101,6	84,0 $\pm$ 2,5

У ході виконання дослідів було встановлено, що інбредні лінії з тотожним алейним станом кожного гену структури ендосперму дуже відмінні між собою за ефектами загальної (ЗКЗ) та специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності щодо зернової продуктивності, причому переважний вклад до дисперсії вносили ефекти СКЗ (Табл.3).

Таблиця 3 - Результати дисперсійного аналізу комбінаційної здатності ліній кукурудзи – носіїв ендоспермових мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 за зерною продуктивністю в умовах Устимівської ДСР та ДПДГ «Елітне», розрахункові значення критерію F (2009 р.)

Типи ліній	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	ефекти ЗКЗ	ефекти СКЗ	Ефекти ЗКЗ	ефекти СКЗ
Мутанти su_1	13,5	244,5	42,4	261,2
Мутанти sh_1	107,7	637,6	52,7	435,6
Мутанти sh_2	52,9	243,6	48,4	281,1
F _{0,95 табл.}	2,7	2,2	2,7	2,2

Серед ліній - носіїв мутації su_1 найбільш високими ефектами ЗКЗ в обох зонах випробувань вирізнялася лінія МС-401, а

найбільш широкими варіансами СКЗ- лінії МС-270, МС-401 та МС-266 (Табл.4).

Таблиця 4 - Комбінаційна здатність ліній кукурудзи - носіїв мутації sh_1 за зерною продуктивністю в умовах Устимівської ДСР та ДПДГ «Елітне» (2009 р.)

Лінії	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	ефекти ЗКЗ	варіанси СКЗ	Ефекти ЗКЗ	варіанси СКЗ
МС-11	- 2,9	274,3	- 3,5	189,0
МС-270	0,1	340,3	- 0,3	238,0
МС-713	- 1,7	145,7	- 3,9	65,4
МС-401	4,2	324,2	5,0	229,1
МС-266	- 0,2	293,2	1,8	223,0
МС-73	0,5	273,9	1,0	178,2
НІР _{0,95}	1,9		1,5	

У ліній на основі мутації sh_1 найбільш високі ефекти ЗКЗ зареєстровано у ліній СS-21 та СS-22, а найбільш широкі варіанси СКЗ- у ліній СS-21, СS-7 та СS-22 (Табл.5).

Таблиця 5 - Комбінаційна здатність ліній кукурудзи - носіїв мутації sh_1 за зерною продуктивністю в умовах Устимівської ДСР та ДПДГ «Елітне» (2009 р.)

Лінії	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	ефекти ЗКЗ	Варіанси СКЗ	Ефекти ЗКЗ	варіанси СКЗ
СS-16	0,3	404,6	- 0,4	320,8
СS-3	- 6,8	378,8	- 5,3	263,4
СS-22	5,2	512,0	3,7	321,0
СS-7	- 3,7	420,1	- 1,9	334,9
СS-21	8,1	550,6	5,6	339,9
СS-10	- 3,1	406,7	- 1,8	289,6
НІР _{0,95}	1,6		1,6	

Серед ліній на основі мутації sh_2 найкращою загальною комбінаційною здатністю вирізнялися лінії SS-390 та SS-389,

які, окрім того, в обох зонах випробувань проявили і найбільш широкі варіанси СКЗ (Табл.6).

Таблиця 6 - Комбінаційна здатність ліній кукурудзи - носіїв мутації sh_2 за зерною продуктивністю в умовах Устимівської ДСР та ДПДГ «Елітне» (2009 р.)

Лінії	Устимівська ДСР		ДПДГ «Елітне»	
	ефекти ЗКЗ	варіанси СКЗ	Ефекти ЗКЗ	варіанси СКЗ
SS-566	1,8	157,3	- 0,1	126,5
SS-387	- 4,2	130,8	- 3,4	100,9
SS-385	- 5,3	122,9	- 4,8	86,7
SS-389	1,9	296,6	2,0	268,6
SS-386	- 0,5	253,2	1,6	234,0
SS-390	6,3	357,2	4,6	307,9
НІР _{0,95}	1,7		1,5	

Отримані результати свідчать не тільки про можливість виділення серед ліній - носіїв мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 джерел високої комбінаційної здатності за зерною продуктивністю, але й про достатньо стабільний прояв ефектів комбінаційної здатності в погодних умовах Лісостепу України. У ході виконання дослідів було встановлено, що найкращим методом створення інбредних ліній кукурудзи- носіїв мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 з підвищеною зерною продуктивністю і добрими донорськими властивостями за нею є індивідуальний добір з гібридів, отриманих унаслідок схрещувань кращих неспоріднених за походженням ліній звичайної кукурудзи з джерелами мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 .

Висновки. Лінії та гібриди на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 відрізняються більш низькою зерною продуктивністю, ніж лінії та гібриди кукурудзи звичайного типу, і найбільш значне зниження зернової продуктивності викликає мутація sh_2 .

Інбредні лінії з тотожним алейним станом генів структури ендосперму su_1 , sh_1 та sh_2 дуже відмінні між собою за ефектами комбінаційної здатності щодо зернової продуктивності, і переважний вклад до дисперсії за нею вносять ефекти СКЗ. Ефекти комбінаційної здатності ліній- носіїв мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 за зерною продуктивністю досить стабільно проявляються в погодних умовах Лісостепу України. Ідентифіковано ліній-

носії мутацій *su₁*, *sh₁* та *sh₂* з високою комбінаційною здатністю за зерновою продуктивністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Tracy W. F. Sweet corn / W. F. Tracy // Specialty corns; A.R. Hallauer Ed.-Boca Raton, Fl.: CRC Press, 1994. – P. 147-187.
2. James M. G. Characterization of the maize gene sugary1, a determinant of starch composition in kernels / M. G. James, D. S. Robertson, A. M. Myers // Plant Cell. – 1995. – V. 7. – P. 417-429.
3. Genetic diversity and selection in the maize starch pathway / [S. R. Whitt, L. M. Wilson, M. I. Tenaillon et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 2002. – V. 99. – P. 12959-12962.
4. Giroux M. J. ADP-glucose pyrophosphorylase in shrunken 2 and brittle 2 mutants of maize / M. J. Giroux, L. C. Hannah // Mol. Gen. Genet. – 1994. – V. 243. – P. 400-408.
5. Nelson O. E. Starch synthesis in maize endosperm / O. E. Nelson, D. Pan // Ann. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol. – 1995. – V. 46. – P. 475-496.
6. Tracy W. F. History, breeding, and genetics of super-sweet corn / W. F. Tracy // Plant Breeding Reviews. – 1997. – V. 14. – P. 189-236.
7. Вуглеводний склад зернівок ендоспермальних мутантів кукурудзи в процесі їх дозрівання / [Д.С. Тимчук, В.В. Поздняков, С.М. Тимчук, С.Г. Понуренко] // Фізіологія рослин: проблеми та перспективи розвитку: зб. наук. праць; гол. ред. В.В. Моргул. - Київ: Лорос, 2009. - Т.2. - С. 411-418.
8. Has V. Genetic inheritance of some important characters of sweet corn/ V. Has, I. Has // Not. Bot. Agrobot. Cluj.- 2009.- V.37.- P. 244-248.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
10. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи / [підгот. І. А. Гур'єва, В. К. Рябчун, П. П. Літун та ін.]. – Харків, 2003. – 43 с.
11. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1973. – 343 с.
12. Литун П.П. Генетика количественных признаков. Генетические скрещивания и генетический анализ / П.П.Литун, Н.В.Проскурнин. - Киев: УМК ВО, 1992. - 96 с.

УДК 633.16:631.5

АГРОТЕХНІЧНІ ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ

Мацай Н.Ю. – к.с.-г.н., доцент

Соколовська І.М. – к.с.-г.н., доцент

*Махмуд Моххамад Сулейман Аль-Бдур – аспірант,
Луганський національний університет
ім. Тараса Шевченка*

Постановка проблеми. Значну частку серед сільськогосподарських культур у виробництві зерна займає ячмінь. Він є цінною зерновою, кормовою й промисловою культурою [7, 13, 14].

Озимий ячмінь є однією з найдільш урожайних озимих культур. За врожайністю він перевищує інші озимі культури на 0,8-1,1 т/га, а в окремі роки – на 1,6-3,5 т/га [3, 6, 7, 10, 11].

Основні площі посівів його до недавніх пір були зосереджені тільки в південних областях, а в даний час майже по всій Україні [7, 13, 14].

Це пов'язано насамперед зі зміною у бік потепління погодно-кліматичних умов України. Так, на території Північного степу температура січня підвищилася на 1,5-2,5⁰С, лютого – на 1,5-2,1⁰С, а за весь рік – на 0,5-0,6⁰С. Суми негативних температур зменшилися на 500-550⁰С. Підвищилася температура на глибині вузла кушіння. Знизилася загроза вимерзання озимини. Тому і надалі можна чекати переважання теплих зим без постійного снігового покриву, які є оптимальними для озимого ячменю [5, 10, 14].

Стан вивчення проблеми. Однією з найважливіших умов отримання високих і стабільних урожаїв зерна озимого ячменю є строки сівби і норми висіву як головні елементи технології, що визначають ступінь розвитку рослин, їх зимостійкість, урожайність та її елементи [1, 8, 9]

Вважається, що при розміщенні озимого ячменю по чистих і зайнятих парах створюються оптимальні умови для формування високої зимостійкості і врожайності [2, 6, 10].

З непарових попередників у різних регіонах країни кращими вважаються кукурудза та бобово-злакові суміші на зелений корм, горох, пшениця, ячмінь. Можливо також його розміщення після

баштанних, картоплі і багатолітніх трав, а при розриві між прибиранням попередника і сівбою ячменю понад 12 днів – після соняшнику, кукурудзи, зернових і сорго [3, 9, 12].

Завдання і методика досліджень. Проте потенціал цієї культури в умовах північного Степу України повністю не вивчений. Тому в останні роки різко збільшилася кількість експериментальних робіт по вивченню біології, умов зростання, особливостей розвитку, селекції та розробці технології вирощування озимого ячменю.

Польові і лабораторні дослідження проводили протягом 2007-2010 року на кафедрі біології і в Старобільському дослідному господарстві Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, розташованого в Степовій північно-центральної помірно посушливій підзоні Степової північної зони. Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи звичайні середньогумосоаккумулятивні на лесових породах. Погодні умови в роки проведення досліджень були неоднаковими. У 2008 році за період вегетації (вересень 2007 – липень 2008 рр.) випало 371 мм опадів, а сума активних температур досягла 2529°C , у 2009 році ці показники склали відповідно 302 мм і 2486°C , у 2010 році – 520 мм і 2600°C , а в середньому за багаторічний період – 349 мм і 2149°C .

Висівали сорти озимого ячменю – Метелиця ст.1 (стандарт), Зимовий, Трудівник, Селена стар, Борисфен; сорти дворучки – Россава ст.2 (стандарт), Достойний, Майстер, Ларец, Тутанхамон, Ковчег, Сейм.

Сівбу проводили після збирання зернобобових культур. Технологія вирощування озимого ячменю була загальноприйнята для підзони [9]. Досліди закладали методом розщеплених ділянок з послідовним розміщенням варіантів. Площа облікових ділянок 110 м^2 , повторність дослідів – триразова. Обліки й спостереження проводили за загальноприйнятими методиками [4].

Результати досліджень. Було встановлено, що врожайність зерна озимого ячменю залежить від норм висіву і термінів сівби (табл. 1).

Найбільшу врожайність зерна $5,34\text{--}5,94\text{ т/га}$ отримували при сівбі обох сортів наприкінці вересня – початку жовтня при нормі висіву 5 млн./га. Незалежно від погодно-кліматичних умов зменшення або збільшення норм висіву в ті ж строки сівби

призводило зменшення врожайності зерна ячменю в середньому на 0,1-0,22 т/га.

При строках сівби озимого ячменю в середині вересня максимальну врожайність – 4,38-4,58 т/га було отримано при сівбі нормою 4 млн./га. Збільшення щільності посівів призводило зниження врожайності на 0,17-1,16 т/га.

Максимальною ж урожайність зерна – 5,72-5,94 т/га була при висіву озимого ячменю 5-6 млн./га, який сіяли на початку жовтня.

За строками сівби середня врожайність зерна озимого ячменю сорту Зимовий по всіх нормах висіву змінювалася від 4,21 до 5,64 т/га, тоді як у сорту Достойний – від 3,86 до 5,82 т/га (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Урожайність зерна озимого ячменю залежно від строків сівби і норм висіву насіння, т/га

Строки сівби	Норми висіву насіння, млн/га	Зимовий				Достойний			
		2007 р.	2008 р.	2009 р.	2007-2009 рр.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2007-2009 р.
15.09	4,0	3,26	6,43	4,06	4,58	3,01	6,08	3,61	4,23
	5,0	3,03	5,47	3,42	4,31	3,03	5,74	3,42	4,06
	6,0	2,57	5,02	3,60	3,73	2,32	4,72	2,87	3,30
25.09	4,0	4,11	7,36	4,70	5,39	3,45	7,50	4,47	5,31
	5,0	4,02	7,35	4,70	5,36	4,01	7,42	4,60	5,34
	6,0	3,96	7,20	4,75	5,30	3,40	7,38	4,50	5,26
5.10	4,0	4,20	7,45	4,80	5,48	4,54	7,81	4,82	5,72
	5,0	4,26	7,82	4,97	5,68	4,86	8,00	4,96	5,94
	6,0	4,34	7,83	4,92	5,72	4,68	7,93	4,81	5,81
15.10	4,0	3,45	7,13	4,21	4,93	3,75	7,63	4,55	5,31
	5,0	3,52	7,16	4,37	5,02	3,84	7,68	4,60	5,37
	6,0	3,83	7,37	4,53	5,24	3,88	7,75	4,70	5,44
НІР05									
для строків висіву				0,63	0,84	0,33			
для норм висіву				0,09	0,21	0,17			
для сортів				0,11	0,18	0,26			

Найбільш високу врожайність зерна як у сорту Зимовий – 5,64 т/га, так і у сорту Достойний – 5,82 т/га було одержано при

сівбі на початку жовтня. При сівбі на десять днів пізніше цього строку зниження врожайності зерна по сорту Зимовий досягало 0,58 т/га, раніше – на 0,29 т/га, по сорту Достойний, відповідно, на 0,45 та 0,52 т/га. Сівба ячменю на двадцять днів раніше цього строку, призводила зниження врожайності в середньому на 1,43-1,96 т/га (див. табл. 1).

Важливим агротехнічним прийомом підвищення врожайності озимого ячменю є правильне розміщення його в сівозміні по кращих попередниках. У наших дослідях кількість рослин, що перезимували, на ділянках після чорного пару було дещо меншою – 73,1 %, ніж по непарових попередниках – 73,4-74,1 %, що пояснюється, очевидно, переростанням рослин озимого ячменю по парах і частковою втратою накопичених вуглеводів до відходу в зиму. У весняно-літній період, навпаки, найбільша життєздатність рослин була по чорному пару – 91,6 % і зернобобових – 86,3 %, а найменша – 80,0-81,3 % – по сорго і соняшнику.

Засміченість посівів була найбільшою після сорго й соняшнику, де кількість бур'янів на 1 м² досягала 60-86 шт. Найменш забур'янені були посіви озимого ячменю після чорного пару, де кількість бур'янів не перевищувала 12-15 шт./м². У вологі роки (2008 р.) кількість бур'янів у посівах збільшувалася до 60-110 шт./м², незалежно від попередника, тоді як маса їх збільшувалася незначною мірою. У посівах озимого ячменю після чорного пару переважали багаторічні коренепаросткові бур'яни, тоді як на непарових ділянках у посівах переважали малорічні озимині й зимуючі бур'яни.

За врожайністю кращими з непарових попередників були зернобобові культури, після яких було отримано в середньому за 2008-2010 роки по 6,62-6,66 т/га зерна озимого ячменю, тоді як після озимої пшениці – на 0,34-0,58 т/га, а після сорго і соняшнику – на 0,98-1,59 т/га менше. Максимальна ж урожайність зерна озимого ячменю в середньому за три роки – 6,83-6,94 т/га, була одержана по чорному пару, в окремі сприятливі роки (2008 р.) вона досягала – 8,25-8,47 т/га (табл. 2).

Таблиця 2– Урожайність зерна озимого ячменю після різних попередників, т/га

Поперед- ники	Сорт Озимий				Сорт Достойний			
	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2008- 2010 рр.	2008р.	2009р.	2010р.	2008- 2010рр
Чорний пар	8,25	6,47	6,11	6,94	8,47	6,08	5,93	6,83
Зернобо- бові	7,81	6,20	5,85	6,62	8,25	6,00	5,72	6,66
Озима пшениця	7,28	5,55	5,30	6,04	8,06	5,59	5,30	6,32
Сорго	6,74	5,00	4,79	5,51	7,41	4,97	4,66	5,68
Соняш- ник	6,50	4,46	4,12	5,03	6,84	4,63	4,05	5,17
НІР05 для:								
попередників				0,20	0,23	0,15		
сортів				0,19	0,28	0,17		

По чорному пару дещо вищу врожайність зерна – 69,4 т/га формував типово зимовий сорт Зимовий, а по непарових попередниках – 5,17-6,66 т/га сорт-дворучка Достойний (див. табл. 2).

Не менш важливою умовою отримання високих і стабільних урожаїв зерна озимого ячменю є використання високоврожайних сортів, стійких до несприятливих умов середовища. У наших дослідках найбільш коротким період від сходів до відновлення весняної вегетації – 161-163 днів був у типово озимих сортів, і 162-165 днів у сортів-дворучок у 2007-2008 роках, а найбільш тривалим цей період був у 2009-2010 роках, відповідно, 174-175 і 173-175 днів. У цілому період від сходів до колосіння змінювався за роками досліджень у типово озимих сортів у межах від 219-221 днів у 2009 році до 231-234 днів у 2007 і 2010 роках. У сортів-дворучок, відповідно, у межах 220-222 і 230-233 днів. Тривалість періоду від колосіння до повного дозрівання зерна більшою мірою визначалося не сортовими особливостями, а погодними умовами і досягала 63-66 днів у сприятливому 2008 році, та не перевищувала 57-61 день у жаркі й посушливі 2007 і 2010 роки.

Висота рослин і маса надземної частини були також максимальними в 2008 році, а найменшими в 2010. Найбільш високорослими сортами, у середньому за 2007-2010 роки, були типово озимі сорти Зимовий – 89,3 см, Селена стар – 84,9 см, сорти-дворучки Тутанхамон – 98 см, Лорець – 93 см, Достойний – 91,6 см, а низькорослими – Ковчег – 63,2 см, Метелиця – 75,0 см, Тамань – 76,3 см.

Найвища врожайність усіх сортів озимого ячменю була отримана в 2008 році – 7,82 т/га. Особливо високу врожайність забезпечували сорти Майстер – 9,22 т/га, Селена стар – 8,46 т/га, Борисфен – 8,62 т/га, Трудівник – 8,52 т/га. Приріст урожайності цих сортів порівняно зі стандартними досягав 2,04-3,60 т/га. Найнижча ж урожайність зерна була отримана в 2010 році – 3,28 т/га, особливо в сортів Россава, Основа, Тамань, Ковчег, рівень урожайності яких не перевищував 3,1 т/га. В інші роки досліджень урожайність зерна озимого ячменю в середньому по всіх сортах була в межах 3,51-4,75 т/га.

Максимальну ж урожайність у середньому за 2007-2010 роки на рівні 5,23-5,82 т/га забезпечували сорти Трудівник, Зимовий, Селена стар, Достойний та інші.

Висновки та пропозиції. В умовах північно-центральної помірно посушливої підзони Північного Степу України кращими попередниками озимого ячменю є чорний пар та зернобобові культури. Оптимальною є сівба в середині-кінці вересня, незалежно від норми висіву насіння. Зменшення норм сівби насіння в ранні терміни з 6 до 4 млн./га і збільшення з 4 до 6 млн./га у пізні терміни може частково компенсувати втрати врожайності зерна, відповідно, на 0,85-0,93 т/га й 0,13-0,31 т/га. Найвищу врожайність зерна в усі роки досліджень формували типово озимі сорти Трудівник і Зимовий, з сортів-дворучок – Достойний і Майстер.

Перспектива подальших досліджень. Можна зазначити, що визначення особливостей розвитку, селекції та розробка нових технологій вирощування озимого ячменю є перспективним напрямом в умовах північно-центральної помірно посушливої підзони Північного Степу України й потребує подальшого вивчення .

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агролуганщина (Информационный бюллетень). – Луганск: ЛИАП, 2003. – № 2 (15). – 18 с.
2. Адаменко Т. Стихійні гідрометеорологічні явища та їх вплив на господарство України / Т. Адаменко // Агроном, – 2007. – № 4. – С. 17.
3. Бельтюхов Л.П. Сорт, технология, урожай / Л.П. Бельтюхов. – Ростов-на-Дону: Книга, 2002. – 176 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Горшар В.У Агротехнологічні аспекти вирощування пивовареного ячменю в умовах північної підзони Степу України / В.У. Гаршар, А.С. Білий, Ю.П. Губрієнко // Мат.науч.конфер.агроном.фак. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2002. – С. 79.
6. Кочмарський В.С. Сорти ячменю озимого Миронівської селекції / В.С. Кочмарський, В.М. Гудзенко, Г.П. Кузьменко, В.П. Кавунець // Насінництво. – 2009. – № 9. – С. 6-9.
7. Лыков С. В. Пути адаптации элементов технологии выращивания озимого ячменя в предгорном Крыму / С. В. Лыков. – Автореферат кандидата с.-х. наук. 06.01.09 – растениеводство. – Симферополь, 2006. – 23 с.
8. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / М. В. Зубець та ін. – К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.
9. Райнер Л. Озимый ячмень / Л. Райнер, И. Штайнбергер, У. Деене и др. – М.: Колос, 1980. – 214 с.
10. Сергеев В.З. Культура ячменя на Дону / В.З. Сергеев. Ростов-на-Дону. – Росиздат, 1970. – 11 с.
11. Сокол А.А. Ячменное поле Дона / А.А. Сокол. – Ростов-на-Дону. – Ростиздат. – 1985. – 109 с.
12. Чтирь С.М. Формування та розвиток зернового ринку України / С.М. Чтирь. – К.: Аграрна наука. – 2007. – 376 с.

УДК 338.436

РОЗВИТОК ГАЛУЗІ РИСІВНИЦТВА В УКРАЇНІ ЗА РОКИ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

*Морозов Р.В. – к.е.н., докторант ННЦ «Інститут
аграрної економіки» НААН України*

Постановка проблеми. Тривалий час аграрний сектор України розвивався у складі єдиного народногосподарського комплексу колишнього СРСР. Пріоритети галузі формувалися і відповідно фінансувалися на планово-директивній основі з урахуванням потреб населення Союзу в цілому [1 с. 312].

З початку 90-х років XX ст. в Україні сталася подія історичної ваги. Здобуття державної незалежності, зміна політичного устрою, демократизація суспільного життя відкрили простір для формування загальноновизнаних у світі ринкових відносин. Такий крутий поворот з відмовою від планово-розподільчої системи не міг відбутися без втрат [1 с. 3]. Україні не вдалося уникнути класичної схеми економічних криз, яка спіткала й інші постсоціалістичні та пострадянські країни.

Починаючи з 1990 р., у галузі рослинництва відбувалося зменшення обсягів виробництва продукції, що є наслідком зниження технічної забезпеченості, зменшення кількості внесених органічних і мінеральних добрив, засобів захисту рослин, що, у свою чергу, було викликано диспаритетом цін, кредитною і податковою політикою, які сформувалися не на користь сільського господарства [3, с. 213]. Усі ці несприятливі економічні умови, що були характерні для всього агропромислового комплексу України, також мали негативний вплив на розвиток галузі рисівництва.

Рисівництво в Україні є невід'ємною складовою частиною агропромислового комплексу. В Україні виробництвом рису займаються в Херсонській, Одеській областях та в Автономній Республіці Крим. Вирощування рису пов'язане з агроекологічними умовами ландшафтів, які найбільше піддаються антропогенному регулюванню. У зв'язку з чим рис серед усіх злаків має надосить вагомі перспективи збільшення своєї продуктивності.

Стан вивчення проблеми. Доробок вітчизняних вчених у справу дослідження і вирішення проблем галузі рисівництва є досить вагомим. У цій роботі провідна роль належить науковцям Інституту рису НААН України. Значний внесок у заснування, становлення і розвиток галузі рисівництва в різні роки зробили вчені Херсонського державного аграрного університету.

Важливою задачею подальшого розвитку рисівництва є розв'язання проблеми комплексного дослідження економічних, екологічних, соціальних факторів розвитку галузі, що дозволить обґрунтувати оптимальні показники виробництва рису, визначити пріоритети і намітити перспективи сталого розвитку галузі рисівництва в Україні.

Завдання і методика досліджень. Головним завданням даної роботи є дослідження стану розвитку галузі рисівництва в Україні за роки незалежності. Методологічну основу дослідження становлять діалектичний метод пізнання та системний підхід до вивчення досліджуваних явищ та процесів.

Інформаційною базою дослідження є законодавча і нормативно-правова база України, матеріали Державного комітету статистики України, інформація районних управлінь агропромислового розвитку Херсонської, Одеської областей та Автономної Республіки Крим, дані Інституту рису НААН України, а також публікації вітчизняних вчених.

Результати досліджень. Аналіз розвитку галузі рисівництва в Україні показав, що період 1991-1999 рр. (табл. 1) характеризується суттєвим спадом виробництва. Усі параметри виробництва рису набули негативної динаміки: зменшились посівні площі; знизилась урожайність. У результаті валове виробництво зерна рису зменшилось майже удвічі порівняно з 1991 р. Основними економічними причинами спаду виробництва рису були підвищення цін на енергоносії, зменшення кількості внесених органічних і мінеральних добрив, засобів захисту рослин, порушення господарських зв'язків, втрата ринків збуту.

Зміни соціально-політичного устрою України та трансформації її економіки зумовили проведення земельної реформи в нашій країні. У процесі її здійснення змінювалась структура земельного фонду за формами власності [3, с. 36].

З реформуванням земельних відносин та введенням у дію Указу Президента України "Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям" право власності на землю в рисових сівозмінах отримали більш ніж 1300 власників. Самі рисові системи, як побудований на цих землях виробничий об'єкт, що має власну вартість, згідно із Законом України "Про внесення змін до Закону України "Про колективне сільськогосподарське підприємство" передані у комунальну власність [6, с. 10].

Усе це привело до того, що земельні продуктивні площі на рисових зрошувальних системах, які потрапили у власність індивідуальних користувачів, експлуатуються в більшості випадків непродуктивно, порушуються сівозміни, частина площ взагалі не обробляється, фактично вибула із сільськогосподарського обороту (табл. 2).

Таблиця 2 - Розташування та використання рисових зрошувальних систем в Україні *¹

Адміністративно - територіальна одиниця		Площа рисових зрошувальних систем		
Область / АРК	Назва адміністративного району	всього, га	% від загальної площі РС	з них що використовуються, га
Автономна Республіка Крим	Джанкойський	2700	4,4	1341
	Красноперекопський	13192	21,3	11421
	Нижньогірський	7788	12,5	4760
	Роздольненський	6085	9,8	3153
	Советський	1598	2,6	1200
	Усього	31363	50,6	21885
Одеська область	Ізмайльський	2814	4,5	-
	Кілійський	10171	16,4	2428,15
	Усього	12985	20,9	2428,15
Херсонська область	Голопристанський	2745	4,5	155
	Каланчацький	7896	12,7	3525,75
	Скадовський	7014	11,3	1763
	Усього	17655	28,5	5443,75
Усього в Україні		62003	100,0	29756,9

**¹ Розраховано за даними районних управлінь агропромислового розвитку Херсонської, Одеської областей та Автономної Республіки Крим.*

**² За даними 2008 р.*

Таблиця 1 - Виробництво рису в Україні за період 1991–1999 рр.

(всі категорії господарств) *

Адміністративно - територіальна одиниця (область /АРК)	Роки								
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Валовий збір, тис. ц									
Автономна Республіка Крим	837	725	492	587	612	642	492	553	444
Одеська область	114	118	124	149	133	106	134	103	111
Херсонська область	81	60	51	55	56	69	50	60	85
Україна	1032	903	667	791	801	817	676	716	640
Зібрана площа, тис. га									
Автономна Республіка Крим	16,4	16,2	15,7	15,2	15,1	15,3	15,5	14,3	15,3
Одеська область	3,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,3	3,6	3,6
Херсонська область	3,1	3,5	3,2	2,7	2,5	3,3	3,5	2,8	3,1
Україна	23,1	24,2	23,4	22,3	22,0	22,9	23,3	20,7	22,0
Урожайність, ц/га									
Автономна Республіка Крим	51,0	44,8	31,3	38,6	40,5	42,0	31,7	38,7	29,0
Одеська область	31,7	26,2	27,6	33,9	30,2	24,7	31,2	28,6	30,8
Херсонська область	26,1	17,1	15,9	20,4	22,4	20,9	14,3	21,4	27,4
Україна	44,7	37,3	28,5	35,5	36,4	35,7	29,0	34,6	29,1

**Розраховано за даними Інституту рису НААН України.*

Як наслідок цього, РЗС поступово виходять з ладу, зменшуються обсяги виробництва, руйнуються зрошувальна і дренажно-скидна мережі. Активізуються процеси заболочування, вторинного засолення, осолонцювання та деградації ґрунтів, погіршення їх меліоративного стану та зниження родючості ґрунту [6, с. 10]. Разом із тим, слід зазначити, що останніми роками рисосіяння виходить за традиційні межі районування (в Автономній Республіці Крим виробництвом рису почали займатися в Бахчисарайському та Сімферопольському районах). Це ще раз підтверджує потребу визначення стратегії управління сталим розвитком галузі рисівництва.

Погодимося з думкою науковців ННЦ "Інститут аграрної економіки" НААН України, що ключовою проблемою подальшого розвитку агропродовольчої сфери в Україні залишається нарощування виробництва зерна. У цьому зв'язку головним завданням є підвищення продуктивності кожного гектара, стійкості та стабільності зернового виробництва [5, с. 65].

На початку ХХІ століття (відродження рисосіяння в Україні) виробництво зерна рису зростає за рахунок підвищення продуктивності посівів. За період 2000-2009 рр. в Україні спостерігається поступове розширення посівних площ під сільськогосподарською культурою рис, суттєве зростання обсягів виробництва за рахунок збільшення урожайності рису (табл. 3, 4).

У результаті здійснення заходів по інтенсифікації виробництва, впровадженню нових сортів і прогресивних технологій динаміка показників врожайності останніх років набула позитивної тенденції. Особливе значення для підвищення врожайності і стабільності рисівництва мають сучасні технології. Інститутом рису НААН України опрацьована технологія вирощування рису з урахуванням вимог охорони навколишнього середовища для господарств України [7]. Виробниче випробування даної технології вирощування рису показали її високу екологічну, технологічну та економічну ефективність, яка характеризується врожаєм рису на рівні 60-70 ц/га при заощадженні витрат матеріальних ресурсів і коштів.

Очевидним є і той факт, що нині Україна є членом Середземноморської асоціації країн-виробників рису, що є нашим визнанням на світовому рівні як країни, яка має певні наукові та практичні досягнення у розвитку вітчизняної галузі рисівництва.

ва. Це досить переконливий аргумент для висновку про доцільність подальшого розвитку цієї галузі.

Сучасний етап розвитку рисосіяння характеризується вдосконаленням селекції, агротехніки нових сортів рису, способів і технологій його вирощування. У перспективі планується розширення площ посівів рису, реконструкція існуючих та будівництво нових РЗС, активне впровадження технологій вирощування рису з урахуванням вимог охорони навколишнього природного середовища [4, с. 64].

Науковцями Інституту рису НААН України розробляється концепція поетапної реконструкції як рисових, так і звичайних зрошувальних систем Причорномор'я, якою передбачається забезпечення України конкурентним зерном рису, захист прибережної зони від водної ерозії, а населених пунктів - від підтоплення, акумулювання атмосферних опадів, встановлення екологічної рівноваги та вирішення соціальних проблем.

Слід відмітити, що пропозиції щодо реконструкції рисових зрошувальних систем у сучасні системи звичайного зрошення не мають перспективи: по-перше, не вирішуються природоохоронні і соціальні проблеми, а по-друге, капіталовкладення на реконструкцію сучасних рисових сівозмінних ділянок на "чекові" і звичайне зрошення - практично однакові. Крім того, враховуючи додаткові витрати на енергозабезпечення, перефільювання підприємств і більш низьку рентабельність, звичайне зрошення перед чековим не має і економічної переваги.

У США з початку 80-х років проводиться реконструкція звичайних рисових зрошувальних систем на "чекові" з метою збереження водних, земельних і енергетичних ресурсів та поліпшення екологічного стану з використанням досвіду будівництва рисових мереж в Україні, виконаних у лотках [2, с. 58].

Усе це обумовлює необхідність розробки й застосування системи нормативних, технологічних, фінансово-економічних, організаційних та адміністративних заходів, які б забезпечили гарантоване одержання високих урожаїв зерна рису при зменшенні витрат коштів і ресурсів на його вирощування, дотримання вимог охорони навколишнього природного середовища.

Таблиця 3 - Виробництво рису в Україні за період 2000 – 2009 рр.
(сільськогосподарські підприємства)*

Адміністративно - територіальна одиниця (область /АРК)	Роки									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Валовий збір, тис. ц										
Автономна Республіка Крим	631	478,4	494,4	564,3	505,2	596,5	586,9	660	590	929
Одеська область	107,8	74,6	77,9	80,7	77,9	88,2	101,4	79	95,4	120,3
Херсонська область	153	133,4	171,3	173,2	186,9	201,1	265,8	291,1	277,7	323,6
Україна	891,8	686,4	743,6	818,2	770	885,8	954,1	1030,1	963,1	1372,9
Зібрана площа, тис. га										
Автономна Республіка Крим	15,6	12	11,7	14,1	13,2	12,9	13	12,3	11,7	15,2
Одеська область	4	3	2,9	3,1	2,7	2,5	2,5	2,5	2,2	2,8
Херсонська область	5,4	3,8	4	4,4	4,4	4,7	5,2	5,4	4,9	5,5
Україна	25	18,8	18,6	21,6	20,3	20,1	20,7	20,2	18,8	23,5
Урожайність, ц/га										
Автономна Республіка Крим	40,4	39,9	42,3	40,0	38,3	46,2	45,1	53,7	50,4	61,1
Одеська область	27,0	24,9	26,9	26,0	28,9	35,3	40,6	31,6	43,4	43,0
Херсонська область	28,3	35,1	42,8	39,4	42,5	42,8	51,1	53,9	56,7	58,8
Україна	35,7	36,5	40,0	37,9	37,9	44,1	46,1	51,0	51,2	58,4

**За даними Державного комітету статистики України.*

Таблиця 4 - Виробництво рису в Україні за період 2000 – 2009 рр.

*(всі категорії господарств) **

Адміністративно - територіальна одиниця (область /АРК)	Роки									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Валовий збір, тис. ц										
Автономна Республіка Крим	633	478,4	494,4	569,9	507,3	606,2	598,1	679,3	611,5	949
Одеська область	110,8	76,9	77,9	82,4	77,9	88,2	101,4	83,7	95,4	120,3
Херсонська область	153,3	133,4	181,8	187,7	218,9	235,4	295,8	317,1	300,6	360,1
Україна	897,1	688,7	754,1	840	804,1	929,8	995,3	1080,1	1007,5	1429,4
Зібрана площа, тис. га										
Автономна Республіка Крим	15,7	12	11,7	14,2	13,3	13,2	13,3	12,7	12,2	15,5
Одеська область	4,1	3	2,9	3,2	2,7	2,5	2,5	2,6	2,2	2,8
Херсонська область	5,4	3,8	4,3	5	5,4	5,7	5,8	5,8	5,4	6,2
Україна	25,2	18,8	18,9	22,4	21,4	21,4	21,6	21,1	19,8	24,5
Урожайність, ц/га										
Автономна Республіка Крим	40,3	39,9	42,3	40,1	38,1	45,9	45,0	53,5	50,1	61,2
Одеська область	27,0	25,6	26,9	25,8	28,9	35,3	40,6	32,2	43,4	43,0
Херсонська область	28,4	35,1	42,3	37,5	40,5	41,3	51,0	54,7	55,7	58,1
Україна	35,6	36,6	39,9	37,5	37,6	43,4	46,1	51,2	50,9	58,3

**За даними Державного комітету статистики України.*

Висновки та пропозиції. Пріоритетними напрямами підвищення ефективності виробництва рису в Україні є:

- упровадження сучасних високопродуктивних технологій вирощування рису з урахуванням вимог ресурсо - та природо-забезпечення в господарствах України;

- забезпечення технологій вирощування матеріальними й енергетичними ресурсами (пальним, хімічними засобами захисту рослин, мінеральними добривами, насінням та іншими);

- модернізація матеріально-технічної бази галузі, оновлення машинно-тракторного парку, проведення реконструкції рисових зрошувальних систем на екологічно більш безпечні закриті і напівзакриті їх типи;

- використання нових сортів з високою продуктивністю, адаптивних до біотичних та абіотичних факторів середовища, які б у різних агроекологічних умовах могли б дати максимальну віддачу на вкладені кошти;

- комплексного застосування агротехнічних і хімічних заходів інтегрованої системи захисту культури рису від шкідників, хвороб і бур'янів, зменшення пестицидного навантаження і підвищення екологічної безпеки при вирощуванні рису;

- освоєння науково-обґрунтованих сівозмін;

- раціонального використання зрошувальної води, зменшення водоспоживання;

- покращення еколого-меліоративного стану рисових систем та прилеглої території.

Реалізація цих чинників можлива лише за умови створення необхідних соціально-економічних умов господарювання, визначення найбільш дієвих механізмів державного регулювання і підтримки сталого розвитку галузі та удосконалення виробничих відносин.

Перспектива подальших досліджень. У роботі проаналізовано особливості розвитку галузі рисівництва в Україні за роки незалежності. Подальші дослідження доцільно спрямувати передусім на дослідження ресурсного потенціалу галузі рисівництва та його використання в процесі агровиробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Україна за роки незалежності, 1991-2003. – 5-е вид., переробл. та допов. – К.: Нора-Друк, 2003. – 560 с.
2. Дудченко В. В. Рисівництво в Україні: історія, агроресурсний потенціал, ефективність / В. В. Дудченко, Р. В. Морозов. – Херсон: Стар, 2009. – 106 с.
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / [голова редакційної колегії М.В. Зубець]. – К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.
4. Дудченко В.В. Сучасний стан розвитку галузі рисівництва в Україні / В.В. Дудченко, Р.В. Морозов // Таврійський науковий вісник. – 2010. – Вип. 69. – С. 62–67.
5. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / [Бойко В.І., Лебідь Є.М., Рибка В.С. та ін.]; за ред. В.І. Бойка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 400 с.
6. Дудченко В.В. Технологія нормованого водокористування при вирощуванні рису з врахуванням вимог ресурсо – та природо забезпечення в господарствах України / Дудченко В.В., Корнбергер В.Г., Морозов В.В.; за ред. В.В. Морозова. – Херсон: ХДУ, 2009. – 103 с.
7. Ванцовський А.А. Технологія вирощування рису з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища в господарствах України / Ванцовський А.А., Вожегов С.Г., Вожегова Р.А. та ін. – Херсон: Надніпряночка, 2004. – 77 с.

УДК: 633.114:631.03 (477.72)

**ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ СТЕРНЬОВИХ
ПОПЕРЕДНИКІВ**

Нетіс І.Т. – д.с.-г. н.

Сергєєв Л.А. – н.с., Інститут землеробства південного регіону» НААНУ

Постановка проблеми. На півдні України головною зерновою культурою є пшениця озима. Проте її врожайність поки що не висока, а зерно має переважно низьку якість, яка не зав-

жди відповідає вимогам харчової промисловості. У цій зоні найвищі врожаї пшениця забезпечує при розміщенні по чорних і зайнятих парах, а найгіршими її попередниками є соняшник і стернові, що обумовлено переважно низькими запасами вологи і поживних речовин у ґрунті [4]. Однак, в останні роки господарства до 25% посівів пшениці озимої розміщують після стернових попередників, що й призводить до низьких урожаїв зерна.

В.М.Круть зазначає, що за умови застосування науково обґрунтованої технології вирощування посіви пшениці озимої після пшениці забезпечують таку саму врожайність, як і після інших непарових попередників, а в окремі роки мало поступаються зайнятим парам [7]. Дослідами [8], проведеними на супіщаних ґрунтах, встановлено, що за відповідної технології вирощування пшениці після пшениці можна отримувати врожайність зерна 40-43 ц/га з якістю не нижче третього класу. Тому найбільш перспективним шляхом вирішення вказаної проблеми є застосування більш досконалої технології.

Стан вивчення проблеми. На півдні України багато питань вирощування пшениці озимої після стернових попередників, передусім застосування добрив і захисту рослин, вивчені недостатньо, технологія вирощування не відпрацьована, що й приводить до негативних наслідків. Тому вивчення вказаних питань та розробка технології вирощування пшениці озимої після стернових попередників є досить актуальною проблемою. Вирішення її дасть можливість підвищити врожайність пшениці, збільшити виробництво зерна та покращити його якість.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було вивчити комплексний вплив мінеральних добрив і захисту рослин на врожай і якість зерна пшениці озимої після пшениці та оптимізувати систему їх застосування.

Ці питання досліджувались у 2008-2010 роках на дослідному полі Інституту землеробства південного регіону. Попередником була пшениця озима після чорного пару. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий слабкосолонцюватий середньосуглинковий. Перед сівбою в орному шарі ґрунту містилось NO_3 у середньому 1,95 мг, P_2O_5 – 2,99, K_2O – 29,8 мг на 100 г ґрунту. Дослідження проводили на сорті Одеська 267. У досліді застосовували загальноприйняту технологію для непарових по-

передників. На варіантах із захистом рослин посіви тричі обробляли пестицидами. Перший раз – перед виходом рослин у трубку гербіцидом Гранстар (20 г/га) з фунгіцидом Рекс Дуо (0,6 л/га) проти бур'янів і хвороб, другий раз – на початку колосіння фунгіцидом Рекс Дуо (0,6 л/га) в суміші з Фастаком (0,1л/га) і Бі-58 (1,0л/га), а на варіанті №8 - в молочну стиглість зерна проти шкідників Бі-58 (1,5 л/га).

Результати досліджень. Дослідження показали, що в цій зоні пшениця озима після стерньових попередників при внесенні достатньої кількості добрив і проведенні захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб забезпечує врожайність зерна до 45,0 ц/га. (табл.1).

Таблиця 1 – Урожайність пшениці озимої після пшениці залежно від добрив і захисту рослин, ц/га (середня за 2008-2010 рр.)

Добрива	Урожайність, ц/га		Прибавка від добрив, ц/га		Прибавка від захисту, ц/га
	без захисту	із захистом	без захисту	із захистом	
Без добрив	27,2	33,0	-	-	5,8
N ₆₀ В*	37,6	41,5	10,4	8,5	3,8
P ₄₀ + N ₆₀ в.	36,1	42,5	8,9	9,5	6,4
N ₃₀ P ₄₀ + N ₆₀ в	38,3	43,7	11,1	10,7	5,4
N ₉₀ P ₄₀ до сівби	36,5	41,7	9,3	8,7	5,2
N ₆₀ P ₄₀ + N ₆₀ в	37,3	43,5	10,1	10,5	6,2
N ₆₀ P ₄₀ + N ₃₀ в	37,6	44,7	10,4	11,8	7,2
N ₆₀ P ₄₀ + N ₃₀ в + Ф*	38,8	45,9	11,6	12,9	7,1

в* – весною в підживлення; Ф* – Фастак у молочну стиглість зерна.

НІР₀₅ для добрив 3,0-3,5 ц/га, для захисту рослин – 1,5-3,0 ц/га

Під впливом добрив і захисту рослин урожайність пшениці змінювалась від 27,2 до 45,9 ц/га. Без добрив і захисту рослин урожайність становила 27,2 ц/га, а при внесенні добрив N₆₀P₄₀ до сівби і N₃₀ в підживлення весною та проведенні комплексного захисту рослин вона збільшувалась до 45,9 ц/га, або на 18,7 ц/га. Ці дані свідчать про те, що за допомогою добрив і захисту рослин можна успішно управляти рівнем урожаю пшениці озимої після стерньового попередника.

Найбільший вплив на врожай пшениці після пшениці справляли добрива, які збільшували врожайність зерна на 8,5-12,9 ц/га, що обумовлено низьким вмістом поживних речовин у ґрунті, передусім азоту. При цьому на фоні захисту рослин прибавка врожаю від добрив на високих фонах азоту була вищою, ніж без захисту. Так, без захисту рослин прибавка врожаю від добрив у дозі $N_{60}P_{40}$ до сівби і N_{30} в підживлення становила 10,4 ц/га, а на фоні захисту – 11,8 ц/га, або на 1,4 ц/га більше. Це пояснюється тим, що підвищені дози добрив збільшують захворювання рослин, а захист рослин подавляє розвиток хвороб, унаслідок чого здорові рослини краще використовують добрива і повніше реалізують свій потенціал. Тому для ефективного використання добрив їх необхідно застосовувати в поєднанні з інтегрованим захистом рослин.

Найбільші надбавки врожаю забезпечували азотні добрива в дозі N_{60} в підживлення рано весною. Вони підвищували врожайність зерна на 8,5-10,4 ц/га. Внесення фосфорних добрив – P_{40} , на фоні азотних N_{60} , не дає прибавки врожаю.

На врожайність і якість зерна озимої пшениці значно впливають строки внесення азотних добрив. У науковій літературі з цього питання існують різні точки зору. Багато вчених відмічають, що в посушливій степовій зоні найбільший урожай зерна пшениця озима забезпечує при внесенні всієї дози азотних добрив до сівби. Роздрібнене їх застосування не забезпечує більшого врожаю порівняно з одноразовим [3,5]. Але не менше дослідників вважають, що азотні добрива під пшеницю краще вносити у 2-3 строки. Вони зазначають, що оптимізація азотного живлення пшениці шляхом роздрібненого внесення азотних добрив краще відповідає потребам рослин, забезпечує більшу врожайність, вищу якість зерна і менше забруднює навколишнє середовище, ніж одноразове [1,2,6,8].

Наші дослідження показали, що одноразове внесення азотних добрив забезпечує меншу врожайність, ніж у два строки. Так, за одноразового внесення N_{90} під культивування на фоні захисту рослин урожайність зерна становила в середньому 41,7 ц/га, а при внесенні у два строки – до сівби N_{30-60} і в підживлення ранньою весною N_{30-60} вона була 43,7-44,7 ц/га, або на 2-3 ц/га більше. Це можна пояснити тим, що в осінньо-зимовий період відбувались втрати частини азоту добрив при внесенні

всієї їх дози до сівби. Це особливо чітко простежується в роки з великою кількістю опадів в осінньо-зимовий період. Так, у 2010 році за одноразового внесення добрив урожайність становила 47,2 ц/га, а в два строки – 51,2 ц/га.

У всі роки досить ефективним був захист рослин, що обумовлено значною кількістю бур'янів, хвороб і шкідників після стерньового попередника. Обробка посівів пестицидами зберігала від шкідливих організмів значну кількість урожаю зерна – 3,8-7,2 ц/га.

Найвищу врожайність – 43,7-44,7 ц/га та ефективність пшениця після стерньового попередника забезпечувала при внесенні добрив $N_{30-60}P_{40}$ під основний обробіток ґрунту і підживлення посівів ранньою весною – N_{30-60} та проведенні захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників. У цих варіантах прибавка врожаю від добрив складала 10,7-11,8 ц/га, а від захисту рослин – 5,4-7,2 ц/га.

Добрива і захист рослин дають можливість формувати не тільки високий урожай зерна пшениці після стерньового попередника, а й достатньо високу його якість. Так, у 2010 році на фоні добрив і захисту рослин у зерні містилося 10,4-12,0% білка і 23,3-26,6% клейковини першої і другої групи залежно від досліджуваних факторів (табл. 2).

Таблиця 2 – Якість зерна пшениці озимої після пшениці залежно від добрив і захисту рослин.

Добрива	Вміст білка, %		Вміст клейковини, %		ВДК	
	1*	2	1	2	1	2
Без добрив	10,2	11,4	20,7	20,0	40	65
$N_{60} B^*$	11,2	10,7	24,8	24,1	55	45
$P_{40} + N_{60} B.$	9,2	11,2	26,1	24,4	70	70
$N_{30} P_{40} + N_{60} B$	11,3	11,4	27,1	26,6	80	75
$N_{90} P_{40}$ до сівби	11,1	12,0	23,6	23,3	70	55
$N_{60} P_{40} + N_{60} B$	12,2	10,9	27,1	25,8	50	50
$N_{60} P_{40} + N_{30} B.$	10,9	11,8	25,2	24,9	70	55
$N_{60} P_{40} + N_{30} + \Phi^*$	11,7	10,4	27,6	26,0	65	65

1* – без захисту; 2 – із захистом. Φ^* – Фастак у молочну стиглість зерна.

На вміст білка і клейковини найбільший вплив справляли азотні добрива. Так, без добрив у зерні містилося 20,0-20,7% клейковини, тоді як при підживленні пшениці азотними добривами в дозі N_{60} – 24,1-24,8%. Із збільшенням дози азотних добрив

рив вміст білка і клейковини у зерні збільшувався. Слід також відмітити, що вища якість зерна формувалася при роздрібному застосуванні азотних добрив. Так, при одноразовому внесенні N_{90} в зерні клейковини містилося 23,3-23,6%, а в два строки – до сівби і в підживлення ранньою весною – 26,6-27,1%, або на 3,3-3,5% більше, що обумовлено кращим азотним живленням, ніж за одноразового внесення азоту, коли частина азоту втрачалась в осінньо-зимовий період.

Зерно найвищої якості формувалося на варіанті, де вносили $N_{30} P_{40}$ під основний обробіток ґрунту і N_{60} в підживлення ранньою весною та проведенні комплексного захисту рослин. На цьому варіанті в зерні містилося 26,6 % клейковини першої групи (ВДК 75 од.) і 11,4% білка, що відповідає вимогам третього класу. Це вказує на те, що після стерньового попередника за допомогою добрив і захисту рослин можна формувати зерно пшениці високої якості.

Найвищу врожайність – 43,7 ц/га з якістю зерна третього класу пшениця забезпечувала при внесенні добрив $N_{30}P_{40}$ до сівби і N_{60} ранньою весною в підживлення та проведенні захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

Висновки та пропозиції. На півдні України пшениця озима після стерньових попередників при внесенні достатньої кількості добрив і проведенні захисту рослин від бур'янів, шкідників і хвороб може забезпечувати врожайність понад 40 ц/га зерна третього класу. Добрива збільшують урожайність пшениці після стерньових на 8,5-12,9 ц/га, а комплексний захист рослин зберігає від шкідливих організмів 3,8-7,2 ц/га врожаю зерна. Пшениця озима після пшениці високу врожайність (43,7 ц/га) з якістю зерна третього класу забезпечує при внесенні під основний обробіток ґрунту $N_{30}P_{40}$ з подальшим підживленням посівів рано весною N_{60} і проведенні захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бурячковский В.Г., Пилипенко В.Н. Влияние минеральных удобрений, норм и сроков внесения азота на урожай озимой пшеницы в южной Степи // Вісник аграрної науки південного регіону. - 2008. - №9. - С. 11-17.

2. Гапиенко А.А., Сычевский М.Е. Пути повышения эффективности азотных удобрений в Крымской области // *Агрохимия*. - 1989. - №11. - С. 8-12.
3. Гармашов В.М. Агротехніка озимої пшениці в Степу // *Озимі зернові культури*. - К.: Урожай, 1993. - С 106-122.
4. Годулян И.С. Озимая пшеница с севооборотах.- Днепропетровск: Промінь, 1974.- 175 с.
5. Изотов А.М., Тарасенко Б.А., Рогозенко А.В. Оперативное управление технологией выращивания озимой пшеницы в Крыму.- Симферополь: СОНАТ, 2008.- 308 с.
6. Жемела Г.П. Якість зерна озимої пшениці. – К.: Урожай, 1973. - 135 с.
7. Круть В.М. До питання про підвищення урожайності озимої пшениці // *Вісник аграрної науки*. - 2002.- №3.- С.16-19.
8. Нетіс І.Т., Макачук О.О. Оптимізація умов вирощування озимої пшениці по чорних парах і стерньових попередниках // *Таврійський науковий вісник*. Зб. наук. праць. Вип.38.- Херсон: Айлант, 2005.- С.7-12.

УДК 631.67.631.5:635.11

ВОДОСПОЖИВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ СТОЛОВОГО БУРЯКУ У ПОЖНИВНИХ ПОСІВАХ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ

Новак О.Л. – здобувач, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В Україні буряки вирощують на площі 23,3 тис./га. Коренеплоди використовують у кулінарії, харчовій промисловості і медицині. Коренеплоди добре зберігаються, і їх можна використовувати у свіжому вигляді протягом року. Вони містять до 85% води, і навіть те, що рослини буряків мають добре розвинену кореневу систему, при недостатньому зволоженні коренеплоди дерев'яніють і мають специфічний неприємний присмак.

Багато вчених рекомендують висівати насіння у літні строки, тому що коренеплоди, вирощені у ці строки добре зберігаються, мають ніжну консистенцію.

Стан вивчення проблеми. Буряк більш вимогливий до вологості ґрунту, ніж морква. Найбільша потреба у волозі відзначається у період проростання насіння, вкорінювання сходів, а потім у період розвитку листової поверхні і коренеплодів [1].

Одержання високих і стабільних урожаїв столового буряку на думку [2], можливе тільки при зрошенні. У різні фази росту вони потребують води неоднаково. Так, від сходів до формування коренеплоду, коли маса листової поверхні невелика – середньодобова потреба води 7-24 м³/га, максимальні витрати 40-50 м³/га / добу – у період формування й росту коренеплодів і в період до технічної стиглості – 15-30 м³/га [2, 3, 4, 5]. Тому зрошення столового буряку необхідно почати відразу ж після висіву насіння і підтримувати вологість ґрунту у перший період на рівні 75-80% НВ у шарі 0-40 см, а в період формування коренеплодів не нижче 65-70% НВ у шарі 0-60 см. За 20-25 днів до збирання врожаю поливи припиняють. При вирощуванні столових буряків на краплинному зрошенні [2, 6] рекомендують проводити поливи: сходи – початок формування коренеплодів – поливна норма 80-100 м³/га; початок формування коренеплодів – технічна стиглість – 189-200 м³/га.

При поливі дощувальними машинами: у перший період поливна норма 300-350 м³/га з інтервалом 8-10 діб, а надалі – 450-500 м³/га через 12-14 доби [5, 7], а [8] вважають, що поливати столовий буряк необхідно 7-8 разів з інтервалом 10-12 діб, зрошувальна норма складає 200-2300 м³/га, поливна норма у перший період 250-300 м³/га та 300-350 м³/га у подальшому. Сумарне водоспоживання при оптимальному водозабезпеченні у зоні степу України складає 3500-4500 м³/га [4].

Оптимальна вологість для росту столового буряку 65-70 % НВ [9]. Перший полив, на їх думку, необхідно проводити у фазу 2-3 листів нормою 300-350 м³/га у подальшому через 10-12 діб по 500-600 м³/га. Зрошувальна норма складає 3000 м³/га.

Найбільшу частку у сумарному водоспоживанні головним чином складає зрошувальна норма від 45,8 до 53%. Участь корисних опадів у водоспоживанні залежить від строків сівби. При першому строці сівби цей показник більш високий, ніж при другому та третьому строках сівби. А ґрунтова волога краще використовується при другому строці сівби.

Завдання і методика досліджень. Як видно з літературних джерел, про вирощування буряку столового вчені не мають загальної думки, тому завданням наших дослідів було вивчити вплив передпосівного фону, фону живлення, строків сівби та густоти стояння рослин буряку столового на його водоспоживання.

Дослідження з вивчення впливу агротехнічних заходів вирощування столових буряків для тривалого строку зберігання проводили на темно-каштанових важкосуглинкових слабко-солонцюватих ґрунтах протягом 2008-2011 років на зрошуваних землях сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю "Мрія" Білозерського району Херсонської області.

У польових дослідях вивчалися такі фактори та їх варіанти:

Фактор А – передпосівний фон:

- поверхневий обробіток на глибину 4-6 см;
- оранка на глибину 20-22 см.

Фактор В – фон живлення:

- без добрив;
- $N_{45}P_{45}K_{45}$;
- $N_{90}P_{90}K_{90}$.

Фактор С – строки сівби:

- перший;
- другий;
- третій.

Фактор Д – густина стояння рослин, тис.шт./га:

- 200;
- 350;
- 500.

Повторність дослідів – чотириразова. Розташування варіантів здійснювалося методом розщеплених ділянок. Площа ділянки першого порядку – 1200 м², а залікової – 34 м². Проведення дослідів супроводжувалося спостереженнями, вимірами й аналізами ґрунтових і рослинних зразків.

Попередником столового буряку літнього строку сівби була озима пшениця на зерно. Агротехніка вирощування його була загальноприйнятою, за винятком досліджуваних варіантів. Сівбу буряку здійснювали сівалкою – культиватором СЗС-2,1 з шириною міжрядь 46 см. Перший строк сівби проводили відразу після збирання озимої пшениці, другий – через 10 днів і третій – через 20 днів після першого строку.

Вегетаційні поливи проводили дощувальною машиною ДДА-100МА. За вегетаційний період у 2008 і 2009 роках першого та другого строків сівби проведено два поливи по 300 м³/га та чотири – по 400 м³/га, а у 2010 році – два по 300 та три по 400 м³/га, а третього строку сівби у 2008 та 2010 роках – 2 по 300 і три по 400 та у 2009 році – 2 по 300 і чотири по 400 м³/га.

Результати досліджень. Водоспоживання коренеплідів столового буряку в наших дослідях представлено в таблицях 1 і 2. Сумарне водоспоживання залежало від досліджуваних факторів і коливалося від 3615 до 4483 м³/га. Більш високі ці показники було зафіксовано у варіантах досліді за першого строку сівби, а найменші – за третього строку сівби.

Таблиця 1 - Сумарне водоспоживання столового буряка, вирощуваного у поживних посівах для тривалого зберігання. Середнє за 2008-2010 рр.

Фон живлення	Строки сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	В тому числі, %		
				грунтова волога	корисні опади	зрошувальна норма
Без добрив	Перший	200	4117	22,2	27,6	50,2
		350	4219	24,1	26,9	49,0
		500	4336	26,1	26,2	47,7
	Другий	200	3951	24,5	23,2	52,3
		350	4053	26,4	22,6	51,0
		500	4212	29,2	21,8	49,0
	Третій	200	3615	22,2	29,4	53,4
		350	3656	23,0	24,1	52,9
		500	3693	23,8	23,9	52,3
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Перший	200	4217	24,1	26,9	49,0
		350	4301	25,5	26,4	48,1
		500	4394	27,1	25,9	47,0
	Другий	200	4193	28,8	21,9	49,3
		350	4276	30,2	21,5	48,3
		500	4302	30,6	21,3	48,1
	Третій	200	3645	22,8	24,2	53,0
		350	3692	23,8	23,9	52,3
		500	3728	24,5	23,6	51,9

Продовження табл. 1

N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	Перший	200	4293	25,4	26,5	48,1
		350	4379	26,9	25,9	47,2
		500	4462	28,2	25,5	46,3
	Другий	200	4070	26,7	22,5	50,8
		350	4298	30,6	21,3	48,1
		500	4385	32,0	20,9	47,1
	Третій	200	3687	23,7	23,9	51,3
		350	3766	25,3	23,4	51,3
		500	3813	26,2	23,1	50,7

Примітка: передпосівний фон – стерня.

Передпосівний фон і фон живлення на показник сумарного водоспоживання суттєво не впливали. При збільшенні густоти стояння рослин від 200 до 350 і 500 тис./га сумарне водоспоживання підвищувалося у всіх інших варіантах дослідів.

Таблиця 2 - Сумарне водоспоживання столового буряку, вирощуваного у поживних посівах для тривалого зберігання. Середнє за 2008-2010 рр.

Фон живлення	Строки сівби	Густота стояння рослин, тис./га	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	У тому числі, %		
				грунтова волога	корисні опади	зрошувальна норма
Без добрив	Перший	200	4189	23,5	27,1	49,4
		350	4276	25,1	26,6	48,3
		500	4414	27,4	25,7	46,9
	Другий	200	3983	26,0	23,1	51,9
		350	4230	29,5	21,7	48,8
		500	4254	30,7	21,6	48,7
	Третій	200	3653	23,0	24,1	52,9
		350	3671	23,4	24,0	52,6
		500	3715	24,3	23,7	52,0
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Перший	200	4281	25,2	26,5	48,3
		350	4319	25,8	26,3	47,9
		500	4449	28,0	25,5	46,5
	Другий	200	4270	30,1	21,5	48,4
		350	4298	30,6	21,3	48,1
		500	4391	32,0	20,9	47,1
	Третій	200	3670	23,3	24,0	52,7
		350	3721	24,4	23,7	51,9
		500	3773	25,4	23,4	51,2

Продовження табл. 2

N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	Перший	200	4321	25,9	26,3	47,8
		350	4437	27,9	25,6	46,6
		500	4519	29,1	25,1	45,8
	Другий	200	4122	27,6	22,3	50,1
		350	4391	33,0	20,9	47,1
		500	4483	33,4	20,5	46,1
	Третій	200	3728	24,5	23,6	51,9
		350	3796	25,9	23,2	50,9
		500	3881	27,5	22,7	49,8

Примітка: передпосівний фон – оранка на глибину 20-22 см

Найбільшу частку у сумарному водоспоживанні головним чином складає зрошувальна норма від 45,8 до 53%. Участь корисних опадів у водоспоживанні залежить від строків сівби. При першому строці сівби цей показник більш високий, ніж при другому та третьому строках сівби. А ґрунтова волога краще використовується при другому строку сівби.

Так, у середньому, у варіантах оранки при першому строку сівби на всіх фонах живлення і густоти стояння рослин у сумарному водоспоживанні корисні опади складали 26,1%, при другому строку сівби – 21,5 і третьому строку сівби – 23,6%, а у варіантах прямої сівби по стерні, відповідно, 26,4; 21,9 та 23,8%.

Ґрунтова волога у сумарному водоспоживанні при другому строку сівби складала 30,3 у варіантах оранки, а при прямій сівбі по стерні – 28,8 %, при першому строку сівби, відповідно, 26,4 і 25,5%. Найменшу участь у водоспоживанні столового буряку ґрунтова волога займала, в середньому, у третьому строку сівби на всіх фонах живлення і густоті стояння рослин і складала у варіантах оранки 24,6 та 23,9% при сівбі по стерні.

Одним із головних показників, що свідчить про ефективність використання вологи, є коефіцієнт водоспоживання. Цей показник на думку [8, 9, 10, 11, 12] залежить від багатьох агротехнічних прийомів, але насамперед від фону живлення і вирощуваної культури.

У наших дослідях усі досліджувані фактори впливали на коефіцієнт водоспоживання, особливо рівень отриманого врожаю у варіанті досліді. Так, при прямій сівбі столового буряку майже на всіх інших варіантах досліді коефіцієнт водоспожи-

вання коливався від 68 до 176 м³/т, а при сівбі його по оранці цей показник підвищувався на 1,7-5,9% (табл. 3).

Таблиця 3 - Коефіцієнт водоспоживання коренеплодів столового буряку, м³/т. Середнє за 2008-2010 рр.

Перед-посівний фон	Фон живлення	Строк сівби	Густота стояння рослин, тис./га		
			200	350	500
Стерня	Без добрив	Перший	148	143	162
		Другий	157	149	173
		Третій	167	156	176
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Перший	100	92	90
		Другий	108	99	98
		Третій	104	103	98
	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	Перший	86	72	68
		Другий	88	79	71
		Третій	95	87	79
Оранка на глибину 20-22 см	Без добрив	Перший	162	156	179
		Другий	143	142	162
		Третій	162	150	172
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	Перший	114	102	101
		Другий	103	99	93
		Третій	109	100	94
	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	Перший	98	83	75
		Другий	88	77	72
		Третій	97	87	80

Якщо передпосівний фон впливав на коефіцієнт водоспоживання незначно, то фон живлення впливав більш помітно. При внесенні одинарної норми мінеральних добрив (N₄₅P₄₅K₄₅) під столові буряки коефіцієнт водоспоживання при прямій сівбі зменшувався на 48,0-80,0%, при внесенні подвійної норми (N₉₀P₉₀K₉₀) - на 72,1-143,7, а у варіанті сівби столового буряку після оранки цей показник знижувався порівняно з неудобреним фоном, відповідно, на 38,8-83,0 та 62,5-138,7%.

Строки сівби також впливали на коефіцієнт водоспоживання. Так, у варіанті прямої сівби столового буряку на всіх фонах живлення і густоті стояння рослин при перших строках сівби коефіцієнт водоспоживання був найменший - від 68 до 162 м³/т, при другому і третьому строках сівби цей показник збільшувався. А у варіантах сівби столового буряку після оранки на

глибини 20-22 см найменший показник коефіцієнта водоспоживання - 72-162 м³/т отримано за другого строку сівби.

На величину коефіцієнта водоспоживання впливала і густота стояння рослин столового буряку. Збільшення густоти стояння рослин з 200 до 350 тис./га на всіх фонах живлення приводило до зменшення коефіцієнта водоспоживання, а збільшення рослин до 500 тис./га у варіантах без добрив цей показник підвищувався, у варіантах внесення мінеральних добрив – знижувався.

Висновки. На основі проведених дослідів можна зробити висновок, що найбільш високі показники сумарного водоспоживання були при густоті стояння рослин 500 тис./га 3693-4519 м³/га, а мінімальний коефіцієнт водоспоживання на варіантах внесення мінеральних добрив у нормі N₉₀P₉₀K₉₀ 68-80 м³/т при вказаній густоті стояння рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барабаш О.Ю., Сиротін М.Ф., Рубцов М.П. Столові коренеплоди. – К.: Урожай, 1987. – 136 с.
2. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч.2. Відкритий ґрунт: Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2008. – 312 с.
3. Дьяченко В. Агротехника выращивания столовой свеклы // Настоящий хозяин – 2006. - № 6. – С. 39-47.
4. Шатковский А. Свекла столовая на капельном орошении // Овощеводство. – 2008. - № 5. – С. 68-71.
5. Недбал А. Календарь крымского овощевода. // Овощеводство. – 2009. - №5. – С. 32-38.
6. Ромащенко М., Корюненко В., Шатковский А. Использование тензиометров для диагностики полива овощных культур на капельном орошении // Овощеводство. – 2007. - № 1. – С. 70-73.
7. Недбал А. Орошение – основа высоких урожаев // Овощеводство. – 2007. - №6. – С. 12-17.
8. Ванеян С.С., Вишнякова А.Ф. Орошение овощных культур // Картофель и овощи. – 2001. - № 3. – С. 29-30.
9. Справочник фермера-овощевода / Е.Непорожная, В.Давыдов, Е.Елачин и др. / Под ред. В.Давыдова и Е.Непорожной. - Донецк: Новый мир, 2000. - 216 с.

10. Ушкаренко В.О. Зрошуване землеробство. – К.: Урожай, 1994 – 325 с.
11. Слухай С.И. Водный режим и минеральное питание кукурузы. – К.: Наукова думка, 1974. – 247 с.
12. Филимонов М.С. Орошение полевых культур. – М.: Рос-сельхозиздат, 1978. – 143 с.

УДК 631.67:581.19

РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ ГІДРАВЛІЧНИХ ҐРУНТОВИХ БАЛАНСОМІРІВ ЗА БІОЛОГІЧНИМ РОЗВИТКОМ РОСЛИН

*Ушкаренко В.О. – д.с.-г. н., професор, академік НААН
України, Херсонський державний аграрний універси-
тет*

*Тищенко О.П. – к.с.-г. н., с.н.с., Кримський науково-
дослідний центр ІГІМ НААН України*

*Коковіхін С.В. – д.с.-г.н., Інститут землеробства пі-
вденного регіону» НААН України*

Постановка проблеми. За результатами досліджень багатьох вчених, випарники з випарною площею $0,5 \text{ м}^2$ вважають цілком репрезентативними по відношенню до поля і не вимагають редукційних коефіцієнтів [1, 2], тобто заміряні величини сумарного випаровування за допомогою випарника площею $0,5 \text{ м}^2$ відповідають випаровуванню з навколишнього поля і, отже, можуть оперативно, щодня вводитися в розрахунок режимів зрошення.

Стан вивчення проблеми. Під час установалення строків і норм вегетаційних поливів ураховують показники середньодобового випаровування (евапотранспірації) та кількість опадів. Евапотранспірація – дуже складний і багатовекторний процес. Він включає переміщення води в ґрунті у відповідь на різницю потенціалів води, температурні градієнти, а також диференціацію інших умов навколишнього середовища. Відмінності водних потенціалів виникають між атмосферою і ґрунтом, а також у самому ґрунті. Найбільшою мірою вода випаровується з вологого ґрунту (високий водний потенціал) та при сухому повітрі (низький водний потенціал, тобто низька вологість або тиск пари). Цим і пояснюються дуже

високі показники випаровування в агрофітоценозах порівняно з природними екосистемами. По мірі висихання верхнього шару ґрунту вода повинна підніматися до поверхні, щоб компенсувати втрати через випаровування. При тривалому випаровуванні відстань, яку необхідно подолати воді, збільшується, що приводить до значного зниження швидкості потоку до поверхні у вигляді рідини або пари, а отже, зниження рівнів випаровування. У подальшому, потік води вже переходить на стадію пари, що приводить до ще меншої швидкості випаровування. Ці постійно змінні умови водного потенціалу призводять до безперервних змін у швидкості потоку води на поверхню. Водний потенціал повітря також істотно змінюється через нестабільність стану навколишнього середовища. Кожне додавання води в ґрунт, наприклад, після випадання опадів або проведення поливу, наново починає цикл випаровування [3-5].

Для зернових і просапних сільськогосподарських культур мінімальна площа ґрунтового моноліту, при якій не порушуються природні біологічні і термічні процеси, а також процеси вологопереносу, повинна бути не менше $0,2 \text{ м}^2$. [7-10]. Проте при такій площі не завжди можна витримати густину рослин у випарнику аналогічно полю, особливо на просапних культурах. Тому в заміряні величини сумарного випаровування вводяться редуційні коефіцієнти, тобто коефіцієнти приведення до поля, які можна одержати в кінці вегетації за даними фенологічних спостережень (висота, густина стояння, біологічна маса рослин).

Завдання і методика досліджень. Завданням наших досліджень було зіставлення динаміки росту й розвитку рослин в моноліті балансоміра та на полі.

У дослідженнях репрезентативності гідралічних ґрунтових балансомірів (ГГБ) навколишньому полю за біологічним розвитком рослин використовувалося 14 ГГБ, серед яких були павільйонні з випарною площею $0,5$ і $2,0 \text{ м}^2$ і висотою ґрунтового моноліту $3,0 \text{ м}$ та безпавільйонні випарною площею $1,0$ і $0,5 \text{ м}^2$ і висотою ґрунтового моноліту відповідно $2,5$ і $1,1 \text{ м}$. Такі великогабаритні моноліти здатні забезпечити нормальний ріст і розвиток практично всіх сільськогосподарських культур, що вирощуються на зрошуваних землях Криму.

Результати досліджень. Для підтвердження репрезентативності балансомірів, упродовж усього періоду вегетації в балансомірах і на експериментальних полях проводилися спо-

стереження за фазами розвитку, динамікою зростання рослин і урожаєм. У таблиці 1 приведені фази розвитку, а в таблиці 2 – динаміка росту кукурудзи на полях і в балансомірах. Крім того, на рисунку 1 представлений графік зв'язку динаміки росту кукурудзи в балансомірах і на полях.

Таблиця 1 - Фази розвитку кукурудзи на експериментальних полях і в балансомірах. Колгосп ім. М.І. Калініна Первомайського району, Крим, 1987 р.

Фаза розвитку	Поле №1		Поле №2	
	гібрид			
	Краснодарський 350		Югославський гібрид «БУ 55-25»	
	На полі	в ГТБ	На полі	в ГТБ
Посів	27.04	28.04	16.05	15.05
Сходи	16.05	15.05	25.05	25.05
3-й лист	22.05	22.05	7.06	7.06
7-й лист	8.06	8.06	18.06	18.06
Викидання волоті	10.07	10.07	22.07	22.07
Цвітіння качану	22.07	22.07	28.07	28.07
Молочна стиглість	28.07	28.07	9.08	9.08
Воскова стиглість	14.08	14.08	25.08	25.08
Повна стиглість	8.09	8.09	22.09	22.09
Збирання врожаю	12.09	12.09	10.10	10.10
Урожайність зерна, ц/га (біологічна)	135,4	135,2	132,2	136,3

Таблиця 2 - Динаміки росту кукурудзи на полі і в балансомірах

Колгосп ім. М.І.Калініна, Первомайський район, Крим, 1987 р.

Дата спостережень	Поле №1		Дата спостережень	Поле №2	
	Висота, см			Висота, см	
	На поле	В ГГБ		На поле	В ГГБ
10.06	35	35	15.06	52	57
1.07	137	139	28.06	164	165
10.07	166	165	3.07	202	203
25.07	222	223	15.07	251	254
6.08	217	235	23.07	268	266
18.08	Приросту немає		10.08	272	271
			15.08	Приросту немає	

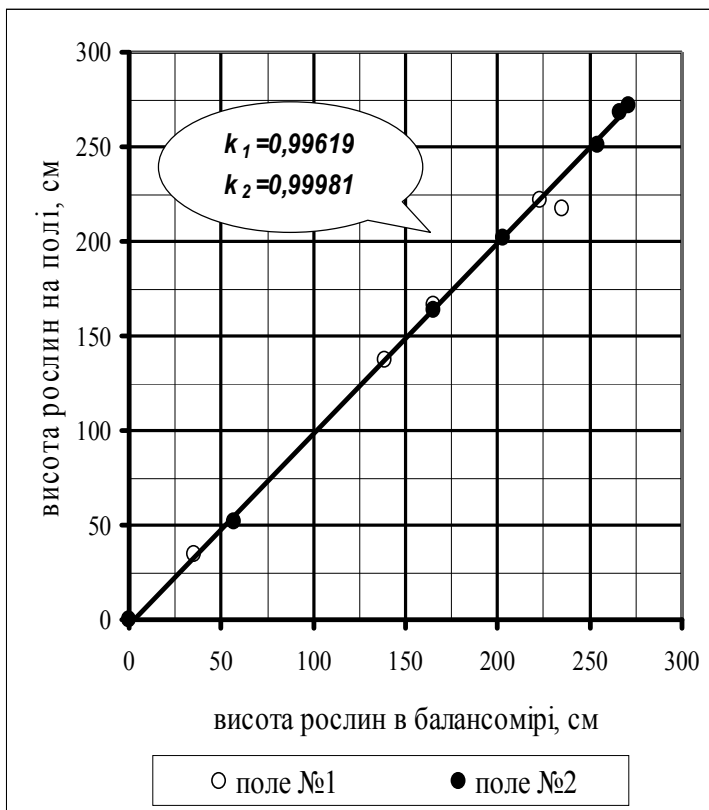


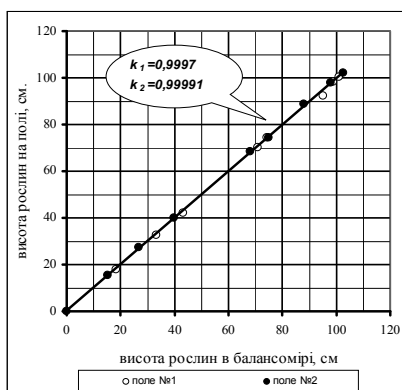
Рис. 1. Графік зв'язку динаміки росту кукурудзи на полях і в балансомірах. Колгосп ім. М.І. Калініна Первомайського району, Крим 1987 р.

У таблиці 3 приведені фази розвитку, а в таблиці 4 — динаміка росту озимої пшениці в балансомірах і на полях, на яких вони встановлені.

На рисунку 2 показано зв'язок динаміки росту пшениці озимої у балансомірах і на полях.

Таблиця 3 - Фази розвитку озимої пшениці на експериментальних полях і в балансомірах (1987-1988 рр.).**Колгосп ім. М.І. Калініна Первомайського району. Крим**

Фаза розвитку	Поле №1		Поле №2	
	Сорт			
	Дніпровська 775		Безоста 1	
	На полі	в ГГБ	На полі	в ГГБ
Посів	2.10.87	2.10.87	12.10.87	12.10.87
Сходи	10.10	10.10	2.11	2.11
3-й лист	18.10	18.10	20.11	20.11
Кущення	26.10	26.10	25.11	25.11
Відновлення вегетації	20.03.88	20.03.88	20.03.88	20.03.88
Вихід в трубку	10.04	10.04	12.04	12.04
Колосіння	22.05	22.05	21.05	21.05
Цвітіння	30.05	30.05	30.05	30.05
Молочна стиглість	10.06	10.06	9.06	9.06
Воскова стиглість	21.06	21.06	22.06	22.06
Повна стиглість	8.07	8.07	8.07	8.07
Збирання врожаю	14.07	14.07	12.07	12.07
Урожай зерна, ц/га (біологічний)	65,3	65,8	65,6	64,9

*Рис. 2. Графік зв'язку динаміки росту озимої пшениці на полях і балансомірах. Колгосп ім. М. І. Калініна Первомайського району, Крим, 1988 р.*

Таблиця 4 - Динаміка росту озимої пшениці на експериментальних полях і в балансомірах (1987-88 рр.). Колгосп ім. М.І. Калініна Первомайського району. Крим

Дата спостережень	Поле №1		Дата спосте- режень	Поле №2	
	Висота, см			Висота, см	
	На полі	в ГГБ		На полі	в ГГБ
1	2	3	4	5	6
1.04.88	17,9	18,4	1.04.88	15,6	15,3
16.04	32,6	33,2	16.04	27,4	26,3
29.04	42,0	43,2	29.04	40,1	39,8
11.05	70,1	71,0	11.05	68,4	68,0
21.05	74,4	74,4	21.05	74,5	75,0
10.06	92,4	95,1	10.06	88,6	87,9
20.06	98,4	99,0	20.06	97,8	98,0
30.06	100,3	101,0	30.06	102,0	102,6

На підставі паралельних спостережень за розвитком люцерни в балансомірі й на полі було встановлено одночасне настання біологічних фаз розвитку.

У таблиці 5 приведена динаміка росту люцерни в балансомірі і на полі, а в таблиці 6 — урожай зеленої маси. Зв'язок динаміки росту люцерни в балансомірі і на полі показаний на рисунку 3, а зв'язок врожаю зеленої маси — на рисунку 4.

Таблиця 5 - Динаміка росту люцерни на полі і в балансомірі. Колгосп ім. М.І.Калініна Первомайського району. Крим. 1989г.

Дата спостережень	Висота, см	
	На полі	У ГГБ
20.04.1989	12	12
30.04	25	26
10.05	42	41
20.05	66	66
25.05 – перший укіс	–	–
10.06	30	30
20.06	51	51
26.06	63	64
27.06 – другий укіс	–	–
11.07	22	20
22.07	49	51

Продовження табл. 5

Дата спостережень	Висота, см	
	На полі	У ГТБ
31.07	64	63
5.08 – третій укіс	–	–
20.08	24	26
30.08	49	48
8.09	53	54
10.09 – четвертий укіс	–	–
30.09	18	20
10.10	21	23

Розбіжність у величинах урожаю зеленої маси люцерни за вегетаційний період склала 1,5%.

Аналізуючи представлені матеріали фенологічних спостережень, можна зробити висновок, що проходження періодів росту і розвитку рослин в балансомірі і на навколишньому полі відбувається практично одночасно, що підтверджує репрезентативність балансомірів за фенологією та динамікою росту.

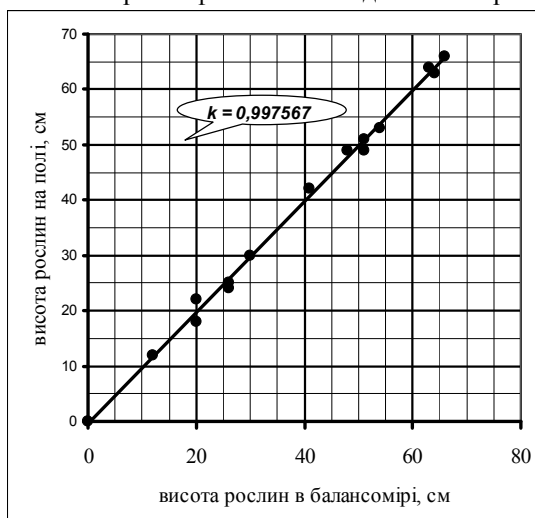


Рис. 3. Графік зв'язку динаміки росту люцерни на полі №1 і балансомірі. Колгосп ім. М. І. Калініна Первомайського району, Крим, 1989 р.

Таблиця 6 - Урожай зеленої маси люцерни на полі і в балансомірах. Колгосп ім. М.І. Калініна Первомайського району. Крим. 1989 р.

Дата укосу	Урожай зеленої маси, ц/га	
	На полі	У ГГБ
1-й укіс – 25.05	231	236
2-й укіс – 27.06	272	270
3-й укіс – 5.08	212	208
4-й укіс – 10.09	130	125
Сума за вегетацію	845	839

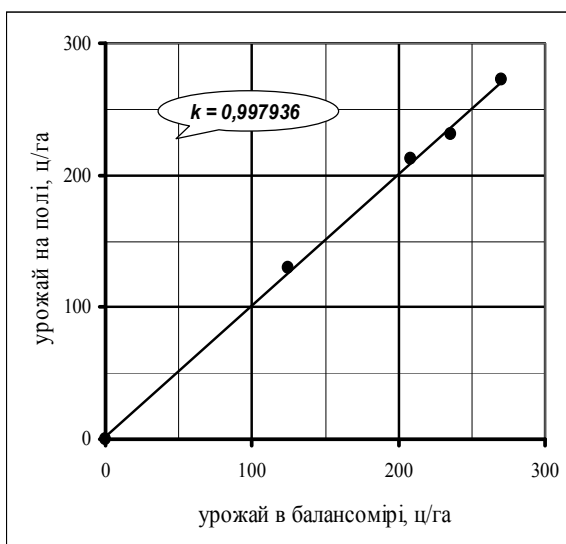


Рис. 4. Графік зв'язку врожаю зеленої маси люцерни на полі №1 і в балансомірі. Колгосп ім. М. І. Калініна Первомайського району, Крим, 1989 р.

Висновки. На підставі проведених досліджень встановлено репрезентативність гідралічних ґрунтових балансомірів по відношенню до навколишнього поля за фазами розвитку і динамікою росту рослин.

Урожай на полі і в контейнері балансоміра має практично одні й ті ж значення, що також свідчить про схожість проходження процесів росту і розвитку рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Костяков А.Н. О нормировании воды при орошении // Избранные труды. – Т. 1. – М.: Сельхозгиз, 1961. – С. 331-338.
2. Харченко С.И. Гидрология орошаемых земель. - Л.: Гидрометеиздат. - 1968. — 373 с.
3. Кац Д.М. Лизиметрические исследования в засушливых районах для целей мелиорации. //Материалы междуведомственного совещания по проблеме изучения и регулирования испарения с водной поверхности почвы. - Изд. ГГИ, Валдай. - 1964.
4. Федоров С.Ф. Опыт эксплуатации гидравлического почвенного испарителя рисой модели (ГПИ-51). // Труды ГГИ. - 1954. - вып. 45
5. Попов О.В. Применение гидравлического почвенного испарителя в зоне недостаточного увлажнения.// Труды ГГИ, - Л.; Гидрометеиздат. -1956. — Вып. 57. — С. 125-146.
6. Урываев В.А. Экспериментальные гидрологические исследования на Валдае. - Л.: Гидрометеиздат. - 1953. — с. 163-204.
7. Штейнгольц Н.И., Шевченко Ю.А. Виды и уровни содействия оросительных мелиораций на природные территориальные комплексы // Оросительные мелиорации – их развитие, эффективность и проблемы. – Херсон: ХСХИ. – 1993. – С. 89-92.
8. Лим В.Д. Влияние орошения на эколого-мелиоративную обстановку юга Украины // Матер. межд. науч. конф. – Херсон: ХСХИ. – 1993. – С. 92-94.
9. Збереження біорізноманіття України (друга національна доповідь) // Акімов І.А., Балашов Т.І., Біленко О.Б. та ін.: Під загальн. ред. Я.І.Мовчана. – К.: Хімджест, 2003. – 110 с.
10. Морозов В.В., Грановська Л.М., Поляков М.Г. Еколого-меліоративні умови природокористування на зрошуваних ландшафтах України: Навчальний посібник. - Київ-Херсон: Айлант, 2003. – 273 с.

УДК: 6348:631.512

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОГО ВИНОГРАДАРСТВА В УКРАЇНІ

*Ушкаренко В.О. – д.с.-г. н., професор, академік НААН
України, Херсонський державний аграрний університет*

Шевченко І.В. – д.с.-г. н., професор

Минкін М.В. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Промислове виноградарство України - унікальна та економічно значима галузь, продукція якої споживається різними групами населення. За поживною цінністю 1 кг ягід винограду перевищує 1 літр молока або 1 кг картоплі, яблук та інших фруктів. Високі поживні характеристики винограду доповнюються вмістом великої кількості різноманітних біологічних сполук, мікроелементів та вітамінів, необхідних для повноцінного життя, у першу чергу дитячого. Забезпечується цей позитив при щорічному споживанні 8-10 кг ягід [3, 5].

Поряд з високими енергетичними показниками, виноградарство та виноробство, займаючи всього 0,9-4,4% площі сільськогосподарських угідь, у недалекому минулому були бюджетоутворюючими галузями і стало забезпечувати до 17-20% бюджетних надходжень. До речі, таку ж роль грає ця галузь і в ряді країн західної Європи (Франції, Німеччини, Італії, Іспанії).

Стан вивчення проблеми. Сьогодні стан виноградарства і виноробства України дуже складний, а в деяких регіонах катастрофічний і знаходиться на межі повного зникнення [6].

Приведені в таблиці 1 дані свідчать про скорочення площі насаджень, загалом майже у 3 рази, та тенденцію цього і в майбутньому. Несприятлива ситуація, що зараз склалася, негативно впливає на урожайність існуючих насаджень, яка складає близько 40-55% від потенційно можливої.

Таблиця 1 - Фактичний стан галузі виноградарства України залежно від категорії господарств

Показники	одиниця виміру	Роки				
		в середньому за 2001-2005 рр.	2006	2007	2008	2009
Усі категорії господарств						
Загальна площа виноградників	тис.га	100,1	93,0	93,3	92,9	91,3
у т.ч. плодоносних	тис.га	86,9	75,8	71,2	70,9	71,0
Валовий збір вино- граду	тис.т	403,3	300,9	359,7	415,3	468,7
Урожайність	ц/га	46,4	39,7	50,6	58,6	66,1
в т.ч. сільгоспдприємства						
Загальна площа виноградників	тис.га	87,5	80,1	80,1	79,6	78,0
у т.ч. плодоносних	тис.га	74,9	63,5	58,5	58,1	58,2
Валовий збір вино- граду	тис.т	248,5	154,8	234,4		310,2
Урожайність	ц/га	33,2	24,4	40,1		53,3

Серед виноградних регіонів найбільше скорочення площі виноградників сталося у районі Нижньодніпровського піщаного масиву, освоєння якого розпочалося у 80-х роках XIX століття і за наступні 100 років досягло більше 10 тис.га. Якраз виноградарство у цьому регіоні дозволило залучити до сільськогосподарського виробництва малопродуктивні піщані землі, забезпечити зайнятість населення цього регіону, вирощувати унікальну за якістю продукцію. Зараз у регіоні культивуються виноградники на площі близько 2000 га. Інші площі, де раніше вирощували солодкі ягоди, зараз зайняті бур'янами [6].

Умови для розвитку кризи у виноградарстві і виноробстві виникли ще у далеких 90-х роках минулого століття. Нинішній стан галузі має спільні риси з минулим та поглибленні існуючої специфікою організаційно-правових основ господарської діяльності (наприклад: виноградники – власність однієї юридичної особи, а земля під ними іншої), рівнем технічного оснащення, ефективності прийомів, що застосовуються у процесі догляду за насадженнями, попитом на сировину, її конкурентоспроможність на внутрішньому та зовнішньому ринках. До факторів, що сприяли виникненню та поглибленню кризи у виноградарстві слід віднести і наївні сподівання та надії про вільне

саморегулювання ринку, що необхідні баланс і гармонія будуть досягнуті відповідністю попиту і пропозиції. Основною відмінністю нинішнього етапу кризи галузі від попередньої є хаотичний незбалансований розвиток сільськогосподарського виробництва, включаючи і промислове виноградарство.

Завдання і методика досліджень. У зв'язку зі складністю сільськогосподарського виробництва, включаючи і виноградарство, його взаємозумовленість та досить високу інерційність, для виходу їх з кризового стану необхідна чітка, детальна і зрозуміла всім концепція функціонування галузі з відповідною законодавчою базою, технічним забезпеченням, економічною та екологічними складовими. Якщо зазначені та інші вкрай необхідні умови у короткі терміни не будуть розроблені та запропоновані виробництву, існуюча криза буде зберігатись і далі, трансформуючись весь час у більш важкі руйнівні форми [7].

Зважаючи на членство країни у СОТ та можливе приєднання до зони вільної торгівлі з передбачуваною жорсткою конкуренцією, перебудова та подальший розвиток виноградарства та виноробства можливі на інноваційній основі, домінуючою умовою якої повинні бути досягнення науково-технічного прогресу, що відповідають світовим стандартам. Тобто сучасне високоефективне виноградарство повинно починатися, у першу чергу, з вивчення попиту майбутнього споживача, перспективи зміни уподобань, рівня технологічного оснащення та розвитку переробних підприємств, наявності приміщень для тимчасового або довгострокового зберігання продукції, у тому числі і свіжих ягід, і тільки після цього починати проектувати створення майбутнього виноградника. На жаль, більшість існуючих насаджень винограду, навіть закладених за останнє десятиліття, цим вимогам не відповідають.

Результати досліджень. Визначальною умовою інноваційної моделі створення високопродуктивних промислових виноградників є вибір ділянки з оптимальними екологічними характеристиками, включаючи агрохімічні властивості ґрунту, рельєф ділянки, її експозиції, рівень залягання та мінералізацію ґрунтових вод, а також лімітуючі фактори - температурний режим за час вегетації та зимівлі кущів [5, 6]. Про надзвичайну важливість цього фактора свідчить стан кущів столового сорту Аркадія в екстремальних умовах зими 2009-2010 років, що

культивуються на ділянках різної експозиції у межах однієї локальної території. Згідно з результатами детального обстеження, пошкодження цього не найбільш морозо- та зимостійкого сорту коливалися від повної загибелі всіх елементів формування до 10-12% центральних і 20-25% замісних бруньок, що збереглися при повній відсутності пошкоджень тканин однорічних пагонів та багаторічної деревини. Різний ступінь та характер пошкоджень виявлені на ділянках з північною та південно-західною експозицією зумовили і різні наслідки, що чітко виявилися з початком вегетації кущів. На ділянці насаджень, де частково збереглися центральні та замісні бруньки, навантаження кущів у процесі обрізування було сформовано у межах 50-60 тис. пагонів /га, що забезпечило врожайність до 55-70 ц/га. Ділянка цього ж сорту, розташована на схилі північної експозиції, знаходилася у стані відновлення багаторічних елементів формування, для повного завершення якого потрібна вегетація наступного року.

Однією з важливих умов створення високопродуктивних насаджень винограду, особливо в регіонах, де він вирощується традиційно, є підготовка ґрунту, включаючи внесення органічних добрив, видалення багаторічних бур'янів тощо. Нинішня практика фермерського господарювання спрямована на виключення глибокого рихлення ґрунту, застосовуючи, дуже часто, звичайну оранку глибиною до 30 см [7]. Такі порушення технології передсадивної підготовки ґрунту не забезпечують необхідних умов для задовільного росту та розвитку рослин, їх майбутньої високої продуктивності. Такі порушення суттєво обмежують розвиток кореневої системи кущів, основна маса якої буде розташована у межах розрихленого горизонту. Не покращує умов для розвитку коренів і садіння у ямки на фоні звичайної оранки. У цьому випадку до 80-90% коренів будуть зосереджені в обсязі садивної ями, а отже, і в цьому випадку суттєво скорочується можливість освоєння рослинами відведеної площі живлення, підвищується ризик морозних пошкоджень коренів взимку, а у період вегетації кущів може швидко виникнути і постійно утримуватися гострий дефіцит вологоспоживання. Такі вдосконалення технології створення виноградників, крім витрат величезних коштів, нічого не гарантують.

Більш перспективним та менш витратним прийомом покращення водно-фізичного та поживного режимів ґрунту є кількарічне

вироснування сидератів, особливо на ділянках, які довгий час були зайняті виноградниками. Вирощування сидератів на добрива дозволяє суттєво поліпшити фітосанітарний стан ґрунту, зменшити забур'яненість, збільшити вміст органічної речовини, надійно захистити від водної та вітрової ерозії. За розрахунками, урожайність зеленої маси у межах 35-40 т/га забезпечує надходження у ґрунт 150-250 кг/га загального азоту, що еквівалентно 30-40 т/га підстилкового гною [2]. Така технологія покращення агрохімічних та водно-хімічних властивостей ґрунту порівняно з традиційною дозволяє скоротити витрати у 3-4 рази. Найбільшу перспективу для вирощування урожаю сидератів мають гірчиця біла, суміші гороху з вівсом, сорго, буркун.

Поряд з визначенням ділянки з оптимальними умовами та ретельною підготовкою ґрунту успіх у виноградарстві забезпечується сортом. Зараз у реєстр винограду України включено 126 сортів, у тому числі 40 для споживання у свіжому вигляді. Для всіх цих сортів розроблена технологія культивування, включаючи оптимальну площу живлення, доцільне формування кущів, їх навантаження, особливості режиму підживлення, зрошення та захисту від шкودочинних об'єктів. Практика ж нинішніх фермерів-виноградарів майже повністю ігнорує ці розробки, оскільки у кожному господарстві, поряд з рекомендованим асортиментом, дуже часто зустрічаються сорти сумнівного походження, нерідко з функціонально жіночим типом квітів.

Наявність па обмеженій площі насаджень великої кількості сортів, особливо не вивчених, суттєво збільшує ризики при вирощуванні урожаю ягід, не дає змоги формувати товарні обсяги якісної продукції, ускладнюючи її реалізацію, а отже, і ефективність виноградарства у цьому разі сумнівна.

До негативних новацій у технології закладання виноградників слід віднести і використання кореневласного садивного матеріалу в зоні поширення філоксери. Такі дії можна пояснити абсолютною відсутністю необхідних знань про культуру винограду, дуже низьку та поверхневу професійну підготовку виконавців. На жаль, недостатній рівень знань спостерігається і у *виноградарів*, де виноградарством займаються традиційно. Тільки так можна пояснити імпорту садивного матеріалу з-за кордону, у тому числі і клонованого. Добре відомо, що клони тих чи інших сортів виділяються і розмножуються для конкретного

регіону, і в цьому сенсі, потреби українського виноградарства за кордоном не враховувалися. А про те, що це дійсно так, можна пересвідчитись, побувавши на ділянці клонів основних сортів винограду, завезених для вивчення з-за кордону та висаджених у колекції IBV ім. В.Є. Таїрова. До цього слід нагадати іншим потенційним імпортерам садивного матеріалу, що в країнах ЄС стандартна довжина саджанця складає 32 см проти 43 см, що вирощуються в Україні. Суттєве скорочення довжини саджанця збільшує потенційну загрозу пошкоджень коренів, а відтак і ризики ефективного культивування насаджень. Якраз для потреб вітчизняного виноградарства в інституті виділено та розмножується 50 найбільш продуктивних клонів 36 районованих сортів, наявність яких дозволяє вирощувати сертифікований садивний матеріал у різних сортопідщепних комбінаціях, залежно від агрокліматичних умов району потенційного замовника.

Висновки. Загалом, аналізуючи сучасний стан виноградарства в Україні, можна зробити висновок, що в історії землеробства і виноградарства зокрема в минулому уже були, а зараз повторюються і народні селекціонери, і широке впровадження сумнівних новацій, і хати-лабораторії та інші. Зазначені недоліки аналогічні хворобі, яка з часом виліковується. На жаль, у суспільстві ці процеси протікають зовсім за іншими законами і для повного оздоровлення потрібна різна кількість часу.

Технологія культивування насаджень винограду - складний комплекс прийомів, які забезпечують оптимальні або близькі до них умови росту і розвитку рослин упродовж усіх фаз вегетації та зимівлі. Виходячи з цього, технологія вирощування винограду не може бути постійною, один раз розробленою та незмінною як в часі, так і в просторі. Якраз успіх виноградарства, високі урожаї ягід доброї якості - приклад творчого застосування технологічних прийомів, знання культури, агрометеорологічні особливості регіону. Ці та інші умови покликані забезпечувати фахівці-виноградарі з відповідним рівнем підготовки, а також робітники - виконавці технологічних прийомів догляду. За висловом відомого історичного персонажу «Кадри вирішують все!». Проте слід відзначити, що в дійсності професіоналізм окремих спеціалістів не відповідає вимогам часу, а підтвердженням цього може бути ситуація у виноградарстві в складних умовах 2010 року. Велика кількість опадів, високий температу-

рний режим, що склалися у червні-липні цього року, були надзвичайно сприятливими для розвитку комплексу хвороб, які згодом прийняли характер епіфітотій. Захист насаджень традиційними фунгіцидами за давно розробленими схемами очікуваних позитивних наслідків не дав, і тому зараз на виноградниках значна частина листя середнього ярусу відсутня. Молодий приріст пагонів, що розвинувся останнім часом, функціонує в умовах екстремально високих температур та сталого глибокого дефіциту вологості повітря. Наслідком дії цих умов може бути зменшення вмісту цукру в ягодах, а також недостатнє накопичення у тканинах однорічного приросту вуглеводів, що суттєво підвищує ризик морозних пошкоджень у процесі наступної зимівлі кущів. Відповідно за творчого застосування системи захисту насаджень, згаданих недоліків можна було б уникнути, для чого потрібні і відповідні глибокі знання біології розвитку хвороб та різних схем запобігання їх значному розвитку.

Проблеми відновлення вітчизняного виноградарства і виноробства сьогодні значною мірою зумовлені рівнем професійної підготовки фахівців вищої та середньої ланки, робітників виноградарів. Про це і свідчать приклади, наведені вище. Усе це ознаки системної кризи, для подолання якої потрібно створювати на нових засадах замкнутий цикл «наука - виробництво - навчання», який у минулому і був у основі високоефективного виноградарства. Іншого шляху немає.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Носко Б.С. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. Київ. Наукова думка. – 1999. – 110 с.
2. Технологические карты возделывания винограда. Киев: "Урожай". – 1996. – 150 с.
3. Сілецький В.П. Сонячні скарби "Білозерського" – Херсон. – 2004. – 112 с.
4. Кисиль М.Ф. Основы ампелозкологии. – Кишинев, 2005. – 334 с.
5. Почва, климат, виноград. – Кишинев: ИПФ Центральна типографія, 2000. – 238 с.

6. Власов В.В. Научное обеспечение устойчивого ведения виноградарства на юге Украины // Проблемы устойчивого ведения виноградарства. – Новочеркасы, 2004. – С. 52-61.
7. Гаркуша О.М. Проблеми розвитку виноградарсько-виноробського підкомплексу України // Економіка АПК. 2004. - № 11. – С. 3-5.

УДК: 004:633.88:(477.7)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ДИНАМІКИ ЛИСТКОВОЇ ПЛОЩІ ТА ЕВАПОТРАНСПІРАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Федорчук М.І. – д.с.-г. н., професор

Коковіхін С.В. – д.с.-г. н., с.н.с.

Макуха О.В. – аспірантка, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. При проведенні досліджень з сільськогосподарськими культурами, зокрема лікарськими рослинами, виникає необхідність встановлення динаміки морфологічних, біометричних та інших показників продукційного процесу. Встановлення цих показників має як наукове, так і практичне значення й може бути спрямоване на оптимізацію елементів технологій вирощування лікарських рослин в умовах півдня України. Перспективним напрямом при здійсненні спостережень за лікарськими рослинами є використання інформаційних технологій, у тому числі спеціального програмного забезпечення.

Стан вивчення проблеми. Оптимізація умов вирощування посилює ростові процеси лікарських рослин та збільшує в посівах сумарні розміри головного акумуляуючого апарату – площу листя. Збільшення оптичної і геометричної густоти посівів сприяє більш повному використанню ними енергії сонячного світла та вуглекислого газу, що надходить з повітря. Це є однією з найважливіших позитивних умов збільшення продукційних процесів рослин, рівня врожаїв та покращення якості рослинницької продукції. До певних меж розміри врожайності знаходяться в тісному зв'язку з розмірами площі листя, тривалістю й інте-

нсивністю їх роботи. Проте, разом із позитивними наслідками збільшення густоти посівів і розмірів фотосинтетичного апарату, поступово нарастають і побічні негативні явища: посилюється взаємне затінювання листя, знижується середня їх освітленість, погіршується аерація посівів, утруднюється перенесення до листя вуглекислого газу. Отримані за результатами численних досліджень дані свідчать про позитивну дію покращення водного режиму рослин та підвищення рівня сонячної інсоляції і, навпаки, негативну дію надмірно високих температур повітря, які погіршують інтенсивність продукційних процесів та зменшують листову площу та урожайність лікарських рослин [1-3].

Планування режимів зрошення потребує вивчення динаміки водного режиму посівів і насаджень сільськогосподарських культур для визначено оптимальної кількості й розподілу в часі поливної води за окремими масивами, полями та ділянками. Прогнозування зрошення дозволяє вирішити задачі щодо подачі необхідної кількості поливної води на окремі поля сівозмін, а також для задоволення господарств у цілому. Оптимізація зрошення заощаджує поливну воду, енергоносії, технічні засоби, трудові ресурси, сприяє підвищенню врожаю, забезпечує економічну ефективність та екологічну безпеку землеробства на поливних землях. Важливою проблемою, яка в останні 10-15 років дуже часто зустрічається у виробничих умовах південного Степу України, є відсутність дійових методів і засобів встановлення норм та строків поливів сільськогосподарських культур на рівні господарств різних розмірів і спеціалізації. Через це агровиробники проводять поливи з використанням застарілих рекомендацій, а іноді визначають дати і норми поливів окомірно з великими похибками без урахування фактичних і прогнозованих вологозапасів ґрунту, величини добового випаровування (евапотранспірації), кількості опадів, біологічних потреб лікарських культур тощо. У неполивних умовах встановлення динаміки евапотранспірації дає можливість визначити найоптимальніші з точки зору водо- й ресурсозбереження елементи технології вирощування, встановити кращі за адаптивними показниками сорти ті ін. [4-6].

Завдання і методика досліджень. Завданням проведених досліджень було встановити можливості використання інформаційних засобів для встановлення динаміки листової площі та

евапотранспірації на різних лікарських рослинах в умовах Південного Степу України.

З метою встановлення листової площі використовували програму Gust AreaS 2.1, яка розроблена у ФГОУ ВПО "Самарская ГСХА" [7].

Для встановлення евапотранспірації використано програму ET calculator версії 3.1, яка створена ФАО ООН у 2009 р. Програма доступна англійською мовою й розповсюджується Агенцією земельних і водних ресурсів Digital Media [8].

Дослідження з обраного напрямку проведені з використанням спеціальних методик із застосування інформаційних технологій у сільському господарстві [9].

Результати досліджень. Перед початком роботи з визначення площі листової поверхні необхідно відкрити програму Gust AreaS 2.1 та графічний редактор.

Після чого провести сканування квадрата, вирізаного з паперу, з відомою площею (наприклад 575 см) в графічному редакторі при таких параметрах: режим сканування двокольоровий (білий і чорний або кольоровий), що значно збільшує точність визначення площі листової поверхні; максимальна роздільна здатність (600 dpi для більшості скануючих пристроїв); вибір масштабу сканування залежно від розмірів листа (найчастіше масштаб вибирається 50%) (рис. 1).

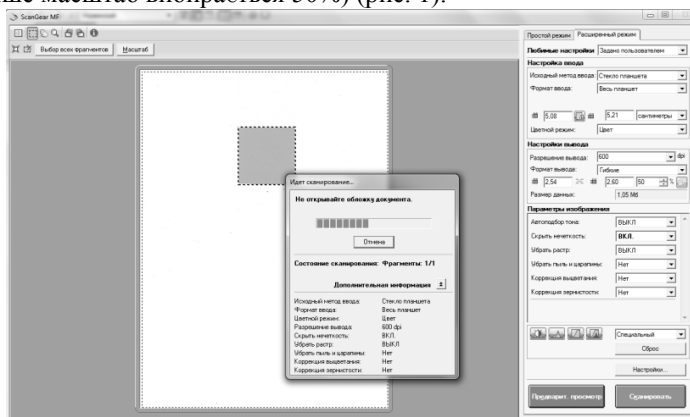


Рисунок 1. Сканування квадрата для масштабування в графічному редакторі ABBYY FineReader 8.0

Рекомендується зберегти зображення у вигляді файлу для використання його при подальших визначеннях.

Виділити і скопіювати відскановане зображення в буфер обміну (наприклад: в меню "Редактирование" – "Копировать").

Вставити рисунок у програму Gust AreaS, натискуючи відповідну кнопку (рис. 2, позначка 1).

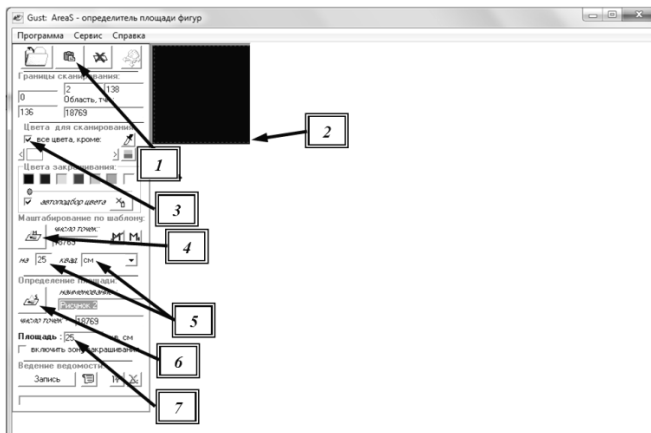


Рисунок 2. Масштабування зображення в програмі Gust AreaS 2.1

Для про здійснення масштабування необхідно виставити межі області сканування (позначка 2), потім вибрати колір сканування (позначка 3 – наприклад, усі кольори, крім білого) та провести сканування, натискуючи кнопку "Масштабирование по шаблону" (позначка 4). Після чого проводиться фарбування зображення в колір інвертування й здійснюється підрахунок крапок. Далі вказується (позначка 5) у відповідному рядку відому площу квадрата – 25 та вибирається одиниця виміру – см^2 . Для перевірки масштабування шаблону натискається кнопка "Определение площади" (позначка 6) та перевіряється одержане значення шаблону – 25 см^2 (позначка 7).

Слід зауважити, що масштаб зберігається до моменту закриття програми або до нового масштабування.

Для сканування підготовленого листа лікарських рослин у графічному редакторі рекомендуємо використовувати прозо-

рий целофановий файл. Режим сканування повинен повністю співпадати з режимом сканування масштабованого квадрата.

Практичне використання програми Gust AreaS 2.1 для встановлення листкової площі шавлії лікарської показала високу точність вимірів (рис. 3).

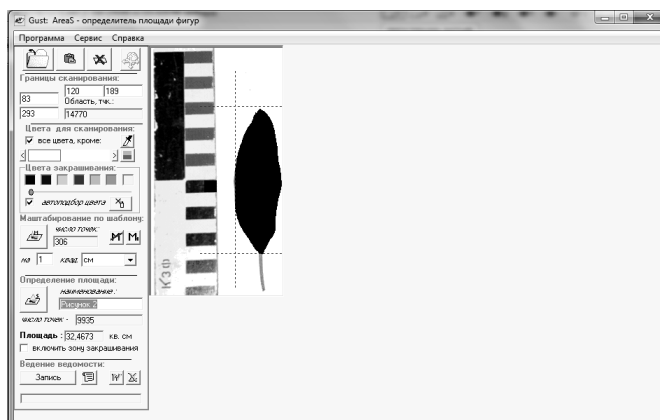


Рисунок 3. Встановлення площі листя шавлії лікарської за допомогою програми Gust AreaS 2.1

Для порівняння використано метод висічок Ничипоровича [1], при якому листя зрізали та зважували. Потім свердлом вибирали з них 150-200 висічок з відомою площею і визначали їх масу.

Площу рослини визначали за формулою (1):

$$S = M / (m \cdot n) \cdot S1, \quad (1)$$

де S – площа листової поверхні однієї рослини, см^2 ;

M – маса всіх листків, г;

m – маса всіх взятих висічок, г;

n – кількість листків на рослині, шт.;

$S1$ – площа взятих висічок, см^2 .

Порівняння цих двох методів встановлення листкової площі шавлії лікарської забезпечило отримання практично однакових результатів. Проте використання програми Gust AreaS 2.1 значно спрощує й прискорює процес встановлення показників площі листя за варіантами польових дослідів.

Крім того, використання інформаційних технологій для виміру площі листової поверхні має великі переваги на лікар-

ських культурах з дрібним листям, наприклад, у фенхеля (*Foeniculum vulgare*).

За допомогою використання програми Gust AreaS 2.1 та сканованого листа фенхеля з масштабуванням квадрата (25 cm^2) було отримано результат – площа листа рослини – $76,73 \text{ cm}^2$ (рис. 4).

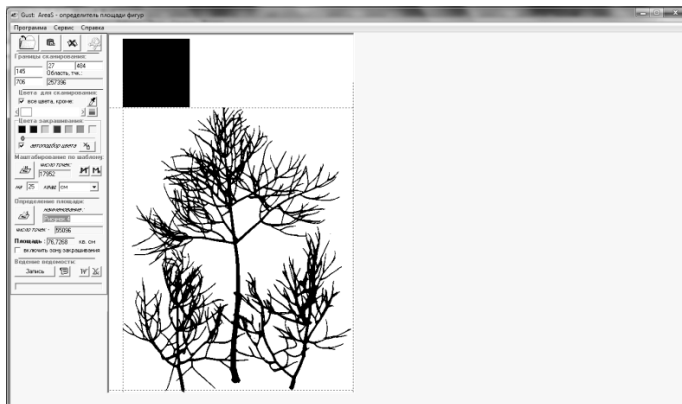


Рисунок 4. Встановлення площі листа фенхеля за допомогою програми Gust AreaS 2.1

Отже, цей метод можна з успіхом використовувати в науково-дослідній роботі з фенхелем та іншими культурами.

Програмне забезпечення ET calculator, розроблене Відділом земельних і водних ресурсів ФАО ООН. Його основною функцією є можливість встановлення показників евапотранспірації (випаровування) згідно зі стандартами ФАО та найбільш розповсюдженими світовими методами контролю за вологообміном у ґрунті.

ET calculator дозволяє встановити евапотранспірацію залежно від особливостей метеорологічних умов та стану поверхні ґрунту.

Програма дозволяє одержати показники евапотранспірації за допомогою автономних електронних розрахунків за методом Пенмана-Монтейта. За результатами порівняння моделей евапотранспірації за даними лізіметрів з 11 станцій у всьому світі в різних кліматичних умовах, ця залежність була визнана

кращою для всіх зон і погодних умов [7]. У переважній більшості країн світу ця модель є стандартом розрахунку потенційної евапотранспірації, оскільки вона якнайповніше відображає фізичні процеси, обумовлені сонячною радіацією, аеродинамікою і транспірацією рослин. Середньодобове випаровування встановлюється за формулою (2):

$$\lambda_v ET_p = \frac{10^{-4} \Delta_v (R_n - G) + 8.6410^6 \rho_{air} C_{air} (e_{sat} - e_{act}) \frac{1}{r_{air}}}{\Delta_v + \gamma_{air} \left(1 + \frac{r_{crop}}{r_{air}} \right)} \quad (2)$$

де λ_w – енергія пароутворення (Дж/гр);

ET_p – потенційна евапотранспірація (см/доб.);

Δ_v – нахил кривої тиску пари (кПа/°C);

R_n – надходження сонячної радіації (Дж м⁻² доб.⁻¹);

G – надходження ґрунтового тепла (Дж м⁻² доб.⁻¹);

ρ_{air} – щільність повітря (г/см³);

C_{air} – теплоємність повітря (Дж гр⁻² °C⁻¹);

e_{sat} – тиск насиченої пари (кПа);

e_{act} – фактичний тиск пари (кПа);

r_{crop} – опір листкової поверхні (с/м);

r_{air} – аеродинамічний опір (с/м);

γ_{air} – психометрична константа (кПа °C⁻¹)

Опір листкової поверхні залежить від швидкості вітру та висоти рослин. Цей показник можна знайти за формулою (3):

$$r_{crop} = \frac{\ln \left(\frac{z_m - d}{z_{om}} \right) \ln \left(\frac{z_h - d}{z_{oh}} \right)}{k_{vk}^2 u} \quad (3)$$

де z_m – висота точки виміру швидкості вітру (м);

z_h – висота точки виміру температури та тиску (м);

d – точка відліку профілю вітру (м);

z_{om} – коефіцієнт неточності для імпульсу (м);

z_{oh} – коефіцієнт неточності для тепла та тиску (м);

k_{vk} – константа фон Кармана = 0,41;

u – швидкість вітру на висоті z_m (м/с)

Параметри d , z_{om} и z_{oh} визначаються за формулами (4-6):

$$d = \frac{2}{3} h_{\text{crop}}, \quad (4)$$

$$z_{\text{om}} = 0,123 h_{\text{crop}}, \quad (5)$$

$$z_{\text{oh}} = 0,1 z_{\text{om}}, \quad (6)$$

де h_{crop} – висота рослин (м).

Для розрахунку аеродинамічного опору використовується формула (2), при цьому висота рослин приймається рівною 1 мм.

Як бачимо, розрахунки за розглянутим вище методом дуже складні та мають багато вхідних показників. Проте, основною вхідною інформацією для розрахунку за формулою Пенмана-Монтейта є середньодобова температура повітря, сонячна радіація, швидкість вітру й атмосферний тиск.

Для прискорення й полегшення розрахунку евапотранспірації за допомогою програми ET calculator необхідно сформувати файл первинної інформації "Create a new file", який може відображати різні сукупності вхідних даних (рис. 5).

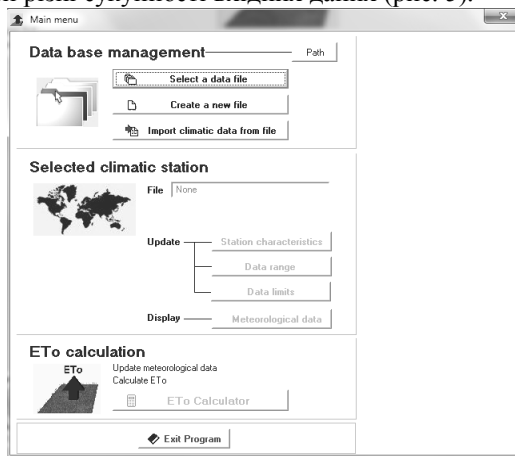


Рисунок 5. Формування бази вхідних даних програми ET calculator

Програма може обробляти щоденні, щодакдні та щомісячні метеорологічні дані. Вхідна інформація може бути місти-

Вхідні кліматичні дані можуть бути експортовані з інших спеціальних програм (наприклад AquaCrop) або з баз даних Інтернет (рис. 6).



Як недолік програми, слід вказати на неможливість прямого копіювання цифрових даних з буферу обміну Microsoft

Office (Excel, Word, Access), що створює труднощі введення вхідної інформації.

Після введення вхідних даних необхідно перейти до активного вікна "Meteorological data and ETo" (рис. 7). У цьому вікні відображаються показники евапотранспірації в міліметрах (мм), які можна використовувати для встановлення динаміки водного режиму лікарських рослин, коригування строків і норм поливів, програмування врожаю тощо.

Data and ETo menu

Station

Kheron

Country

Ukraine

File

Kheron.DTA

Input data description

Meteorological data and ETo

Plot data

Export results

Day		1	2	3	4	5	6	7
Month		May	May	May	May	May	May	May
Year		2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Tmax	°C	25.2	26.9	26.2	27.5	24.9	26.7	22.1
Tmean	°C	19.4	22.1	20.9	17.4	18.1	17.5	16.9
Tmin	°C	14.7	16.4	17.1	15.7	13.7	14.0	11.9
RHmean	%	62.9	63.8	59.1	62.7	57.4	61.5	62.4
u(2)	m/sec	4.30	5.90	6.80	2.10	1.90	5.70	3.20
n	hour/day	7.20	6.40	8.40	5.30	7.40	6.90	7.70
ETo	mm/day	4.8	5.4	6.2	4.1	4.2	5.6	4.2

Symbols

Switch Units

Data Limits

Save data

Cancel

Main menu

Рисунок 7. Розрахунок показників евапотранспірації за допомогою електронного моделювання програми ET calculator

Одержані дані також можна вносити до спеціального програмного забезпечення програмно-інформаційного комплексу "Тригація", а також імпортувати у файли баз даних інших спеціальних програм, наприклад, CLIMWAT, FAOCLIM та ін.

Висновки та пропозиції. Програму Gust AreaS 2.1 можна використовувати для встановлення площі листової поверхні лікарських рослин. За допомогою масштабування користувачі мають можливість швидко отримати показники площі листя. Практичне використання програми показала високу точність вимірів та можливість використання на дрібнолистяних культурах, таких, як фенхель.

Програмне забезпечення ET calculator призначене для встановлення показників евапотранспірації і може бути використано в науково-дослідних цілях, умовах виробництва. Використання спеціального програмного забезпечення забезпечує можливість оперативного контролю за середньодобовим випаровуванням, коригування строків і норм вегетаційних поливів. Врахування витратної частини водного балансу забезпечує оптимізацію продукційних процесів рослин, підвищує рівень урожайності й якості продукції, має економічний, енергетичний і екологічний ефект.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. - М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 133 с.
2. Орлюк А.П., Базалий В.В. Принципы трансгрессивной селекции пшеницы. - Херсон: "Надніпрянська правда", 1998. - 274 с.
3. Федорчук М.І. Динамічна модель водного режиму шавлії лікарської / Федорчук // Таврійський науковий вісник.- Херсон: Айлант, 2003.- Вип. 26.- С. 45-54.
4. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення / Коваленко П.І., Собко О.О., Писаренко В.А. та ін. - К.: Аграрна наука, 2001. - 274 с.
5. Інтернет-ресурс: <http://www.uaseed.com/oroshenie/707.html>
6. Інтернет-ресурс: <http://www.fao.org/nr/water/ETo.html>
7. Інтернет-ресурс: <http://www.ssaa.ru/index.php?id=proekt&sn=06> Програма «AreaS» 2.1, автор Пермяков А.Н., www.ssaa.ru
8. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За рад. академіка УААН В.А. Ушкаренка. - 2-е вид., перероб. і доп. - Суми: Університетська книга, 2003. - 296 с.
9. Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коваліхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник. - Херсон: Айлант, 2008. - 272 с.

ХАРЧОВЕ І ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ КУЛЬТУР

Хареба В.В. – д.с.-г. н., член-кореспондент НААНУ
Кузнєцова І.В. – к.т. н., Національна академія аграрних наук України

Хареба О.В. – к.с.-г. н., Інститут овочівництва і баштанництва НААНУ

Постановка проблеми. За останнє десятиріччя спостерігається тенденція погіршення харчування населення України. Наукові дослідження багатьох вчених та статистичні дані свідчать про різке зниження споживання біологічно цінних продуктів: м'яса і м'ясопродуктів на 37,0 %, молока і молочних продуктів на 34,8 %, яєць на 37,5 %, риби на 81,0 %, овочів і фруктів на 49,0 % при одночасному стабільно високому рівню споживання хлібопродуктів, тваринного жиру, зернобобових продуктів та картоплі. Унаслідок дефіциту в харчовому раціоні вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А, Е, С), макро- і мікроелементів (йоду, заліза, кальцію, фтору, селену) у населення країни виникає так званий "прихований голод". Дефіцит вітамінів, макро- і мікроелементів, тваринного білка став масовим постійно діючим негативним чинником.

Стан вивчення проблеми. Нераціональне, розбалансоване, полідефіцитне харчування сприяє розвитку і різкому зростанню у населення хронічних неінфекційних захворювань: (серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, хвороб обміну речовин), які набувають епідемічного характеру. Поширюється ураженість інфекційними хворобами людей, такими, наприклад, як туберкульоз унаслідок недостатнього харчування білковими речовинами. "Прихований голод" загрожує фізичному та інтелектуальному здоров'ю нації. Демографічна ситуація в країні оцінюється як кризова. Катастрофічне скорочення термінів життя, зростає смертність населення, перевищення на 7 % показників смертності над народжуваністю, різке зниження якості життя окремої людини та індексу здоров'я нації в цілому при значному порушенні харчового статусу населення обумовлює необхідність підняття питань харчування населення України на державний рівень.

Досвід багатьох країн світу свідчить, що послідовна комплексна державна політика в галузі харчування, спрямована на забезпечення всіх груп населення повноцінним, раціональним

харчуванням, дає позитивні результати в зниженні рівня захворюваності і поліпшення показників здоров'я населення.

Завдання і методика дослідження. Для повноцінної життєдіяльності людини необхідні поживні речовини: білкові та жирові речовини, вуглеводи, органічні кислоти, вітаміни, макро- і мікроелементи тощо. Значну частину білкових речовин людина отримує за рахунок вживання продукції тваринного походження, а інші поживні речовини з продуктами рослинного походження, зокрема з овочів та плодів (табл. 1).

Таблиця 1 - Рациональні річні норми споживання картоплі, основних овочів та баштанних культур, кг

Культура	Усього	у т.ч. із захищеного ґрунту	Культура	Усього	у т.ч. із захищеного ґрунту
Огірки	15,5	5,8	Горох овочевий	3,3	-
Помідори	39,0	15,6	Баклажани, кабачки, патисони	6,6	-
Цибуля, часник	10,0	1,9	Шпинат, щавель	1,6	-
Капуста: білоголова	30,0	-	Інші зелені культури	5,7	0,6
цвітна	6,6	-			
брюссельська	5,0	-			
Морква столова	15,5	-	Салат	2,9	2,4
Буряк столовий	7,0	-	Гарбуз	18	-
Редиска, редька	1,6	0,7	Диня	5	-
Перець солодкий	7,0	-	Кавун	3	-
Кукурудза цукрова	3,7	-	Картопля	97	-

У сучасних умовах, коли значну увагу приділяють виробництву функціональних і оздоровчих харчових продуктів, біологічно-активних добавок, які не завжди за біологічною дією відповідають основному призначенню, особливого значення набувають овочеві і баштанні культури та харчові продукти, отримані при їх переробці. Овочеві і баштанні культури завдяки

власному збагаченому біохімічному складу виявляють лікувально-профілактичну здатність.

Результати досліджень. Ученими Інституту південного овочівництва і баштаниництва НААН та Інституту овочівництва і баштаниництва НААН і дослідними станціями створено нові сорти і гібриди лікувально-профілактичного призначення з підвищеним вмістом біологічно-активних речовин і вітамінів, розроблені відповідні технології вирощування та зберігання і переробки цих культур. Розглянемо лікувально-профілактичні властивості плодів основних овочевих і баштанних культур:

1. Огірки (сорти і гібриди: Галіт F₁, Гейм F₁, Голоприсланський, Джерело, Криниця F₁, Ксана F₁, Лялюк, Ніжинський 12, Северянін, Слобожанський F₁, Самородок F₁, Смак F₁, Сувенір F₁, Шебелинський F₁) - збагачені мінеральними солями, азотистими речовинами, лужними солями, солями заліза, вітаміном С та фолієвою кислотою. У лікувальному значенні вживають при ожирінні, гіпертонії та недокрив'ї.

2. Помідори (сорти і гібриди: Астероїд, Богун F₁, Весняний F₁, Господар, Дама, Елеонора, Зореслав, Іришка, Карась, Кремнецукський, Княжич F₁, Клондайк, Лагоранж, Малиновий дзвін, Макіївський, Малинове Віканте, Незабудка F₁, Присадибний, Серпневий, Святослав F₁, Сяйво, Сонячне коло, Цвітік F₁, Чайка, Шевальє F₁) - мають підвищений вміст вітаміну С (більше 30 мг/%), бета-каротину (більше 3 мг/%), фолієвої кислоти, мікро- і макроелементів. Застосування плодів помідора збуджує апетит, активізує травлення, пригнічує негативну дію кишкової мікрофлори, нормалізує вміст холестерину, створює кислотно-лужну рівновагу організму, сприяє профілактиці серцево-судинних і шлунково-кишкових захворювань.

3. Капуста:

- білоголова (сорти: Білосніжка, Ліка, Українська осінь, Ярославна, Яна) - має високий вміст калію, вітамінів С і групи В, провітаміну А та Р-вітамінних речовин. Застосовується при лікуванні цинги, системи капілярних кровоносних судин, цукрового діабету, водянки, кашлю та деяких шкіряних захворювань (таких, як золотуха, екзема, виразка та опіки);

- червоноголова (сорт: Палета) – цінна для хворих на туберкульоз та збагачена ціанідом і антоціаном;

- брюссельська – відноситься до делікатесних овочевих. Особливо збагачена фосфором, вітамінами групи В і каротином;
- цвітна – дієтичний продукт. Збагачена вітамінами С і В, провітаміном А та мінеральними речовинами.

4. Редька літня і зимова (сорт: літньої - Лебідка, Сударушка, Трояндова, зимові – Сквирська біла і Сквирська чорна) - у значній кількості містить макро- і мікроелементи, ефірні олії, мінеральні солі та вітаміни тощо. Завдяки чому редька виявляє лікувально-профілактичну здатність щодо бактеріцидних та вірусних захворювань.

5. Перець солодкий (сорт і гібриди: Велетень, Валуша, Дружок, Злагода F₁, Лада, Надія, Піонер, Полтавський, Снігур, Світлячок) – суттєво збагачений вітаміном С (100-400 мг на 100 г), каротином (0,5-16,0 мг), Р-активними речовинами, В₁ (0,05-0,09 мг), В₂, А, РР, Є, фолієвою кислотою, ефірними оліями тощо. Вживання перцю солодкого у свіжому вигляді або у вигляді сирого соку сприяє зміцненню кровоносних судин, виводить холестерин, має позитивний вплив на організм при легких формах цукрового діабету, сприяє зміцненню волосся, нігтів та покращує роботу сальних залоз.

6. Баклажан (сорт і гібриди: Адоніс F₁, Ультраранній F₁) має лікувальні та фітонцидні властивості, що стимулює виведення холестерину з організму людини. Також збагачений вітамінами Р-активної групи, катехінами, антоціаном, магнієм та калієм (238 мг на 100 г плодів).

7. Цибуля (сорт: Амфора, Веселка, Глобус, Золотиста, Львівська, Любчик, Мавка, Ткаченківська, Харківська 82, Ялтинський рубін) містить 8 амінокислот, ефірні олії, флавонові глюкозиди, глюконіни, пектинові речовини, вітаміни С, В₁, В₆, РР тощо. Завдяки біохімічному складу незамінна у харчуванні особливо для хворих на цингу та шлунково-кишкові запалення.

8. Часник (сорт: Дюшес, Мануйлівський, Мереф'янський білий, Харківський фіолетовий) має вітамін В₁, В₂, РР, С і Д, каротин, ефірні олії тощо. Використовується для покращення роботи кишковика при безсонні, отруєнні, гіпертонії, запаленні легенів.

9. Морква (сорт і гібриди: Вереснева, Дарунок F₁, Кримчанка, Нантська харківська, Оленка, Ранок F₁, Чумак F₁, Яскрава) багата на провітамін А, вітаміни В₁, В₂, В₆, Р, РР, С, пантотенову кислоту, біотин, фолієву кислоту, ферменти, амінокислоти, органічні кислоти з поживними та фунгіцидними властивос-

тями. Завдяки такому надзвичайно багатому складу морква використовується при захворюваннях печінки та нирок, серцево-судинних захворюваннях та нирково-каменевої хвороби, має протизапальну дію та зміцнює сітчатку ока.

10. Кавун (сорт і гібриди: Атлант, Альянс, Восход, Голопристанський, Гарний, Дебют F₁, Дарунок, Красень, Каховський, Княжич, Новорічний, Огоньок, Орфей, Порційний, Рясний, Ранок F₁, Радужний, Спаський, Сотник, Стетсон F₁, Чарівник) містить у своєму складі легкозасвоювані вуглеводи, пектинові речовини, вітаміни, мікро- та макроелементи, незамінні амінокислоти і фолієву кислоту. Використовується при захворюванні нирок, серцево-судинної системи, печінки та кровотворенні.

11. Гарбуз (сорт: Альтаїр, Билінка, Гілея, Диво, Мозоліївський 15, Новинка, Олешківський, Південний, Польовичка, Херсонський, Яніна) завдяки вмісту мінеральних речовин, вітамінів рекомендований при лікуванні серцево-судинної системи, при порушенні роботи печінки і жовчного міхура. М'якуш також використовують як сечогінний засіб, а насіння – поти глистів.

12. Горох овочевий багатий рослинними білковими речовинами, життєво важливими вітамінами групи В, провітаміном А та вітаміном С, мінеральними солями. Корисний при захворюванні серцево-судинної системи, нирок, печінки, виразці шлунку та 12-палої кишки. Також добре нормалізує кровотворення у дітей та вагітних жінок.

Проте, у загальному переліку основних овочевих і баштанних культур можна ще доповнювати і доповнювати перевагу їх використання у повсякденному раціоні здорових та хворих людей. Переважна кількість корисних речовин також зберігається під час засолювання та консервування (огірки, помідори, капуста, баклажани, часник тощо), заморожування та висушування.

Висновки та пропозиції. Сьогодні виникає потреба не тільки в удосконаленні та розробці нових способів зберігання овочевих і баштанних культур. Важливо правильно використовувати багатий біохімічний склад культур (таких, як: вміст вуглеводів і білків, вітамінів, харчових волокон, мінеральних та пектинових речовин, органічних кислот та інших корисних сполук) поєднано з органолептичними показниками. Це дасть можливість створити нові технології переробки овочевих і баштан-

них культур із лікувально-профілактичними властивостями цільового призначення для різних верств населення.

Перспектива подальших досліджень. Сучасна наукова робота повинна бути спрямован на оцінку якості овочевих і баштанних культур не тільки за зовнішнім виглядом та органолептичними властивостями, а й у напрямку вмісту корисних речовин. У зв'язку з цим пріоритетними напрямками є:

1. Удосконалення методики та методів досліджень по створенню конкурентоздатних гібридів овочевих і баштанних культур придатних для вживання у свіжому вигляді та переробки. У селекційній роботі особливу увагу зосередити на якісних показниках (вміст каротину, пектину, бетаніну, вітаміну С тощо).

2. Насінництво овочевих, баштанних культур, як основну складову частину товарного овочівництва і баштанництва, поставити на рівень насінництва зернових культур. Для цього визначити базові господарства по вирощуванню насіння та надати необхідну організаційну й методичну допомогу.

3. Нові сорти та гібриди овочевих культур з підвищеною біологічною цінністю використовувати при виробництві функціональних овочевих продуктів спеціального призначення.

4. Вводити у рецептуру нових видів консервів біологічні добавки овочевої сировини: столовий буряк із підвищеним вмістом бетаніну, нові гібриди солодкого перцю з високим вмістом вітаміну С, моркви з високим вмістом каротину і високовітамінний гарбуз з ніжними харчовими волокнами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горова Т.К. Адаптогенез та лікувально-профілактичні властивості сортів і гібридів овоче-баштанних рослин / матеріали науково-практичної конференції «Технологія одержання біологічно повноцінної продукції овочевих і баштанних культур та їх лікувально-профілактична роль у харчуванні людини» - Херсон, 2003. – С. 19-33.
2. Русанов Б.Г. Перцы и баклажаны. – Ленинград, из-во «Агропромиздат», 1988. – 70 с.
3. Справочник по качеству овощей и картофеля /С.Ф. Полищук, А.В. Горкуценко, М.А. Скляревский и др.; под ред. С.Ф. Полищука. – К.: Урожай, 1991. – 224 с.
4. Сивашинский И.И., Романова А.В., Максимов С.В., Россошанский А.А. Овощи впрок. – М.: Стройиздат, 1991. – 80 с.

ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРобКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

УДК 636.2.087.74.082.4

ВПЛИВ DL-МЕТІОНІНУ НА ПОКАЗНИКИ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Бомко В.С. – к.с.-г. н., доцент, Білоцерківський НАУ

Постановка проблеми. Високопродуктивні корови, порівняно з низькопродуктивними, значно інтенсивніше використовують запаси енергії тіла на секрецію молока і мають триваліший негативний баланс енергії [8], і якщо цього не подолати, то, як правило, наслідком є передчасне погіршення відтворних функцій, розлад здоров'я і зниження продуктивності [3, 7].

Працями багатьох вчених [1, 2, 4, 5] доведено, що дефіцит протеїну в раціоні корів веде до зниження перетравності поживних речовин, розладів фізіологічних процесів, зниження апетиту, падіння продуктивності, зменшення кількості вироблених організмом антитіл та опірності до інфекції, погіршення відтворних функцій організму, підвищення витрат кормів на одиницю продукції.

Тому метою наших досліджень було вивчити вплив DL-метіоніну на показники відтворної здатності високопродуктивних корів.

Завдання і методика досліджень. Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи. Корів для дослідів відбирали за принципом аналогів, ураховуючи вік, дату останнього отелення, живу масу, молочну продуктивність за останню лактацію та фактичний добовий надій молока і масову частку у ньому жиру згідно з методичними рекомендаціями [6].

Для проведення дослідів сформували п'ять груп корів по 10 голів у кожній. Перша група була контрольною і чотири дослідними. Основним матеріалом досліджень були корми зони Лісостепу України. Раціони для корів складали з кормів, які бу-

ли у господарстві, за їх фактичною поживністю. До раціону входили, кг: сіно люцерни – 4; сінаж конюшини – 10; силос кукурудзяний – 20; жом кислий – 15; кормовий буряк – 30; патока кормова – 1,5; комбікорм – 12 та макуха соєва – 3,5. Після 10-добового підготовчого періоду коровам 1-ї контрольної групи на 3,5 кг макухи сої напилували 20 г метіоніну, 2-ї, 3-ї, 4-ї і 5-ї дослідних груп також на 3,5 кг макухи сої напилували відповідно 40, 60, 80 і 100 г метіоніну. Після напилування макуху сої гранулювали. Дослідний період тривав 90 діб. У складі раціонів для високопродуктивних корів контрольної та дослідних груп підбір компонентів проводили залежно від вмісту сирого протеїну та легкозасвоєних вуглеводів. У структурі раціонів переважали енергетичні та протеїнові корми, вміст яких становив відповідно 59,6 і 40,4 %.

За зазначеного набору кормів вміст сирого протеїну у раціонах високопродуктивних корів упродовж дослідів становив 18,6 % від сухої речовини раціону, при цьому для контрольної групи рівень метіоніну – 0,58 г на 1 кг сухої речовини. Для дослідних груп рівень метіоніну збільшили від 0,64 до 0,82 г на 1 кг сухої речовини. Потребу корів у фосфорі забезпечували введенням до комбікорму динатрійфосфату, а у мікроелементах та вітамінах – преміксу.

Осіменіння піддослідних корів в усіх групах здійснювали спермою одного і того ж бугая-плідника. При цьому враховували тривалість сервіс-періоду та індекс осіменіння – кількість осіменінь на одне запліднення.

Результати досліджень. Корови, відібрані для дослідів, були на 1-му місяці лактації, і їх осіменяли під час проведення дослідів, тому ми мали можливість простежити за результатами запліднення піддослідних корів.

Додавання до раціону корів дослідних груп метіоніну позитивно впливало на їх запліднення (табл. 1, рис. 1).

З даних таблиці 1 ми бачимо, що упродовж дослідів було проведено від 13 до 17 осіменінь. Запліднилось 9 голів з 10 у контрольній групі корів та 4 дослідній групі.

Так, із 40 корів у дослідних групах незаплідненою до закінчення дослідів залишилася одна корова, що становить 2,5 %, тоді як у 1-й контрольній групі – одна з 10, тобто 10 %.

Таблиця 1 - Показники відтворної здатності підослідних корів ($M \pm m$, $n=10$)

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
	1	2	3	4	5
Підлягало осіменінню, голів	10	10	10	10	10
Проведено осіменінь, разів	17	14	13	15	14
Запліднилося, голів	9	10	10	9	10
Тривалість сервіс-періоду, днів	93	91	88	89	92
± до контролю, днів	-	-2	-5	-4	-1

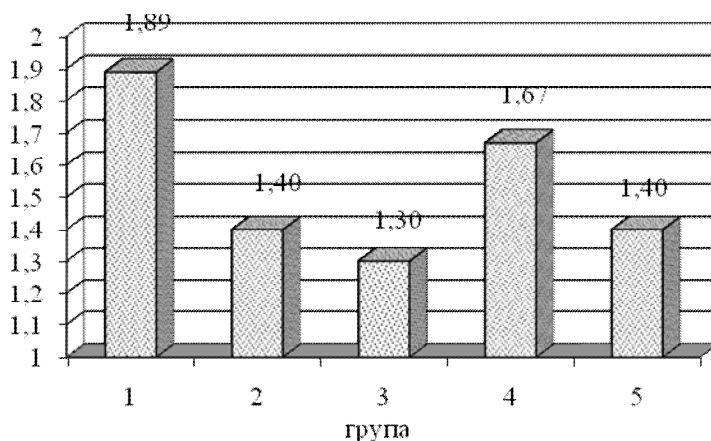


Рисунок 1. Індекс осіменіння підослідних корів

У корів 2-ї, 3-ї, 4-ї і 5-ї дослідних груп порівняно з контролем були меншими сервіс-період, відповідно, на 2, 5, 4 і 1 день, та індекс осіменіння – на 0,49; 0,59; 0,22 і 0,49, або 25,9; 31,2, 11,6 і 25,9 %.

Висновок. Годівля корів раціонами із зниженим вмістом сирого протеїну та підвищення рівня важкорозчинної його фракції і метіоніну до 0,77 г на 1 кг сухої речовини в перший період лактації, відповідно до 30,1 % стимулює плідне осіменіння корів, тобто скорочення сервіс-періоду та підвищення індексу осіменіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабич А. Збалансована годівля тварин у зимовий період / А. Бабич, Л. Прокопенко // Пропозиція. – 1999. – № 2. – С. 36–37.
2. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин / Г. О. Богданов. – К.: Вища школа, 2007. – 731 с.
3. Інтенсивні методи використання молочного стада / [В. І. Костенко, А. Я. Маньковський, Г. В. Танцуров та ін.]. – К.: Урожай, 1990. – 188 с.
4. Кузюра М. Проблема рослинного білка / М. Кузюра // Тваринництво України. – 1995. – № 6. – С. 28–29.
5. Овсянников А.И. Методика опытного дела. – М.: Агропромиздат, 1989. – 342 с.
6. Хохрин С. Н. Кормление сельскохозяйственных животных / С. Н. Хохрин. – М.: Колос, 2004. – 687 с.
7. Цюпко В. В. Белковая питательность кормов / В. В. Цюпко // Справочник по качеству кормов. – К.: Урожай, 1985. – С. 12–19.
8. Ensminger M. E. Cammon buffers and their uses / M. E. Ensminger, J. E. Idfield, W. W. Heinemann // Feeds and nutrition. Second Edition. – USA, California, 1990. – P. 509–511.

УДК 636.2.034

**ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА МОЛОЧНА
ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ
ПОРОДИ РІЗНИХ ЛІНІЙ***Галушко І.А. – к.с.-г. н., доцент, Миколаївський ДАУ*

Постановка проблеми. Для оцінки племінних і продуктивних якостей тварин здійснюють вивчення особливостей екстер'єру, особливо коли метою є запровадження інтенсивних технологій виробництва молока. Як зазначає Ф.Ф. Ейснер, оцінка і відбір за екстер'єром завжди буде зберігати своє значення в селекційному процесі [1]. Оцінка тварин за екстер'єром є давнім елементом племінної роботи, котрий заснований на практичних спостереженнях зв'язку статей тіла з продуктивністю тварин. Екстер'єрні проміри відображають ріст і розвиток окремих частин тулуба і його скелета. Сукупність промірів статей тіла тва-

рин створює загальну характеристику будови тіла і відображає напрям їх продуктивності [2, 3, 4].

Стан вивчення проблеми. Зв'язок зовнішніх форм тварин з їх продуктивністю особливо підкреслював М.І. Придорогін. В основі вчення про екстер'єр, писав він, закладено те положення, що зовнішні форми тварини знаходяться у відповідному взаємозв'язку з внутрішніми її властивостями та характером продуктивності. На екстер'єрні особливості молочної худоби і їх зв'язок з продуктивністю звертали увагу ряд вітчизняних вчених, але це питання ще недостатньо вивчено у корів голштинської породи різних ліній завезених з Європи [5, 6].

Завдання і методика досліджень. Мета наших досліджень – порівняти основні проміри, індекси будови тіла у корів голштинської породи різних ліній та визначити їх зв'язок з молочною продуктивністю. Дослідження екстер'єру корів голштинської породи проводили на підставі матеріалів зоотехнічного і племінного обліку в АТЗТ “Агро-Союз” Дніпропетровської області. Групи тварин сформовано за принципом одновікових аналогів. Були використані дані 250 корів, які належали до 5 ліній (1427381.62 Чіфа, 352790.79 Старбака, 1667366.74 Белла, 1650414.73 Валіанта, 1491007.65 Елевейшна). Оцінка екстер'єру велася за основними промірами (висота в холці, коса довжина тулуба, глибина грудей, ширина грудей, обхват грудей, обхват п'ястка, ширина у маклаках) і індексами (м'ясності, формату, збитості, костистості) з використанням комп'ютерної програми „Орсек”. Молочну продуктивність оцінювали за надоем за 305 днів лактації, за вмістом та кількістю молочного жиру, за вмістом і кількістю молочного білка. Біометрична обробка даних виконана на ПЕОМ з використанням пакета програм MS Office.

Результати досліджень. На підставі проведеного аналізу (табл.1) встановлено, що корови лінії Чіфа і Елевейшна мали найвищі значення за косою довжиною тулуба, глибиною грудей, шириною грудей, обхватом грудей, шириною у маклаках, а найнижчі значення за глибиною грудей, обхватом п'ястка, шириною в маклаках серед аналогів мали тварини лінії Белла, відповідно 68 см, 202 см, 20 см, 54 см.

Таблиця 1 - Характеристика лінійних промірів екстер'єру голштинських корів різних ліній, см

Лінія худоби	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S_x$	σ	$C_v, \%$	$d \pm S_d$	td
1	2	3	4	5	6	7
Висота у холці						
Чіфа	50	141±0,69	4,91	3,47	0±0,75	0,00
Старбака	50	141±0,63	4,42	3,31	0±0,70	0,00
Елевейшна	50	141±0,79	5,58	3,95	0±0,85	0,00
Белла	50	140±0,64	4,56	3,24	-1±0,71	1,41
Валіанта	50	140±0,63	4,43	3,14	-1±0,70	1,43
У середньому	250	141±0,30	4,76	3,38	x	x
Коса довжина тулуба						
Чіфа	50	162±1,10	7,82	4,82	2±1,26	1,59
Старбака	50	159±1,14	8,09	5,08	-1±1,29	0,78
Елевейшна	50	162±0,89	6,33	3,91	2±1,08	1,85
Белла	50	158±1,02	7,22	4,56	-2±1,19	1,68
Валіанта	50	158±2,19	15,5	9,83	-2±2,27	0,88
У середньому	250	160±0,61	9,69	6,06	x	x
Глибина грудей						
Чіфа	50	70±0,62	4,39	6,24	1±0,68	1,47
Старбака	50	69±0,73	5,20	7,51	0±0,79	0
Елевейшна	50	70±0,50	3,52	5,01	1±0,58	1,72
Белла	50	68±0,67	4,75	6,93	-1±0,73	1,37
Валіанта	50	70±0,67	4,77	6,77	1±0,73	1,37
У середньому	250	69±0,29	4,59	6,58	x	x
Ширина грудей						
Чіфа	50	44±0,69	4,90	11,2	0±0,76	0,00
Старбака	50	43±0,63	4,47	10,3	-1±0,71	1,41
Елевейшна	50	44±0,76	5,35	12,3	0±0,82	0,00
Белла	50	43±0,63	4,45	10,5	-1±0,71	1,41
Валіанта	50	45±0,81	5,75	12,7	1±0,87	1,15
У середньому	250	44±0,32	5,06	11,6	x	x
Обхват грудей						
Чіфа	50	205±0,98	6,90	3,36	2±1,32	1,52
Старбака	50	199±3,72	26,3	13,3	-4±3,82	1,05
Елевейшна	50	205±1,19	8,45	4,11	2±1,49	1,34
Белла	50	202±0,87	6,15	3,04	-1±1,24	0,81
Валіанта	50	203±1,55	10,9	5,39	0±1,79	0,00
У середньому	250	203±0,89	14,04	6,92	x	x

продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Обхват п'ястка						
Чіфа	50	21±0,33	2,30	11,2	0±0,39	0,00
Старбака	50	22±0,44	3,09	14,4	1±0,48	2,08*
Елевейшна	50	21±0,40	2,84	13,7	0±0,45	0,00
Белла	50	20±0,50	3,56	17,9	-1±0,54	1,85
Валіанта	50	22±0,46	3,25	15,01	1±0,50	2,00*
У середньому	250	21±0,20	3,09	14,8	x	x
Ширина у маклаках						
Чіфа	50	56±0,45	3,20	5,75	1±0,50	2,00*
Старбака	50	55±0,51	3,59	6,56	0±0,55	0,00
Елевейшна	50	56±0,50	3,55	6,37	1±0,54	1,85
Белла	50	54±0,45	3,17	5,90	-1± 0,50	2,00*
Валіанта	50	55±0,43	3,01	5,48	0±0,48	0,00
У середньому	250	55±0,21	3,37	6,14	x	x

Аналіз індексів тілобудови (табл. 2) показав, що за індексом збитості найвищі значення належали тваринам лінії Валіанта, відповідно 131см, проте за індексом масивності – голштинам лінії Елевейшна, відповідно 146 см.

Таблиця 2 - Індексна оцінка екстер'єру голштинських корів різних ліній, %

Лінія худоби	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S_x$	σ	$C_v, \%$	$d \pm S_d$	td
1	2	3	4	5	6	7
Індекс формату						
Чіфа	50	115±1,17	8,25	7,19	2±1,26	1,59
Старбака	50	113±0,66	4,66	4,13	0±0,82	0,00
Елевейшна	50	115±0,91	6,45	5,60	2±1,03	1,94
Белла	50	113±0,73	5,16	4,57	0±0,87	0,00
Валіанта	50	112±1,55	11,03	9,84	-1±1,62	0,62
У середньому	250	113±0,48	7,53	6,63	x	x
Індекс збитості						
Чіфа	50	127±0,92	6,51	5,13	-1±1,35	0,74
Старбака	50	125±2,39	16,87	13,5	-3±2,59	1,16
Елевейшна	50	127±0,98	6,90	5,44	- 1±1,39	0,72

продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Белла	50	128±0,88	6,25	4,89	0±1,32	0,00
Валіанта	50	131±3,99	28,2	21,47	3±4,11	0,73
У середньому	250	128±0,99	15,58	12,21	x	x
Індекс костистості						
Чіфа	50	15±0,22	1,59	10,9	0±0,26	0,00
Старбака	50	15±0,30	2,09	13,8	0±0,33	0,00
Елевейшна	50	15±0,33	2,33	15,7	0±0,36	0,00
Белла	50	14±0,36	2,54	18,1	-1±0,39	2,56
Валіанта	50	15±0,33	2,34	15,1	0±0,36	0,00
У середньому	250	15±0,14	2,23	15,1	x	x
Індекс масивності						
Чіфа	50	145±0,70	4,97	3,42	1±0,94	1,06
Старбака	50	141±2,59	18,3	13,02	-3±2,67	1,12
Елевейшна	50	146±1,13	7,96	5,46	2±1,29	1,55
Белла	50	144±0,54	3,82	2,65	0±0,83	0,00
Валіанта	50	144±1,05	7,41	5,13	0±1,22	0,00
У середньому	250	144±0,63	10,01	6,95	x	x

Характеризуючи молочну продуктивність, встановлено (табл. 3), що за надоем у вищу лактацію переважали корови лінії Елевейшна і Валіанта, відповідно 8780 ± 223 ; 8881 ± 239 , які переважали середнє по стаду на 92 і 195 кг. За вмістом і кількістю молочного жиру лідерами були корови лінії Елевейшна, відповідно 4,07%, 356 кг.

Таблиця 3 - Молочна продуктивність корів голштинської породи за вищу лактацію

Лінія худоби	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S_x$	σ	C_v	$d \pm S_d$	td
1	2	3	4	5	6	7
Надій за 305 дн., кг						
Чіфа	50	8575±190	1341	15,64	113±214	0,52
Старбака	50	8638±186	1316	15,24	50±211	0,24
Елевейшна	50	8780±223	1574	17,92	-92±243	0,38
Белла	50	8567±261	1842	21,50	121±279	0,44
Валіанта	50	8881±239	1690	19,03	-193±259	0,75
У середньому	250	8688±99	1558	17,93	x	x

продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
Вміст жиру в молоці, %						
Чіфа	50	3,95±0,04	0,29	7,46	-0,02±0,04	0,50
Старбака	50	3,85±0,05	0,35	8,98	0,08±0,05	1,60
Елевейшна	50	4,07±0,06	0,45	11,03	-0,14±0,06	2,33*
Белла	50	3,88±0,05	0,37	9,59	0,05±0,05	1,00
Валіанта	50	3,88±0,05	0,34	8,75	0,05±0,05	1,00
У середньому	250	3,93±0,02	0,37	9,41	х	х
Кількість молочного жиру, кг						
Чіфа	50	338±7	48,41	14,34	6,58±7,70	0,85
Старбака	50	339±7	46,77	13,80	5,18±7,49	0,69
Елевейшна	50	356±10	70,97	19,93	-12,0±10,64	1,12
Белла	50	337±7	51,62	15,31	7,1±8,11	0,88
Валіанта	50	351±8	57,33	16,33	-6,86±8,84	0,78
У середньому	250	344 ±4	55,83	16,22	х	х
Вміст білку в молоці, %						
Чіфа	50	3,29±0,02	0,13	4,05	0,01±0,02	0,5
Старбака	50	3,30±0,02	0,15	4,51	0,02±0,02	1,0
Елевейшна	50	3,28±0,03	0,18	5,55	0,00±0,03	0,0
Белла	50	3,31±0,02	0,14	4,30	0,03±0,02	1,5
Валіанта	50	3,21±0,02	0,16	4,92	-0,07±0,02	3,5***
У середньому	250	3,28±0,01	0,16	4,79	х	х
Кількість молочного білку, кг						
Чіфа	50	275±5,61	39,7	14,4	-11,0±6,24	1,76
Старбака	50	272±5,66	40,1	14,7	-14,0±6,29	2,23*
Елевейшна	50	290±5,90	41,7	14,4	4,0±6,51	0,71
Белла	50	282±6,49	45,9	16,2	-4,0±7,04	0,57
Валіанта	50	311±5,61	39,7	12,7	25,0±6,24	4,01***
У середньому	250	286±2,74	43,4	15,2	х	х

За вмістом білка найвищий рівень встановлено у тварин лінії Старбака і Белла, відповідно 3,30 і 3,31%, у той час як найменший вміст жиру був у корів лінії Валіанта, відповідно 3,21±0,02; $P>0,999$. А от за кількістю молочного білка перевага належала тваринам лінії Валіанта, відповідно 311±5,6; $P>0,999$.

Найбільш стабільними виявилися промір висоти в холці та вміст жиру в молоці, тим часом як найбільш мінливими за промірами був обхват грудей, де C_v коливався в межах від 3,04 до 13,3, а серед індексів – індекс збитості 5,13-21,47 та індекс масивності 2,65 -13,02%.

Висновки. На підставі проведених досліджень встановлено, що корови ліній Елевейшна і Валіанта мали вищі значення серед аналогів майже за всіма екстер'єрними показниками, ця тенденція відобразилась і на молочній продуктивності.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення живої маси у різні вікові періоди у корів голштинської породи різних ліній та її зв'язок з молочною продуктивністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Эйсер Ф.Ф Племенная работа с молочным скотом /Ф.Ф. Эйсер. – М.: Агропромиздат, 1986. – 178с.
2. Зубець М.В., Полупан Ю.П. Методи і значення екстер'єрної оцінки молочної худоби / М.В. Зубець, Ю.П. Полупан // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин. – К., 1996. – С.74–75.
3. Козир В.С. Екстер'єрна оцінка та її зв'язок з продуктивністю корів різних порід / В.С. Козир, Т.В. Мовчан Т.В. // Вісн. аграр. науки. – 2003. – №2. – С.36–38.
4. Сірацький Й.З. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції /Й.З.Сірацький, Я.Н. Данилків, О.М.Данилків, Є.І. Федорович, В.В.Меркушин, Ю.Ф. Мельник, О.П. Чуприна, В.О. Кадили, О.І. Любинський – К.: Науковий світ, 2001. – 146 с
5. Хмельничий Л. Екстер'єрний тип корів і рівень зв'язку з продуктивністю / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2003.-№4. – С.15–17.
6. Хмельничий Л.М. Продуктивність та екстер'єрні особливості голштинської худоби німецької селекції // Проблеми АПК Черкаської області, резерви стабілізації та розвитку: Зб. наук. праць. – К.: Аграрна наука, 2000. – Вип.1. – С.232.

УДК 636.27.082

ОЦІНКА КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ ЗА ВЕЛИЧИНОЮ НАДОЮ ЗА ПЕРШІ ТРИ МІСЯЦІ ПЕРШОЇ ЛАКТАЦІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПОДАЛЬШУ ПРОДУКТИВНІСТЬ

Марикіна О.С. – магістрант, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Важливою проблемою у системі племінної роботи з молочною худобою залишається розробка методів ранньої оцінки молочної продуктивності. З цієї метою триває пошук зв'язків морфологічних, фізіологічних, біохімічних, екстер'єрних ознак з майбутньою продуктивністю [4].

Стан вивчення проблеми. Багато вчених зосереджують увагу на проблемі отримання стабільно високої молочної продуктивності. Зокрема, встановлена можливість високого достовірного прогнозування продуктивності первісток за 305 днів лактації за окремими її відрізками [1].

Завдання і методика досліджень. Нами було проведено дослідження в умовах СЗАТ «Південний колос» Новоодеського району Миколаївської області на 73 коровах червоної степової породи. Метою досліджень було дослідити ефективність оцінки корів за величиною сумарного надою за перші три місяці першої лактації та виявити вплив такої оцінки на подальшу молочну продуктивність та відтворювальні якості корів. Предметом дослідження були закономірності формування молочної продуктивності корів протягом першої, третьої та кращої лактацій (стандартизовані надої за 1-10 місяці лактації та надій за 305 днів лактації). Об'єктом досліджень були показники власної молочної продуктивності корів досліджуваних груп, дані живої маси та відтворювальні якості тварин у різні вікові періоди.

Було сформовано п'ять груп тварин з використанням чотирьох меж: $\bar{X} \pm 0,842\sigma$ та $\bar{X} \pm 0,253\sigma$. В якості критерію використано величину сумарного надою за перші три місяці першої лактації [3,5].

Стандартизація надоїв відбувалася з використанням моделі поліному третього ступеня [2].

Молочну продуктивність оцінювали за показниками: надій, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру за даними

першої, третьої та кращої лактацій. Для оцінки відтворювальних якостей використано такі показники: тривалість сервіс-періоду, міжотельного та сухостійного періодів.

Результати досліджень. Розподіл на класи корів за даними суми надоїв перших трьох місяців лактації забезпечує наявність вірогідних різниць між сформованими групами за даними за 305 діб лактації (табл. 1).

Таблиця 1 - Динаміка величини надою корів різних класів розподілу за даними першої лактації, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Місяці лактації	Класи розподілу				
	M++(n=12)	M+(n=12)	M0(n=20)	M-(n=20)	M--(n=9)
1	508,2±15,44	435,4±8,42***	384,7±7,90***	353,2±3,73***	280,9±23,23***
2	512,0±10,72	437,3±4,20***	406,5±4,42***	372,0±3,25***	258,6±25,75***
3	515,4±10,12	449,2±5,92***	433,5±5,67***	406,7±2,74***	320,7±23,28***
4	506,8±13,41	450,8±10,18**	446,1±8,88***	426,5±4,44***	364,6±32,15***
5	486,1±16,58	442,0±13,33*	444,4±11,00*	431,6±5,31**	390,3±39,93*
6	453,4±18,72	423,0±15,49	428,4±11,93	421,9±5,24	397,8±43,58
7	408,5±20,02	393,8±17,30	398,0±12,16	397,5±5,08	387,2±42,97
8	351,6±21,29	354,2±19,82	353,2±12,86	358,2±6,70	358,4±39,36
9	282,7±23,86	304,4±24,17	294,0±15,63	304,2±10,97	311,4±36,70
10	201,7±29,04	244,1±31,07	220,5±21,36	234,9±17,29	246,2±42,35
За 305 діб	4226,5±146,29	3934,5±114,2	3809,3±74,1*	3706,6±42,02*	3316,0±227,02**

Проаналізувавши динаміку помісячних надоїв корів, слід зазначити, що за даними першого, другого, третього, четвертого та п'ятого місяців першої лактації встановлено вірогідні різниці між тваринами класу M⁺⁺ і тваринами інших класів на користь перших (рис.1).

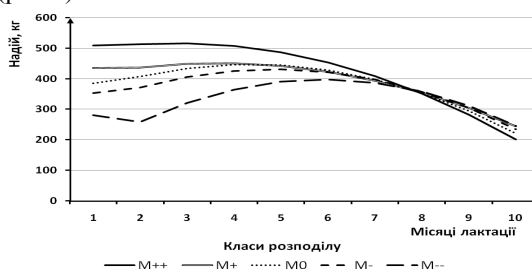


Рисунок 1. Лактаційні криві корів різних класів розподілу за даними першої лактації

Однак за даними решти місяців лактації вірогідних різниць між сформованими групами не встановлено. Проте, виявлено, що за показником надою за 305 діб першої лактації корови класу M^{++} вірогідно переважають тварин класів M^0 , M^- і M^{--} на 417,2, 519,9 та 910,5 кг відповідно.

Аналіз показника кількості молочного жиру в молоці корів дозволив комплексно охарактеризувати їх молочну продуктивність за 305 діб першої лактації. Було встановлено, що за даними перших п'яти місяців першої лактації наявні вірогідні різниці в групах, які сформовано, згідно з розподілом.

Зазначені результати підтверджено проведеним дисперсійним аналізом (рис. 2). Зокрема встановлено, що розподіл на класи за даними суми трьох перших місяців лактації вірогідно впливає на величину надою за 305 діб першої лактації, частка впливу становить 32%. Також встановлено вірогідний вплив розподілу на класи за величиною кількості молочного жиру за 305 діб лактації і частка впливу сягає 24%. Однак, на вміст жиру в молоці вірогідного впливу класової належності не виявлено.

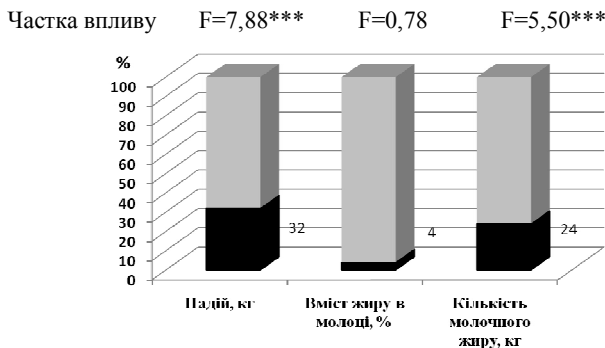


Рисунок 2. Вплив розподілу на класи на показники молочної продуктивності корів за даними першої лактації

Отже, у результаті аналізу динаміки молочної продуктивності корів різних класів розподілу встановлено, що різниці у сформованих групах зберігаються до п'ятого місяця, однак за такими показниками як надій та кількість молочного жиру за 305 діб лактації, корови класу M^{++} відрізняються вірогідно більшими показниками продуктивності.

Проаналізувавши лактаційні криві корів різних класів розподілу за даними третьої лактації, було встановлено, що за даними дев'ятого місяця лактації існують вірогідні різниці між групами M^- та M^0 на користь останніх. Крім того, виявлена вірогідна перевага корів класу M^+ над тваринами класу M^- на 98,8 кг.

Стосовно кращої лактації визначено, що за величиною надою за 305 діб тварини класу M^{++} вірогідно переважають корів класу M^- на 318,8 кг молока, а корів класів M^0 та M^- на 274,8 та 536,6 кг молока відповідно.

Проведено аналіз динаміки кількості молочного жиру за даними кращої лактації. Зокрема вірогідна перевага належить коровам групи M^{++} , на 2,23, 2,11, та 1,78 кг молочного жиру за третій, четвертий і п'ятий місяці відповідно. А також встановлено наявність вірогідної різниці між групами M^{++} і M^- за величиною сумарної кількості молочного жиру за 305 діб кращої лактації.

З метою використання в якості критеріїв відбору для оцінки молочної продуктивності корів різних класів розподілу даних за перші місяці лактації було проведено кореляційний аналіз показників молочної продуктивності за першу лактацію з показниками за третю і кращу лактації (табл. 2).

Таблиця 2 - Взаємозв'язок показників молочної продуктивності корів різних класів розподілу за першу лактацію з показниками за третю та кращу лактації, г±mг

Ознаки	Класи розподілу				
	M^{++} (n=12)	M^+ (n=12)	M^0 (n=20)	M^- (n=20)	M^- (n=9)
Третя лактація					
Надій за 305 діб лактації, кг	-0,06±0,316	0,55±0,246	0,32±0,223	0,52±0,201*	0,50±0,327
Вміст жиру в молоці, %	-0,12±0,314	0,33±0,299	0,34±0,222	-0,05±0,235	0,78±0,237*
Кількість молочного жиру, кг	-0,16±0,312	0,57±0,261*	0,35±0,221	0,44±0,212*	0,60±0,302
Краща лактація					
Надій за 305 діб лактації, кг	0,31±0,301	0,55±0,246	0,13±0,234	-0,13±0,234	0,81±0,222*
Вміст жиру в молоці, %	-0,30±0,302	0,18±0,311	-0,06±0,235	0,03±0,236	0,68±0,227*
Кількість молочного жиру, кг	0,00±0,302	0,44±0,248	0,07±0,235	-0,10±0,235	0,83±0,211*

Встановлено наявність позитивного зв'язку за показником надою за 305 дів у корів групи М⁻ між першою і третьою лактаціями. За вмістом жиру в молоці встановлено позитивний взаємозв'язок у групі М⁻, а за кількістю молочного жиру в межах групи М⁻. Порівнюючи показники молочної продуктивності першої лактації з показниками кращої, було встановлено вірогідний кореляційний зв'язок в групі корів М⁻ по всіх досліджуваних показниках молочної продуктивності. У результаті аналізу динаміки живої маси корів та її впливу на молочну продуктивність нами було встановлено відсутність вірогідних різниць у межах груп для корів у віці першої лактації. З віком спостерігається наявність вірогідного впливу розподілу на групи.

Нами було проаналізовано зміну відтворювальних якостей корів з віком для груп, які сформовано згідно з класами розподілу (табл.3)

Таблиця 3 - Характеристика відтворювальних якостей корів різних класів розподілу

Показники	Класи розподілу				
	M++(n=12)	M+(n=12)	M ⁰ (n=20)	M-(n=20)	M-(n=9)
Перша лактація					
Сервіс-період дн.	121,8±35,32	129,6±16,17	119,1±27,75	128,2±9,88	172,3±33,23
Міжотельний період дн.	353,4±13,79*	387,8±14,42	387,8±27,67	392,7±10,28	443,3±35,86
Третя лактація					
Сервіс-період дн.	82,2±15,58	138,3±40,06	96,0±14,09	88,8±9,56	161,3±85,93
Сухостійний період дн.	62,0±5,93	62,1±5,28	61,9±4,98	59,7±3,38	55,8±5,51
Міжотельний період дн.	357,2±10,46	384,1±32,99	383,6±20,27	364,5±9,36	463,2±53,85
Краща лактація					
Сервіс-період дн.	169,3±53,20	163,4±22,60	114,5±9,90	144,2±22,37	180,1±56,50
Сухостійний період дн.	83,1±32,43	59,9±6,81	51,8±5,29	58,1±4,24	43,9±5,93
Міжотельний період дн.	406,2±32,68	445,7±21,84	374,6±27,30	392,9±18,90	475,4±50,17

За досліджуваними показниками відтворювальних якостей корів за даними першої, третьої і кращої лактації встановлена віро-

гідна різниця між групою M^- , тварини якої відрізнялись найвищими показниками по відтворювальних якостях за даними першої лактації і групою M^{++} . За іншими досліджуваними даними в межах сформованих груп вірогідних різниць не виявлено.

Висновки та пропозиції. У результаті проведених розрахунків встановлено, що необхідним є вибракування низькопродуктивних корів класу M^- , оскільки це дає можливість уникнути збитковості галузі скотарства господарства.

Тварини класу M^{++} характеризуються найвищим рівнем продуктивності і переважають тварин класу M^- за величиною надою за 305 дів першої лактації у перерахунку на базисну жирність на 870,7 кг ($P>0.99$).

З метою підвищення рівня молочної продуктивності корів та збільшення рівня рентабельності галузі скотарства пропонуємо:

1. Для проведення ранньої оцінки та відбору корів за показниками молочної продуктивності проводити відбір тварин класу M^{++} , що забезпечить вірогідно більший рівень надою та кількості молочного жиру за даними першої та кращої лактацій.
2. Для покращення відтворювальних якостей корів-первісток, зокрема скорочення тривалості міжотельного періоду, використовувати в якості критерію відбору величину сумарного надою за перші три місяці лактації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Коваль Т. П. Формування господарсько-корисних ознак тварин у процесі генезису української червоної молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 "Розведення та селекція"/ Коваль Тетяна Петрівна. – УААН; Інститут розведення і генетики тварин. - с. Чубинське, 2006. – 20 с.
2. Крамаренко С. С. Нові методи математичного моделювання лактаційних кривих за допомогою інтерполяції / С.С. Крамаренко // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Новітні технології і скотарстві у ХХ столітті": Миколаїв, 4-6 вересня 2008 р. – Миколаїв, 2008. – С.159-164.
3. Сметана О. Ю. Порівняльний аналіз ефектів впливу різних моделей стабілізуючого відбору /О. Ю. Сметана // 36. наук. праць Подільського державного агро-технічного університету. – Кам'янець-Подільський; 2009. – Вип.17. – С.135-141.

4. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби./ Т. В. Підпала – Миколаїв : МДАУ, 2005. – 312 с.
5. Смагин Б. И. Моделирование лактационной кривой в молочном скотоводстве / Б. И. Смагин // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством. Сборник научных трудов. Выпуск 19. – Тамбов: ТГТУ, 2005. – С. 298 – 309.

УДК 636.426:636.082

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ТА ПОРОДИ ДЮРОК ПРИ ІНБРИДІНГУ ТА РЕЦИПРОКНОМУ СХРЕЩУВАННІ

Омельчук В.І. – аспірант

*Войналович С.А. – д.с.-г.н., професор, ПФ НУБіП
України «КАТУ»*

Постановка проблеми. Удосконалення тварин різними методами розведення та їх використання в селекції є сьогодні однією з найважливіших проблем. При вирішенні даної проблеми виробництву відкриються перспективи значного підвищення продуктивності тварин та поліпшення якості м'яса, яке являється одним з основних продуктів харчування людей.

Збільшення виробництва свинини повинно супроводжуватись її якістю. За останні роки в Криму був створений свій генофонд свиней великої білої породи, що мають відмінності високої пристосованості до місцевих умов годівлі та утримання. Але попередні дослідження продуктивності та особливостей місцевих генотипів виявлено, що інтенсивність росту не супроводжується поліпшенням якісних характеристик туш, які мають високу осаленість, низьку м'ясність порівняно з різними породами іноземної селекції. У даному випадку перед нами була поставлена проблема апробації впливу схрещування та інбридингу при використанні вітчизняної великої білої породи з породою дюрок, як однією з кращих м'ясних порід[1,4,3].

Стан вивчення проблеми. На основі багатьох досліджень з питань розведення свиней широко використовуються

методи чистопородного розведення, схрещування та гібридизації. У товарному свинарстві цей метод промислового схрещування використовується більш широко, але, як показує практика, у виробничих умовах не завжди проявлявся ефект гетерозису. Ступінь його виявлення залежить від різнопорідності використаних кнурів та свиноматок, відселекційованих у різних напрямках продуктивності. В основному ефект гетерозису проявляється на показниках з низьким та середнім ступенем спадковості, до яких відносяться відтворювальні та відгодівельні якості.

М'ясні якості належать до ознак з високим ступенем спадковості, тому при схрещуванні різних порід свиней отримують середні показники та потребують більш поглиблених методів розведення з використанням інбридінгу.

Завдання і методика досліджень. Завдання нашої роботи полягало формуванні різних груп свиней згідно з запланованими поєднаннями та отримання від них молодняку, а також відгодівлі до м'ясних якостей свиней великої білої породи англійської селекції при чистопородному розведенні, реципрокному схрещуванні з кнурами дюрок та здатність поліпшення м'ясних якостей при сестринсько-братерському інбридінгу (ІІ-ІІ).

З метою порівняльної оцінки різних методів чистопородного розведення включно сестринсько-братерський інбридінг (ІІ-ІІ) а також схрещування великої білої породи англійської селекції та дюрок. Дослідження були проведені у виробничих умовах приватного підприємства «Сезам -Агро» Чорноморського району АР Крим (табл.1).

Таблиця 1 - Схема досліджень

Групи	Порода		Поєднання*
	свиноматки	кнури	
I контроль	велика біла	велика біла	н/р
II дослідна	дюрок	велика біла	н/р
III дослідна	велика біла	дюрок	н/р
IV дослідна	велика біла (сестра)	велика біла (брат)	ІІ-ІІ
V дослідна	дюрок (сестра)	дюрок (брат)	ІІ-ІІ

*Примітка: н/р – неродинні зв'язки

ІІ-ІІ – сестринсько-братерський інбридінг

Дослідженнями передбачалось вивчення відгодівельних та м'ясних якостей нащадків тварин при вищеназваних поєднан-

нях. Після отримання приплоду цих поєднань та відлучення підсвинків поставили на контрольну відгодівлю (жива маса 35-45 кг). Групи підсвинків сформовані за принципом аналогів. Оцінка відгодівельних якостей піддослідних груп здійснювалась на основі проведення контрольної відгодівлі згідно з затвердженою методикою[5,7] Годівля здійснювалась за загальноприйнятою схемою два рази на добу (вранці о 8:00 та ввечері об 16:00) комбікормами власного виробництва, які склалися з розрахунку на 200 кг (за технологією виробництва): пшениця - 110 кг, ячмінь - 30 кг, соєва макуха - 32 кг, соняшниковий шрот - 16 кг, суха сироватка - 9 кг, крейда - 2,0 кг, сіль - 0,8 кг.

Результати досліджень. Відгодівельні якості дослідних груп представлені в таблиці 2, що показують різницю за віком досягнення живої маси 100 кг. Підсвинки контрольної групи досягли передзабійної маси 100 кг у віці 198,0 днів із затратою корму на 1кг приросту - 3,91 к.од. та середньодобовим приростом 680,0 г.

Таблиця 2 - Відгодівельні якості молодняку

Групи	Кількість тварин, гол	Методи розведення	Вік досягнення живої маси 100кг, днів $X \pm S_x$	Витрати корму на 1 кг приросту, к.о. $X \pm S_x$	Середньодобовий приріст, г $X \pm S_x$
I	12	аутбридінг	198,0 $\pm$ 3,84	3,91 $\pm$ 0,85	680,0 $\pm$ 17,11
II	12	схрещування	187,0 $\pm$ 2,61	3,86 $\pm$ 1,03	732,0 $\pm$ 25,01
III	12	схрещування	181,3 $\pm$ 3,73	3,80 $\pm$ 1,12	715,0 $\pm$ 19,36
IV	12	інбридінг (II-II)	190,0 $\pm$ 3,91	4,35 $\pm$ 2,10	615,0 $\pm$ 17,51
V	12	інбридінг (II-II)	204,0 $\pm$ 4,02	4,04 $\pm$ 0,22	622,0 $\pm$ 26,24
Середнє по групам	12	---	192,7 $\pm$ 3,62	3,99 $\pm$ 1,06	672,0 $\pm$ 7,05

Дослідні групи, одержані від реципрокного схрещування досягали живої маси 100 кг за 187,0 та за 181,3 дні із затратами корму 3,80 – 3,86 к. од. та середньодобовим приростом 715,0 – 732,0 г. відповідно. Але дослідні групи тісного інбридінгу (II-II) відрізнялись більш уповільненими строками досягнення живої маси 100 кг – 190,0 - 204,0 дні та вищими затратами корму на 1 кг приросту - 4,04 - 4,35 к.од., відповідно, та більш низькими середньодобовими приростами порівняно з контрольною та іншими дослідними групами.

Вірогідна різниця між групами по відгодівельних якостях не виявлена (при $P < 0,95$).

При досягненні живої ваги 100 кг. всі піддослідні тварини були забиті на забійному пункті даного підприємства.

Після 12-ти годонної витримки в холодильній камері ($t +2 - 4$

С) були проведені проміри півтуш: довжина (від 1-го шийного хребця до тазо-лонного з'єднання), товщина шпику по 4-х вимірах (на холці, на 6-7 грудних хребцях, на попереку та на хрестці), а також площа «м'язевого вічка» (на поперечному розрізі між останніми грудними та першими поясничними хребцями). Напівтушу розподіляли на три частини (передню, середню та задню). Цінність її визначали по масі задньої частини, як найбільш м'ясної (табл.3).

З наведених даних в таблиці 3 видно, що довжина туші у підсвинків контрольної та дослідних груп практично не відрізняється (95,2 - 96,5 см) при $P < 0,95$. Товщина шпику більш висока на холці у підсвинків контрольної групи - 37,0 мм, переважаючи показники 2-ї, 3-ї та 4-ї дослідних груп (при $P > 0,95$).

У підсвинків контрольної групи показники товщини шпику над 6-7 грудними хребцями були більш тонкі (21,7 мм), ніж у тварин дослідних груп з вірогідною ймовірністю (при

$P > 0,99, 0,999$) за виключенням 2-ї дослідної групи (свиноматки породи дюрок та кнур великої білої).

Показники товщини шпику на холці та попереку також були вищі у дослідних групах порівняно з контрольною (при $P > 0,999$), за винятком 2-ї дослідної групи.

Заслужовує уваги вирівнювання шпику на спині. У контрольній групі різниця між найбільшою товщиною (на холці) та найтоншою на хрестці складає 23,1 мм. У дослідних групах ця різниця складає: II 34,0-15,5=18,5; III 33,3-23,5 =9,8; IV 34,2-22,7=11,7; V 35,4-26,0=9,4 (від 9,4 до 18,5 мм).

Найбільш повно характеризують м'ясність підсвинків такі показники: маса задньої частини та площа «м'язового вічка», які були більші у підсвинків піддослідних груп порівняно з контрольною (при $P>0,99$ та при $P>0,999$), за винятком 2-ї дослідної групи (при $P<0,95$).

Висновки. 1. Відгодівельні якості помісних тварин при використанні в схрещуванні свиноматок великої білої породи англійської селекції з кнурами породи дюрок дають нащадків з кращими показниками м'ясності, порівняно з чистопородним розведенням.

2. Реципрокне схрещування між тваринами великої білої породи та дюрок впливає на величину площі «м'язового вічка» та маси задньої частини туші в їх нащадків.

3. Інбридінг позитивно впливає на м'ясні якості нащадків за рахунок збільшення маси задньої частини туші.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Акневський Ю.П. Результати селекції свиней великої білої породи за відгодівельними та м'ясними якостями / Ю.П.Акневський, Л.П.Гришина // Аграрний вісник Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3(17). – С. 48-50.
2. Базиволяк О.М. Продуктивні якості свиней зарубіжної селекції в умовах України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / О.М.Базиволяк. – Полтава, 1995. – 25 с.
3. Баньковський Б.В. Рационально використовувати генетичний потенціал нових м'ясних порід / Б.В. Баньковський // Тваринництво України. – 1996. – № 12. – С. 14-16.
4. Баньковская И.Б. Селекция на мясность и качество свинины / И.Б. Баньковская // Научно – производственные аспекты развития отрасли свиноводства: тезисы докладов. - 1997.-Вип.IX-С.60.
5. Березовский Н.Д. Создание специализированных типов свиней методами внутрипородной селекции : автореф. дис.

- на соискание ученой степени д-ра с.-х. наук : спец. 06.02.01 "Разведение и селекция животных" / Н.Д.Березовский. – К., 1990. – 24 с.
6. Близнюченко О.Г. Генетичні основи розведення свиней / О.Г. Близнюченко. – К.: Урожай, 1989. – 152 с.
7. Булатович О.М. Виявлення найбільш ефективних поєднань різних генотипів свиней залежно від методу їх розведення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / О.М.Булатович. – Полтава, 1999. – 20 с.

УДК 636.04.82

ЕКОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ СУЧАСНИХ ЯЄЧНИХ КРОСІВ

Пересунько А.В. – к.с.-г. н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Останнім часом у наукових дослідженнях приділяється значна увага визначенню адаптаційних якостей ліній, типів, порід тварин і птиці до умов утримання й інтенсивних технологій виробництва продукції.

Висловлюється думка, що тваринництво майбутнього буде базуватися на принципах адаптивності, відповідності умов середовища генетичному потенціалу продуктивності [1]. Тому виникла проблема створення, породних технологій, які найбільш оптимальні для основного генофонду, що використовується в сучасному птахівництві. Нині в Україні використовується птиця 18-20 кросів яєчного типу селекції провідних фірм США, Канади, Західної Європи. Їх адаптація відбувається в умовах взаємодії генотипу х середовище, яка веде до зниження ефектів специфічної комбінаційної здатності і відповідно обумовлює зниження яєчної продуктивності в перших генераціях відтворення родинних форм. Тому слід визначити актуальними дослідження, що передбачають використання таких критеріїв оцінки адаптивності ліній, родинних форм і гібридів як еколого-генетичні параметри - пластичність і стабільність ознак продуктивності.

Стан вивчення проблеми. Дослідженнями вітчизняних вчених встановлено, що лінії, кроси, породи птиці здатні адекватно реагувати на поліпшення (погіршення) умов середовища. Це свідчить про їх пластичність, а підтримання високого рівня продуктивності при зміні умов середовища характеризує їх стабільність [2]. Вказані параметри є однією з важливих характеристик генофонду птиці, що використовується. Розроблені методи визначення еколого-генетичних параметрів популяції. Пластичність визначається як коефіцієнт регресії показників вивчених ліній і кросів на зміну умов середовища для сукупності кросів, які одночасно проходять порівняльну оцінку (випробовування) в умовах контрольних станцій або одного господарства. За стабільність приймається величина фактично отриманих показників продуктивності від теоретично розрахованих до рівняння лінійної регресії. Мірою стабільності таким чином служить величина дисперсійної ознаки в межах кожного генотипу. Тобто в практичній роботі доцільно за показники стабільності приймати середньоквадратичне відхилення даних від середнього значення для кожного генотипу.

Методи і матеріали дослідження. Методи дослідження полягають у вивченні еколого-генетичних параметрах несучості птиці різних світових кросів, які проходили одночасно порівняльну оцінку в умовах інтенсивності технології виробництва харчових яєць.

Дослідження проведені впродовж 2008-2009 рр. в ЗАТ «Чорнобаївське» Білозерського району Херсонської області. Об'єктом дослідження була птиця фінальних гібридів: Хайсекс браун, Ломан браун, Іза браун, Тетра СЛ. Від кожного кросу на випробування було взято по 135 голів курок – несучок. Птиця кожного кросу була розміщена від 2 до 5 пташниках. Визначено несучість птиці за 10 міс, періоду яйцекладки. Еколого-генетичні параметри розраховували за методикою [3].

Результати дослідження. Показники несучості птиці в межах фінальних гібридів наведено в таблиці 1. Аналіз отриманих даних вказує, що кроси різняться за ступенем мінливості величини несучості залежно від пташника. Так, крос Тетра СЛ має незначну різницю у рівні несучості ($\pm 4,2$ штук яєць), у той же час, межі коливання ознаки для кросу Хайсекс браун склали 22,7 штук яєць.

Більш стабільною була несучість птиці кросу Ломан браун – у межах $\pm 6,9$ штук яєць у чотирьох пташниках. Ліміти несучості були від 243,3 до 249,2 штук яєць. Найбільш мінливою за ознакою, що вивчається, була птиця кросу Іза браун – ліміти склали від 222,8 до 257,6 штук яєць. Це пов'язано з меншою стресостійкістю птиці цього кросу.

Нами визначено показники пластичності і стабільності птиці кросів, що вивчалися (табл. 2).

Таблиця 2 - Параметри пластичності і стабільності кросів за ознакою несучості

Кроси	Пташник	Пластичність (b)	Стабільність (σ)	Рівняння регресії		R^2
				a	bх	
Тетра СЛ	1	0,673	2,38	9,647	0,673	0,651
	2	-0,155	2,72	30,82	-0,155	0,026
Хайсекс браун	3	0,195	1,57	21,85	0,195	0,127
	4	0,412	1,58	14,24	0,412	0,552
Ломан браун	5	0,040	1,83	23,29	0,040	0,003
	6	1,272	3,96	-6,95	1,272	0,842
	7	1,747	5,43	-19,55	1,747	0,845
	8	1,381	4,36	-9,93	1,381	0,820
Іза браун	9	2,290	8,45	-35,11	2,290	0,600
	10	1,972	5,81	-24,80	1,972	0,942
	11	0,785	2,85	5,173	0,785	0,619
	12	1,009	3,16	0,454	1,009	0,832
	13	1,377	4,11	-9,131	1,377	0,915

Таблиця 1 - Яєчна продуктивність птиці кросів, що вивчаються

Місяць несучості	Кроси												
	Тетра СЛ		Хайсекс браун		Ломан браун				Іза браун				
	Пташники												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	21,46	29,34	25,69	21,48	24,65	14,46	9,67	13,43	2,68	8,23	18,2	18,15	14,44
2	29,08	29,49	29,25	25,63	26,99	28,75	22,51	25,91	12,08	25,44	28,79	29,18	29,26
3	29,44	27,38	28,03	27,26	26	28,44	23,51	21,02	20,5	25,6	27,8	24,7	24,82
4	27,21	28,84	28,9	25,3	26,51	25,31	26,38	26,18	27,98	27,25	23,7	28,5	26,08
5	28,52	28,23	27,24	25,61	24,91	24,64	27,99	28,02	25,22	26,51	23,7	28,57	28,45
6	27,44	29,1	26,7	24,86	23,74	26,21	24,6	26,1	25,2	25,62	25,24	25,85	26,44
7	25,6	27	25,01	24,6	22,43	26,5	25,85	25,97	26,42	26,04	26,08	26,81	27,73
8	26,29	24,23	25,43	23,72	22,82	24,85	27,48	26,8	28,07	27,24	24,85	25,13	25,36
9	25,24	21,41	26,22	23,16	23,33	24,68	26,59	26,34	27,14	26,94	24,68	26,35	26,1
10	24,9	24,42	24,96	24,03	21,51	25,37	27,72	26,95	27,54	27,35	25,37	24,35	25,03
Несучість, шт.яєць	265,2	269,4	267,4	245,7	242,9	249,2	242,3	246,7	222,8	246,2	248,4	257,6	253,7
Середня несучість, шт. яєць	26,52	26,94	26,74	24,57	24,29	24,92	24,23	24,67	22,28	24,62	24,84	25,76	25,37
Стабільність (σ), шт. яєць	2,38	2,72	1,57	1,58	1,83	3,96	5,43	4,36	8,45	5,81	2,85	3,16	4,11
Помилка ($\pm S_{\bar{X}}$), шт. яєць	0,754	0,861	0,496	0,501	0,580	1,252	1,717	1,378	2,673	1,836	0,901	1,000	1,301
Коефіцієнт варіації (Cv), %	8,99	10,10	5,86	6,45	7,55	15,89	22,41	17,67	37,93	23,58	11,47	12,28	16,21

При аналізі отриманих результатів бралось до уваги, що при значеннях пластичності $\cong 1,0$ крос відноситься до середньо-пластичних, при менших значеннях – до низько-пластичних, а при збільшенні значень вище 1,0 – до високо-пластичних. Враховували обернену залежність дисперсії (середньоквадратичне відхилення) з рівнем стабільності кросів: чим менші отримані значення дисперсії, тим вище стабільність ознаки несучості. Встановлено, що птиця кросу Тетра СЛ має низьку пластичність до умов утримання, але досить стабільна (σ в межах 2,38-2,78 штук яєць). Ще менш пластичною виявилась птиця кросу Хайсекс браун (b на рівні 0,195-0,412), при найвищій стабільності порівняно з іншими кросами (σ на рівні 1,57...1,58 штук яєць).

У той же час кроси Ломан браун й Іза браун (за винятком показників регресії для пташників 5, 11 і 12) відносяться до високо-пластичних – коефіцієнти регресії від 1,272 до 2,290), та мають високі значення дисперсії (від 3,96 до 8,45 штук яєць) – тобто характеризуються як низькі стабільні. Слід відзначити, що для окремих кросів і, відповідно, приміщень, де проходила яйцекладка, рівняння регресії досить точно прогнозують несучість. Для цього розраховано квадрати коефіцієнтів множинної регресії (R^2), які вказують, скільки відсотків мінливості ознаки обумовлено факторами, що організовані в експерименті (вплив умов пташника).

Для окремих кросів встановлені високі показники їх впливу на мінливість несучості. Зокрема для кросів Тетра СЛ (1 пташник) мінливість обумовлена пластичністю, складає 65,1%, для кросу Хайсекс браун – 55,2% (4 пташник), Ломан браун – 84,2% і 84,5% (відповідно 6 і 7 пташник). Ще вищі показники впливу встановлені для кросу Іза браун – від 60% до 94,2% для всіх пташників. Таким чином, даний крос має значну пластичність і в подальшому може бути оптимально адаптований до умов утримання і технологічних режимів виробництва яєць.

Слід вказати, що розрахунок теоретичних значень несучості з використанням рівняння $y=ax+b$ дозволяє отримати близькі значення щомісячної несучості птиці (за винятком першого місяця випробування). Але в цілому середня несучість кросів за даними фактично отриманих і теоретичних значень повністю співпадає, що вказує на високу адекватність використаної моделі (табл. 3).

Таблиця 3 - Теоретично розраховані показники несучості за рівняння лінійної регресії ($y=ax+b$)

Місяць несучості	№ пташника												
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13
1	21,139	28,180	25,181	21,272	23,971	14,756	10,271	13,636	3,981	8,864	18,570	17,689	14,370
2	27,379	26,746	26,991	25,093	24,339	26,545	26,460	26,437	25,207	27,141	25,844	27,047	27,131
3	26,972	26,839	26,873	24,844	24,315	25,776	25,404	25,602	23,822	25,949	25,369	26,437	26,298
4	27,678	26,677	27,078	25,276	24,356	27,110	27,237	27,051	26,225	28,018	26,193	27,496	27,743
5	27,651	26,683	27,070	25,26	24,355	27,059	27,166	26,995	26,132	27,937	26,161	27,455	27,687
6	27,106	26,809	26,912	24,926	24,322	26,030	25,753	25,878	24,280	26,343	25,526	26,639	26,573
7	27,051	26,821	26,896	24,893	24,319	25,926	25,611	25,766	24,093	26,182	25,462	26,556	26,461
8	26,856	26,866	26,840	24,773	24,308	25,558	25,104	25,365	23,429	25,610	25,235	26,264	26,062
9	26,644	26,915	26,778	24,643	24,295	25,157	24,555	24,930	22,709	24,990	24,988	25,946	25,629
10	26,713	26,899	26,798	24,685	24,299	25,287	24,732	25,071	22,941	25,190	25,067	26,048	25,769
Несучість, шт.яєць	265,2	269,4	267,4	245,7	242,9	249,2	242,3	246,7	222,8	246,2	248,4	257,6	253,7
Середня несучість, шт. яєць	26,52	26,94	26,74	24,57	24,29	24,92	24,23	24,67	22,28	24,62	24,84	25,76	25,37
Стабільність (σ), шт. яєць	1,92	0,44	0,56	1,18	0,11	3,63	4,99	3,95	6,54	5,63	2,24	2,89	3,93
Помилка ($\pm S_{\bar{X}}$), шт. яєць	0,608	0,140	0,176	0,373	0,036	1,149	1,578	1,248	2,069	1,782	0,709	0,912	1,244
Коефіцієнт варіації (C_v), %	7,25	1,64	2,09	4,80	0,47	14,58	20,60	16,00	29,37	22,89	9,03	11,20	15,51

Результати досліджень підтверджуються даними однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 4), де встановлено суттєвий вплив регресії на мінливість ознаки несучості (на прикладі кросу Іза браун, 10 пташник).

Отримано досить суттєвий вплив регресії ознаки несучості конкретних кросів до середніх значень за весь період випробування ($P < 0,001$).

Таблиця 4 - Дисперсійний аналіз мінливості ознак несучості

Джерела мінливості	Число ступенів свободи	Сума квадратів	Середній квадрат	F критерій	P
Регресія	1	285,76	285,76	129,08***	$3,25 \times 10^{-6}$
Залишок	8	17,71	2,214	-	-
Загальна мінливість	9	303,47	-	-	-

На заключному етапі роботи проведено групування кросів за співвідношенням параметрів пластичності і стабільності несучості. При цьому кроси зі значеннями пластичності вище середніх відносили до класу "плюс-варіант", відповідно до цього класу відносили кроси, що мали дисперсію нижче середніх значень, тобто були стабільними. Виділено дві групи кросів з поєднаннями нижче середньої пластичності і високої стабільності, і зворотне поєднання: "висока пластичність – низька стабільність". Несучість птиці у виділених класах розподілу наведена в таблиці 5.

Таблиця 5 - Несучість птиці при різних співвідношеннях пластичності та стабільності ознаки

Поєднання ознак		$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$
пластичність	стабільність			
нижче середньої	висока	256,66	4,16	4,29
висока	низька	243,47	4,41	4,43

Різниця між класами +13,19 штук яєць для поєднання нижче середньої пластичності з високою стабільністю і була суттєвою ($P < 0,05$). Кращими були кроси Хайсекс браун (пташник №3), Тетра СЛ (пташник №2).

Висновки. Таким чином, для умов товарного виробництва харчових яєць більш придатні кроси птиці з помірною пластичністю, але високою стабільністю, що забезпечує отримання більш високої яєчної продуктивності.

Вивчення еколого-генетичних параметрів птиці сучасних кросів розширює теоретичні уявлення про феногенетичні механізми формування ознак продуктивності птиці, а також надає можливості виявити оптимальні поєднання параметрів пластичності і стабільності для підвищення основних господарсько-корисних ознак птиці, зокрема несучості.

Перспективи подальших досліджень. Доцільно визначити параметри пластичності і стабільності, вихід яєчної маси для кросів птиці, що використовується в птахівничих господарствах України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Коваленко В.П. Оценка пластичности и стабильности кросов яичных кур в системе Европейских конкурсных испытаний / В.П. Коваленко, В.И. Кравченко // Цитология и генетика. – К., – 1987. – Т.21. – С. 207-213.
2. Алтухов Н.П. Генетические процессы в популяциях / Н.П. Алтухов // М. Наука. – К., – 1983 с. 279.
3. Пакудин В.З. Оценка экологической пластичности сортов / В.З. Пакудин // Генетический анализ количественных и качественных признаков с помощью математико – статистических методов. М.:ВНИИТЭИСХ, 1973. – С. 40 - 44.

УДК 636.4.082

ВПЛИВ ТИПІВ РОЗВЕДЕННЯ ТА СТАБІЛІЗУЮЧОГО ВІДБОРУ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ПІДСВИНКІВ

Туніковська Л.Г. – к.с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Сучасний продовольчий ринок Світу потребує великої кількості продуктів харчування. Досягнення біотехнології з її синтетичними продуктами не можуть повною мірою вирішити поставлене питання. Отже, гострою залишається проблема отримання більшої кількості високоякіс-

ної продукції в аграрному секторі, де важливу ланку займає тваринництво і насамперед свинарство.

Ефективність виробництва свинини залежить від рівня забійних та м'ясних якостей тварин порід, ліній тварин, що використовуються. Слід також урахувати, що інтенсивність росту певною мірою може позначатись на співвідношенні таких основних складових туші свиней, як м'ясо, сало, кістки [1].

Поряд з відтворювальними відгодівельні та м'ясні якості свиней є основними ознаками відбору, підвищення яких визначає ефективність ведення галузі. Поглиблене вивчення ознак, що характеризують відгодівельні та м'ясні якості тварин, необхідно також при здійсненні переважаючої селекції, яка використовується для удосконалення батьківських форм. У той же час за ними ведеться підтримуюча селекція материнських порід (складних родинних форм), що використовуються при проведенні породно-лінійній гібридизації або схрещуванні.

Стан вивчення проблеми. Ріст і розвиток тварин відбувається шляхом складної взаємодії спадкової основи організму з конкретними умовами зовнішнього середовища і є важливим фоном для реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин.

Цінною біологічною особливістю свиней є забійний вихід. Залежно від віку та вгодованості свиней породи і типу відгодівлі забійний вихід становить 70-85%, що на 20-25% вище, ніж великої рогатої худоби та овець [2]. При беконній та м'ясній відгодівлі його величина становить 70-75%, а при відгодівлі до жирних кондицій – 80-82 % і більше. Свині перевищують також усіх сільськогосподарських тварин за виходом м'якотної (їстівної) частини з туші в середньому на 14-16%. Кісток у тушах свиней у 2,5 рази менше, ніж у решті сільськогосподарських тварин [3].

З теоретичних передумов відомо, що рівень відгодівельної і м'ясної продуктивності визначається генетичними і середовищними факторами.

Тому їх облік і оптимізація є важливим завданням досліджень у селекції свиней [4].

Важливе значення в підвищенні відгодівельних і м'ясних якостей має також використання високоцінних плідників. Їх генетичний потенціал повинен значно перевищувати середньопородні показники, мати високий ступінь реалізації. Виходячи з даних, отриманих при оцінці племінної цінності плідників но-

вим пробіт-методом [5], тільки до 8% плідників відносяться до класу поліпшувачів за комплексом відгодівельних ознак і м'ясних якостей, а до 4% - до нейтральних. Тому слід вважати актуальним подальшу розробку методів оцінки плідників і маток за відгодівельними і м'ясними якостями потомства.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведені на 2003-2005 роках в племзаводі свиней великої білої породи (внутрипородний тип УВБ-1) СК "Радянська земля" Білозерського району Херсонської області та на кафедрі генетики і розведення сільськогосподарських тварин Херсонського державного аграрного університету.

Групи тварин формувались з добре розвиненого молодняку 2,5...3 місячного віку, з урахуванням походження, статі, віку й енергії росту за попередній період росту.

Нами вивчена ефективність відгодівлі свиней великої білої породи (УВБ-1), розсортованих при відлученні на три класи: мінус-варіант, модальний і плюс-варіант за живою масою, виходячи з кривої нормального розподілу. Розподіл тварин на класи проводили виходячи з середніх значень живої маси поросят при відлученні за формулою:

$M^0 = \bar{X} \pm 0,67\sigma$; $M^- = \bar{X} - 0,67\sigma$ і менше; $M^+ = \bar{X} + 0,67\sigma$ і більше.

Крім цього, проведено порівняння чистопородних підсвинків типу УВБ-1, с помісними від поєднання УВБ-1 і ландрас.

У досліді вивчали відгодівельні (вік досягнення живої маси 100 кг; середньодобовий приріст; витрати корму на 1 кг приросту), а також забійні і м'ясні якості (забійний вихід, довжина туші, площа м'язового вічка, товщина шпигу).

Результати досліджень. У наших дослідженнях методом контрольної відгодівлі проведена оцінка потомства свиноматок різних класів за напруженістю росту. При цьому вивчено як чистопородне потомство, так і помісне. Відгодівля проведена до живої маси 100 кг з наступним забоєм тварин. Результати вивчення відгодівельних якостей потомства наведені в таблиці 1.

Слід відзначити, що незалежно від класів розподілу, помісні підсвинки характеризувались достовірно більш високими показниками середньодобових приростів і віку досягнення живої маси 100 кг. Кращі показники відгодівельних якостей мали

помісні тварини. Підсвинки, отриманні від схрещування, характеризувались вірогідно більш високими показниками середньодобових приростів і віку досягнення живої маси 100 кг.

Таблиця 1 - Відгодівельні якості свиней різних класів за напруженістю росту

Методи розведення	Класи	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, кг
Чистопородне	M ⁻	188,8±0,46 ^a	682,0±3,7 ^a	3,80±0,04 ^a
	M ⁰	187,7±0,31 ^a	691,0±6,4 ^{ab}	3,81±0,03 ^b
	M ⁺	185,3±0,48 ^b	699,3±3,3 ^b	3,78±0,03 ^b
Схрещування	M ⁻	186,5±0,18 ^a	702,5±4,8 ^a	3,83±0,03 ^a
	M ⁰	185,6±0,35 ^b	725,0±4,3 ^b	3,81±0,02 ^a
	M ⁺	183,0±0,35 ^c	727,5±6,2 ^b	3,78±0,02 ^b

Серед них найбільш високі прирости були в класі M⁺ (727,5 г). Близькими до них за показниками, що вивчаються, були тварини класу M⁰ при обох методах розведення. За витратами корму на 1 кг приросту різниці між чистопородними і помісними підсвинками не встановлено.

Таким чином, розгляд показників відгодівельної продуктивності вказує на явну перевагу потомків маток класу плюс-варіант при обох методах розведення. Потомки маток цього класу відрізнялись більш високим рівнем середньодобових приростів, більшою скористиглістю, меншими витратами корму на одиницю продукції. Тварини класу M⁺ займали проміжне становище, а нижчі показники (у ряді випадків вірогідні) отримані у потомків класу M⁻. У цілому слід вказати, що контрольна відгодівля вказує на досить високий генетичний потенціал за відгодівельними якостями свиней заводського типу УВБ-1. При цьому врахування напруженості росту ремонтних свинок дозволяє виділити середніх особин класів M⁺ і M⁰, що відрізняються високими відгодівельними якостями потомства.

Крім оцінки відгодівельних якостей, вивчалися забійні та м'ясні якості тварин. Тому широке використання в селекційній практиці удосконалених і створюваних спеціалізованих типів і ліній свиней повинно супроводжуватись оцінкою їх м'ясних якостей. У цьому зв'язку нами вивчені показники м'ясних якос-

тей потомків маток різних класів розподілу за напруженістю росту. Результати досліджень наведені в таблиці 2.

Встановлено, що помісні тварини мали дещо вищі показники забійного виходу в усіх трьох класах розподілу порівняно з чистопорідними тваринами, але різниця не суттєва. У той же час за ознакою довжина туші встановлена вірогідна перевага класів M^0 і M^+ порівняно з класом M^- при обох методах розведення.

За ознакою "площа м'язового вічка" в межах класів розподілу також встановлена суттєва перевага класів M^0 і M^+ над класом M^- . У той же час товщина шпику була вірогідно нижчою в класах M^- як при чистопорідному розведенні, так і при схрещуванні. Але за показниками товщини шпику тварини всіх класів розподілу (за винятком класу M^0 при чистопорідному розведенні, відносяться до м'ясного типу.

Таблиця 2 - Забійні та м'ясні якості потомства маток залежно від класів розподілу

Метод розведення	Класи	Забійний вихід, %	Довжина туші, см	Площа м'язового вічка, cm^2	Товщина шпику, мм	Маса окосту, кг
Чистопорідне	M^-	68,12±1,23	97,3±0,24 ^a	35,58±0,05 ^a	23,1±0,14 ^a	10,95±0,03 ^a
	M^0	67,82±0,45	97,2±0,31 ^a	36,39±0,07 ^b	23,6±0,11 ^b	11,75±0,05 ^b
	M^+	68,11±0,89	98,0±0,21 ^b	37,91±0,11 ^c	24,1±0,07 ^c	11,35±0,06 ^b
Схрещування	M^-	69,01±1,11	98,1±0,28 ^a	36,05±0,05 ^a	21,0±0,10 ^a	11,31±0,03 ^a
	M^0	68,91±0,85	99,2±0,21 ^b	37,00±0,06 ^b	22,0±0,10 ^b	11,59±0,05 ^b
	M^+	69,11±1,18	99,3±0,31 ^b	37,47±0,04 ^c	22,5±0,11 ^c	11,79±0,05 ^c

Маса окосту підсвинки класів M^0 і M^+ також вірогідно переважає особин класу M^- при чистопорідному розведенні і схрещуванні.

Висновки. Таким чином, встановлені відмінності у відгодівельних, забійних та м'ясних якостей свиней різної напруженості росту та залежно від використаного методу розведення. Вони полягають у тому, що помісні підсвинки, які відносяться до класів M^- і M^+ за напруженістю росту, мали більш високі показники забійних і м'ясних якостей.

Перспективи подальших досліджень.

Доцільно встановити зв'язок між показниками, які отримані від розподілених на класи за живою масою тварин в інших

умовах утримання, дослідити, як впливає стабілізуючий відбір, проведений на батьківському поголів'ї на продуктивні якості молодняку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Березовський М.Д., Батько І.В., Нагаєвич В.М. Виробництво спеціалізованих типів свиней великої білої породи // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - №2. - 2004. - С. 30-32.
2. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І.Герасимов, В.П.Рибалко, Л.М.Цицюрський та ін. - К.: Урожай, 1996. - 352 с.
3. Василенко Д.Я., Меленчук О.Й. Свинарство і технологія виробництва свинини. - К.: Вища школа, 1996. - 271 с.
4. Генофонд, оцінка та використання свиней / В.П.Рибалко, В.П.Буркат, М.Д.Березовський. - К.: Асоціація "Україна", 1994. - 128 с.
5. Ващенко П.А. Вивчити внутріпородні поєднання генотипів свиней великої білої породи вітчизняної та зарубіжної селекції на етапі закладки нових генеалогічних структур. Автореф. дис...канд. с.-х. наук: 06.02.01./ Полтава. - 2005. - 18 с.

УДК 636.22/28.084.522:681.3

ВПЛИВ ОНТОГЕНЕТИЧНИХ ОЗНАК КОРІВ-МАТЕРІВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЗОНАЛЬНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ-ДОЧОК

Черемисова В.О. – к.с.-г. н.

Крамар Н.І. – к.с.-г. н., Дніпропетровський ДАУ

Постановка проблеми. Відомо, що генотип організму формується при заплідненні та залишається постійним протягом усього життя тварини і, відповідно, господарсько-корисні ознаки зумовлені генами обох батьків [1, 3]. Вченими ведеться пошук комплексу ознак для прогнозування молочної продуктивності худоби [4,6]. Однак питання щодо використання універса-

льного методу, дешевого та зручного у використанні, залишається на сьогодні відкритим [5]. Метою досліджень було визначити ступінь впливу онтогенетичних ознак і молочної продуктивності корів-матерів на деякі господарські якості корів-дочок.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились на повновікових коровах центрального зонального типу української червоної молочної породи у ВАТ "Племзавод Любомирівка" Дніпропетровської області.

Адаптивну здатність корів-матерів визначали за значенням енергії росту (С.Броді, 1927) за період від народження до трьохмісячного віку. Тварин розподіляли за значенням відносного приросту у трьохмісячному віці на три групи: тварини з низьким (І група), середнім (ІІ група) та високим (ІІІ група) відносним приростом живої маси. Межі між групами визначали на основі квадратичного відхилення у варіаційному ряду за принципом: І група – середнє арифметичне значення мінус більше 0,5 сигми (менше ніж 102%), ІІ група – від середнього арифметичного мінус 0,5 сигми до плюс 0,5 сигми (від 102 до 108,2%), ІІІ група – середнє арифметичне плюс більше 0,5 сигми (більше ніж 108,2%). Коефіцієнт успадкованості визначали шляхом подвійної кореляції.

Господарсько-корисні ознаки вивчали згідно з загальноприйнятими методиками. Отримані результати обраховували за М.А. Плохинським [2] з використанням персонального комп'ютера "Pentium-4" та програми "Microsoft-хр".

Результати досліджень. Дослідження багатьох вчених направлені на пошук зв'язків між ознаками ембріонального і постембріонального періодів. Як свідчать дані таблиці 1, тварини І групи мали низьку енергію росту, подовжений ембріогенез та поступовий спад росту. Корови ІІ групи характеризувались середніми показниками ембріогенезу та енергії росту, помірним спадом росту до 12 місяців. Тоді як корови-матері ІІІ групи відрізнялись протилежними показниками – короткий ембріогенез, висока інтенсивність росту та швидкий спад росту.

Дані таблиці 2 показують, що корови з коротким утробним періодом, високою енергією росту та швидким спадом росту мали кращі показники молочної продуктивності за всі три лактації порівняно з коровами протилежних груп.

Таблиця 1 – Показники раннього онтогенезу корів-матерів

Показник	Група тварин					
	I		II		III	
	n=28		n=31		n=23	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%
Тривалість утробного періоду, днів	279,0±1,28	2,38	278,84±1,27	2,49	276,69±0,74	1,98
Енергія росту до 3 місяців, %	85,01±1,13	6,88	96,07±0,47	2,68	106,56±0,60***	4,18
Спад росту до 12 місяців, %	77,89±4,05	26,99	81,37±2,34	15,73	87,82±2,11*	17,82

*P>0,95 **P>0,99 ***P>0,999

Група з середніми значеннями показників онтогенезу (II група) за більшістю займала проміжне положення, але вірогідно мала більшу кількість жиру в молоці (III лактація) від I групи на 18,98 кг (11,6 %, P>0,95).

Таблиця 2 – Молочна продуктивність корів-матерів залежно від енергії росту в ранньому онтогенезі

Показники	Групи тварин					
	I n=28		II n=31		III n=23	
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Cv,%
I лактація						
Тривалість лактаційного періоду, днів	302,50±6,90	11,86	308,84±8,29	14,69	305,96±9,39	14,39
Надій за 305 днів лактації, кг	3027,25±170,85	29,33	3181,48±140,01	24,10	3612,35±232,13*	30,14
Вміст жиру в молоці, %	3,81±0,02	2,23	3,82±0,02	3,47	3,85±0,02	2,35
Кількість молочного жиру, кг	137,71±8,23	31,04	121,19±5,19	23,45	138,89±8,76	29,59
II лактація						
Тривалість лактаційного періоду, днів	328,32±13,13	20,78	313,81±14,59	25,48	319,69±16,33	23,97
Надій за 305 днів лактації, кг	3607,71±217,78	31,37	3596,81±163,36	24,88	3789,22±197,25	24,42
Вміст жиру в молоці, %	3,82±0,02	2,23	3,84±0,04	5,87	3,79±0,02	2,51
Кількість молочного жиру, кг	137,71±8,23	31,04	137,84±5,99	23,82	143,38±7,41	24,23

Продовження табл. 2

III лактація						
Тривалість лактаційного періоду, днів	309,57±10,44	17,53	343,52±14,82	23,63	337,89±10,57	23,20
Надій за 305 днів лактації, кг	3773,96±164,63	22,67	4012,32±156,42	21,35	4262,36±119,90*	20,86
Вміст жиру в молоці, %	3,82±0,02	2,95	3,82±0,01	2,05	3,79±0,01	2,37
Кількість молочного жиру, кг	143,96±6,21	22,43	162,94±6,52	21,90	161,81±4,49	20,59

*P>0,95

Визначено, що існує вірогідна (P>0,95) кореляція за тривалістю лактації корів-матерів і корів-дочок, а також за кількістю жиру в молоці (табл. 3).

Слід відмітити, що між показниками матерів і дочок за тривалістю ембріонального періоду, енергією росту, типом спаду росту існують низькі та невірогідні корелятивні зв'язки.

Коефіцієнт успадкованості ознак раннього онтогенезу, надою та кількості молочного жиру мав середній ступінь (табл. 4). Інші показники молочної продуктивності та раннього онтогенезу мали низький ступінь успадкованості, що пояснюється високою фенотиповою мінливістю цих показників.

Таблиця 3 - Коефіцієнт кореляції деяких показників між коровами-матерями та їх дочками (n=164)

Корелюючі ознаки	Коефіцієнт кореляції
Тривалість лактації матерів – тривалість лактації дочок	+0,256±0,103*
Надій за 305 днів лактації матерів – надій за 305 днів лактації дочок	+0,086±0,109
Вміст жиру в молоці (%) матерів – вміст жиру в молоці (%) дочок	-0,155±0,108
Кількість жиру в молоці (кг) матерів – кількість жиру в молоці (кг) дочок	+0,240±0,104*
Тривалість ембріогенезу матерів – тривалість ембріогенезу дочок	+0,190±0,106
Енергія росту до 3 місяців матерів – енергія росту до 3 місяців дочок	-0,147±0,108
Спад росту до 12 місяців матерів – спад росту до 12 місяців дочок	-0,141±0,108

*P>0,95 **P>0,99 ***P>0,999

Таблиця 4 - Успадковуваність деяких господарсько-корисних ознак дослідних тварин

Показник	h^2
Тривалість лактаційного періоду, днів	0,172
Надій за 305 днів лактації, кг	0,511
Вміст жиру в молоці, %	0,310
Кількість молочного жиру, кг	0,480
Тривалість ембріонального періоду, днів	0,294
Енергія росту до 3 місяців, %	0,380
Спад росту до 12 місяців, %	0,282

Дані таблиці 5 показують, що ознаки раннього онтогенезу корів-матерів мають низький ступінь впливу на молочну продуктивність своїх дочок.

Однак, найбільший вплив серед ознак раннього онтогенезу корів-матерів має тривалість утробного періоду на показники молочної продуктивності корів-дочок (від 2,74 до 5,34%).

Таблиця 5 - Ступінь впливу ознак раннього онтогенезу корів-матерів на молочну продуктивність корів-дочок, %

Показники продуктивності корів-дочок	Ознаки раннього онтогенезу корів-матерів		
	тривалість утробного розвитку	інтенсивність росту до 3 місяців	тип спаду росту до 12 місяців
Тривалість лактаційного періоду, днів	5,19*	2,36	1,01
Надій за 305 днів лактації	2,74	0,68	0,32
Вміст жиру в молоці, %	5,34*	0,19	0,37
Кількість молочного жиру, кг	3,28	0,61	0,002

* $P > 0,95$ ** $P > 0,99$ *** $P > 0,999$

Таким чином, відбір корів за надоем, тривалістю утробного розвитку, інтенсивністю росту до 3 місяців, спадом росту до 12 місяців сприяє накопиченню генів, які контролюють високий рівень молочної продуктивності.

Висновки. 1. Корови української червоної молочної породи з високою енергією росту до трьох місяців мали найкращі показники молочної продуктивності.

2. Вірогідний корелятивний зв'язок серед показників молочної продуктивності корів-матерів і корів-дочок виявлено між тривалістю лактації та кількістю молочного жиру.

3. Визначено, що тривалість утробного періоду корів-матерів має вірогідний вплив на формування молочної продуктивності корів-дочок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Панасюк І.М., Черненко О.І. Добір худоби за ознаками раннього онтогенезу // Проблеми підвищення продуктивності тварин та ефективності їх лікування. – Дніпропетровськ, 1994. – С.10-13.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 252 с.
3. Проценко О.В. Характеристика молочної продуктивності корів залежно від особливостей їхнього формування у ранньому онтогенезі// Тваринництво України. 2005. - №5. – С. 18-19.
4. Свечин Ю.К., Дунаев Л.И. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота // Зоотехния. – 1989. – №1. – С.49-54.
5. Танана Л.А. Влияние продолжительности внутриутробного развития на продуктивность коров // Зоотехния. – 1999. – №7. – С.25-28.
6. Цымбалюк Н.Ф. Рост, развитие и последующая продуктивность телок разных типов адаптации // Доклады ВАСХНИЛ. – 1989. – № 3. – С. 24-27.

УДК 636.597.087.7

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКА «БАЙКАЛ ЕМ 1» ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАЧЕНЯТ

Шевченко Т.В. – аспірант, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Одним із проблемних питань сучасного птахівництва є безпека і якість продукції з одноразовим зниженням її собівартості. Значну частку питомих витрат у собівартості одиниці продукції займають корми та годівля. Із заборонами

використання кормових антибіотиків у птахівництві і тваринництві (з 2006 р.) постало питання пошуку нових засобів, які б могли задовольнити практиків щодо ветеринарного благополуччя стада, підвищення конверсії корму, позитивного впливу на якість продукції. Серед таких засобів значну увагу надають пробіотикам.

Пробіотики - це препарати на основі живих мікробних культур, що нормалізують склад та біологічну активність мікрофлори травного тракту, виконують лікувальну, профілактичну функцію та сприяють збільшенню продуктивності сільськогосподарських тварин та птиці [7].

Незважаючи на наявність позитивних наукових і виробничих результатів, широкому впровадженню пробіотиків у виробництво перешкоджає недостатність інформації щодо їх ефективності.

Стан вивчення проблеми. Дослідженнями, які були проведені вітчизняними і закордонними вченими, встановлено, що пробіотики не мають негативного впливу на якість продукції [2].

У працях Т.І.Фоміної [9] зазначено, що на відміну від швидкодійних антимікробних засобів, пробіотичні препарати у птахівництві виступають як коректори кишкового мікробіоценозу, що дає змогу налагодити нормальні процеси травлення, які досить часто порушуються внаслідок неадекватного технологічного підходу до вирощування птиці.

Будь-який процес, що відбувається в організмі без прямого чи опосередкованого впливу нормальної, фізіологічної мікрофлори, яка бере участь у забезпеченні гомеостазу, стимулює місцевий та системний імунітет, забезпечує резистентність слизових оболонок, відіграє роль у противірусному захисті [2,5].

За останні роки пробіотики увійшли в практику птахівничих господарств. Одним із таких пробіотиків є «Байкал ЕМ 1», який застосовують на птахофабриках як м'ясного, так і яєчного напрямів продуктивності. При застосуванні даного препарату для масової інкубації яєць у Черкаській області виводимість молодняку збільшувалася на 10 % [3]. Для бройлерного птахівництва пробіотичні препарати є важливими чинниками впливу на два основних показники, а саме: збереженість поголів'я та покращення конверсії корму. Дані досліджень Б.Т. Стегнія та С.О. Гужвинського свідчать про те, що використання пробіотичних препаратів стимулюють прирости та покращують засвоєння поживних речовин [8].

За результатами досліджень Ю.А. Машкіна та П.М. Каркач доведено, що застосування пробіотика «Протекто-Актив» позитивно впливає на основні показники вирощування птахів, що проявляються у збільшенні живої маси на 3,1 % і зниженні витрат корму на 1 кг приросту - на 4 % [5].

Вплив пробіотиків, пребіотиків на м'ясну продуктивність і якість м'яса курчат-бройлерів висвітлено в роботах вітчизняних вчених [1]. Дослідженнями, проведеними А.Б.Івановим і Г.А. Ноздріним стосовно фармакологічної корекції продуктивності, доведено доцільність використання пробіотиків [4].

Вітчизняними вченими було вивчено вплив пробіотиків на м'ясну продуктивність, резистентність та збереженість курчат-бройлерів, але, на жаль, в жодній доступній літературі не було знайдено впливу пробіотичних препаратів на продуктивність та м'ясні якості водоплавної птиці.

На основі вищенаведеного метою досліджень було встановлення доцільності використання пробіотику «Байкал ЕМ 1» при вирощуванні каченят до 7-митижневого віку.

Відповідно до мети в задачу досліджень входило:

- проаналізувати збереженість поголів'я каченят за період вирощування;
- дослідити динаміку живої маси, середньодобових і відносних приростів каченят;
- визначити витрати корму на 1 кг приросту живої маси.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено в умовах ФГ «Світанок» Братського району Миколаївської області. За принципом аналогів сформовано 3 групи качок кросу «Темп» по 50 голів у кожній у межах статей (контрольна та дві дослідні). У дослідних групах знаходилися каченята, яким випоювали пробіотик «Байкал ЕМ 1» згідно зі схемою (табл. 1).

Піддослідні каченята утримувалися в пташниках на глибокій підстилці з вільним доступом до корму та води. Годівля каченят усіх груп здійснювалася за однаковими раціонами у два вікові періоди: 1-14 днів (стартовий комбікорм), 15-49 днів (основний комбікорм).

Таблиця 1 - Схема дослідів

Група птиці	Дози введення пробіотику «Байкал ЕМ 1», мл/гол.		
	1-14 днів	15-28 днів	29-49 днів
Контрольна	-	-	-
Дослідна 1	0,15	0,25	0,40
Дослідна 2	0,15	0,25	—

Результати досліджень. На основі проведених досліджень встановлено, що збереженість каченят дослідних груп була однаковою і становила 100 %, а контрольної - 98,0 %.

Динаміка живої маси, середньодобові та відносні прирости каченят за період вирощування представлені в таблиці 2, 3 (стр 192).

Середня жива маса каченят обох статей у кінці вирощування в першій дослідній групі була вірогідно вищою порівнянно з контрольною на 149,6 г ($p < 0,001$) та на 101,0 г - порівнянно з другою дослідною ($p < 0,01$).

Показники середньодобових приростів є об'єктивними критеріями процесу росту і розвитку птиці. Дані, представлені в таблиці 3, дають можливість проаналізувати тенденції збільшення показників за період вирощування. Так, п'ятий тиждень визначається максимальними показниками середньодобових приростів у каченят усіх груп: контрольна - 90,3 г (качури) і 89,9 г (качечки), Д1 - 88,9 г (качури) і 87,9 г (качечки), Д2 - 89,8 г (качури) і 89,1 (качечки).

Високий відсоток відносного приросту живої маси серед усіх груп спостерігається протягом першого тижня вирощування каченят (116,0... 121,8 %), з 3-го тижня відносний приріст живої маси поступово знижується до 10,8... 13,0 %.

Використання пробіотичного препарату «Байкал ЕМ 1» сприяє кращому засвоєнню комбікорму та поступовому збільшенню живої маси, по відношенню до контролю, протягом усього періоду вирощування. Так, у першій дослідній групі при середній живій масі в кінці вирощування 3168,55 г витрати корму на 1 кг приросту становили 2,58 кг; у другій дослід-

ній групі дані показники дорівнювали 3067,6 г і 2,66 кг; у контрольній групі - 3019,0 г і 2,71 кг.

Таким чином, перша дослідна група каченят має найкращу конверсію корму і переважає групи-аналоги на 80-130 г.

Висновки та пропозиції. На основі проведених досліджень встановлено, що використання пробіотику «Байкал ЕМ 1» при вирощуванні каченят кросу «Темп» до 7-тижневого віку позитивно впливає на життєздатність та основні показники м'ясної продуктивності каченят.

Відповідно до одержаних результатів досліджень рекомендується при вирощуванні каченят до 7-тижневого віку проводити їх випойку пробіотиком «Байкал ЕМ 1» за схемою: 1-14 днів - 0,15 мг/гол; 15-28 днів - 0,25 мг/гол; 29-49 днів - 0,40 мг/гол.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях необхідно зосередити увагу на якісних показниках м'ясної продуктивності качок, вирощених при застосуванні пробіотика «Байкал ЕМ 1».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Белова Н. Влияние пробиотиков, пребиотика и витамина С на мясную продуктивность и качество мяса цыплят бройлеров [Текст] / Н.Белова, М.Маслов, А.Корнилова и др. // Птицефабрика. - 2007. № 11.-С.11-12.
2. Гужвинська СО. Застосування пробіотиків у птахівництві [Текст]/ СО. Гужвинська //Птахівництво. - Харків, 2003. - Вип. 53. -С.552-556.
3. Гужвинская СА. Пробиотические препараты - современное состояние вопроса и перспективы использования в птицеводстве [Текст] / С.А.Гужвинська // Птахівництво. - Вип 57. - 2005. - С. 25-28.
4. Иванов А.Б., Фармакологическая коррекция продуктивности птицы с использованием пробиотиков [Текст] / А.Б. Иванов, Г.А Ноздрин // Сиб. Вести, с.-х. науки. -2007. - № 5. - С.110 -115.
5. Машкін Ю.О. Збереженість і продуктивність курчат-бройлерів у разі застосування пробіотика «Протекто-

- Актив» [Текст] / Ю.О. Машкін, П.М Каркач // Білоцерківський науковий вісник. - 2008 р. - С345 -351.
6. Поспелова В.В., Препараты из живых бактерий рода облигатной микрофлоры, клиника и пути усовершенствования их форм/ Поспелова В.В., Рахимова Н.Г. // Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии. - 1971. - № 2. - С. 25-28.
 7. Смирнов В. В., Пробиотики на основе живых культур микроорганизмов [Текст/ Смирнов В.В., Коваленко Н.К.]// Мікробіологічний журнал. - 2002. - Т.64 - №4 - С.62-80.
 8. Стегній Б.Т., Пробиотики у тваринництві [Текст]/ Б.Т.Стегній, С.О.Гужвинський // Вісник аграрної науки. - 2005. - №2. - С.26-29.
 9. Фотіна Т.І. Використання пробіотичних аерозолів для підвищення фізіологічних кондицій курчат-бройлерів [Текст] / Т.І. Фотіна, О.І. Захаров, М.І. Чоповський, Ю.Ф. Марченкова//Матеріали ІХ Української конференції по птахівництву з міжнародною участю. - Алушта, 2008. - С. 194-199.

Таблиця 2 - Динаміка живої маси каченят кросу «Темп», г, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Вік, тижнів	Група каченят								
	контрольна			дослідна 1			дослідна 2		
	♂	♀	в середньому	♂	♀	в середньому	♂	♀	в середньому
Добові	63,4±1,27	63,6±1,22	63,5±1,18	64,2±0,99	63,4±1,09	63,8±1,03	62,4±1,04	62,0±1,05	62,2±1,01
1	240,0±2,04	239,3±0,97	239,65±1,57	263,4±2,17*	260,3±1,41**	261,85±1,94**	258,2±1,58	255,2±2,35	256,7±2,07*
2	623,1±1,35	617,6±1,46	620,35±1,24	629,7±1,46*	625,2±1,93**	627,45±1,71**	624,9±1,54	621,1±1,97	623,0±1,64
3	1113,7±9,64	1118,7±8,20	1116,2±8,67	1190,4±8,29*	1148,9±8,71	1169,65±8,43	1168,1±5,96	1132,6±5,87	1150,35±5,72
4	1550,2±7,05	1486,4±12,69	1518,3±10,18	1587,3±6,95*	1537,0±6,36*	1562,15±6,51*	1555,5±6,36	1501,4±9,28	1528,45±8,43
5	2182,0±7,91	2115,8±8,47	2148,9±8,03	2209,5±8,33	2152,2±7,45*	2180,85±7,97*	2184,1±5,91	2125,0±8,73	2154,55±7,13
6	2738,6±8,95	2676,0±10,89	2707,3±9,36	2820,1±9,53*	2747,8±8,71**	2783,95±9,04**	2792,8±9,21*	2694,0±6,78	2743,4±8,75
7	3055,6±9,50	2982,4±16,75	3019,0±14,28	3210,5±8,94***	3126,6±8,28**	3168,55±8,50**	3129,2±39,40*	3006,0±15,86	3067,6±26,11

Примітки: * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Таблиця 3 - Середньодобові та відносні прирости живої маси каченят кросу «Темп», $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Група каченят	Стать	Приріст живої маси	Вік птиці, тижнів						
			1	2	3	4	5	6	7
контрольна	♂	СП, г	25,2±0,64	54,7±2,74*	70,1 ±4,28	62,4±2,68*	90,3±7,64	79,5±5,24	45,3±2,63
		ВП, %	116,0±9,48	88,8±6,98*	56,5±2,17	32,8±1,95*	33,9±2,13	22,6±1,48	10,9±3,16
	♀	СП, г	25,1±0,23	54,0±1,54*	71,6±4,67	52,5±2,36	89,9±7,25	80,0±6,24	43,8±4,21
		ВП, %	116,1±8,75	88,3±3,85*	57,7±3,24	28,2±1,12	34,9±1,57	23,4±0,89	10,8±1,95
дослідна 1	♂	СП, г	28,5±0,24*	52,3±1,04	80,1±2,61*	56,7±2,17	88,9±4,65	87,2±6,47*	55,8±1,26*
		ВП, %	121,6±13,8*	82,0±2,34	61,6±4,35*	26,6±0,69	32,8±3,17	24,3±1,24	13,0±0,54*
	♀	СП, г	28,1±0,38*	52,1±2,17	74,8±1,97	55,4±1,36	87,9±5,98	85,1 ±6,34*	54,1 ±2,36*
		ВП, %	121,5±12,3*	82,4±3,45	59,0±2,14	29,9±3,24	33,4±2,06	24,2±1,12	12,9±0,24*
дослідна 2	♂	СП, г	28,0±0,54*	52,4±2,74	77,6±4,56*	55,3±2,17	89,8±7,36	86,9±5,64	48,1±1,29
		ВП, %	121,0±11,1*	83,0±5,47	60,6±3,24	28,4±1,49	33,6±2,17	24,5±1,05	11,4±0,75
	♀	СП, г	27,6±0,67*	52,3±2,31	73,1±5,43	52,7±2,68	89,1 ±6,34	81,3±6,32	44,6±1,64
		ВП, %	121,8±10,3*	83,5±4,56	58,3±3,21	28,0±0,95	34,4±0,98	23,6±0,68	11,0±0,38

Примітка. * p<0,05.

УДК 637.11

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОЇННЯ КОРІВ У ДОЇЛЬНІЙ ЗАЛІ НА УСТАНОВЦІ «КАРУСЕЛЬ»

Ясєвін С.Є. – аспірант, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. У виробництві молока завершальним процесом є доїння корів. Інтенсивна технологія ґрунтується на безприв'язному утриманню тварин, однотипній годівлі та використанні доїльних установок і потокових ліній доїння, а також первинній обробці молока. Залежно від конструктивних особливостей доїльне обладнання і механізми молочних ліній впливають на молоко, змінюючи його первинні властивості погіршенням показників цього продукту харчування і сировини для виробництва з нього інших високоякісних продуктів. Тому дослідження технології та техніки доїння корів, які охоплюють весь процес доїння і догляду за ним, є актуальними.

Стан вивчення проблеми. Розробка та наукове обґрунтування оптимальних конструктивних і експлуатаційних параметрів доїльних установок і молочних ліній, які максимально гарантують збереження первинних властивостей молока, безпосередньо пов'язані з вирішенням проблеми його якості [3].

Для одержання молока високої якості доїльні лінії слід комплектувати установками і механізмами, що відповідають не тільки фізіологічній нормі доїння тварин і технологічним параметрам, а й сприяють максимальному збереженню вихідних корисних біологічних і технологічних його властивостей. Показники якості молока є одним із найголовніших критеріїв визначення ефективності доїльних установок та ліній [5, 7].

Поряд з цим, збільшити валове виробництво молока без використання генетично обумовленого потенціалу молочної худоби майже не можливо [2]. Тому використання тварин спеціалізованих молочних порід української та зарубіжної селекції є запорукою виробництва великої кількості якісної продукції.

Для реалізації генетичного потенціалу худоби молочних порід створюються оптимальні умови годівлі, утримання, доїння, осіменіння і догляду за тваринами. Так, технологія холодно-го утримання худоби у приміщеннях павільйонного типу з што-

рною системою вентиляції забезпечує притік свіжого повітря, що покращує стан здоров'я корів, продуктивність і якість продукції [4].

Встановлено позитивний вплив однотипної годівлі повнораціональними сумішами впродовж року на фізіологічний стан і продуктивність тварин [1].

В основу технологічного процесу виробництва молока покладені біологічні особливості великої рогатої худоби. Молочна продуктивність є заключною функцією репродуктивного циклу тварин. Процес лактування оцінено за морфофункціональними властивостями вимені, придатністю корів до машинного доїння, причинами виникнення і поширення маститів у корів, а також досліджено склад молока. На підставі багатьох біологічних показників розроблена наукова технологія виробництва молока, що враховує фізіологічні параметри і біохімічні компоненти тканин і органів, у результаті чого відпрацьовані нормативи їх експлуатації та утримання [6, 7]. Разом з тим, для виконання трудомістких процесів створюють конвеєрні лінії, які оснащені системою машин і відповідним устаткуванням, що забезпечує їх механізацію та автоматизацію. У зв'язку з цим виникає необхідність вивчення окремих технологічних процесів, зокрема машинного доїння корів на сучасних установках за безприв'язного способу їх утримання.

Завдання і методика досліджень. Ураховуючи важливість доїння корів, досліджували даний технологічний процес в умовах доїльної зали на фермі великої рогатої худоби СТОВ «Промінь» Миколаївської області з використанням загальновідомих зоотехнічних методів та опису виконуваних технологічних операцій при доїнні корів.

Результати досліджень. Тварини утримуються безприв'язно у приміщеннях павільйонного типу з штормовою системою вентиляції, що забезпечує притік свіжого повітря і сприяє покращенню стану здоров'я корів, продуктивності та якості продукції. Так, середній надій на корову за добу складає 25,0 кг молока, вміст жиру 3,6-3,7 %, білка – 3,25 %, кількість соматичних клітин 150-250 тис./см³.

Одержання якісної продукції відбувається в умовах доїльної зали, яка обладнана доїльною установкою «Карусель» італійської фірми Milkline на 40 постів. Пропускна потужність доїльної уста-

новки – 1200 гол. за добу при триразовому доїнні. Технічні характеристики доїльної установки і програмного забезпечення до неї відповідають вимогам сучасних технологій виробництва молока. Процес видоювання молока повністю механізований та автоматизований. Кожній тварині присвоєний транспортер пасивного типу. Це забезпечує здійснення автоматичної ідентифікації корів і цілодобовий збір, накопичення й аналіз інформації як по кожній тварині окремо, так і по стаду в цілому.

Доїння корів відбувається через рівні проміжки часу – початок о 5.00, 13.00 і 21.00 год., а тому обслуговуючий персонал розподілено на три зміни, що в свою чергу дозволяє доїльний залі працювати цілодобово. Технологічні операції, які пов'язані з доїнням корів, виконують чотири оператори машинного доїння. Під час доїння два оператори здійснюють підготовку вимені до доїння, третій – підключає доїльні апарати і четвертий – спеціальним розчином консервує дійки видосних корів перед виходом з доїльної установки. До складу зміни, крім операторів машинного доїння, входять ще два скотарі, один слюсар, один тракторист і одна прибиральниця.

Важливим елементом інтенсивної технології виробництва молока є групування корів у окремі технологічні групи. Усе поголів'я сформоване у технологічні групи, які розміщені у секціях місткістю до 120 корів відповідно до статусу лактації. Для переміщення тварин до доїльної зали їх за 10 хв. до доїння виганяють із боксів і секції та направляють у накопичувач. Це площадка, яка обладнана автопідганячем і системою водорозпилювачів, яка використовується влітку для зменшення стресу від високої температури. У кожній групі є корови-лідери, які першими самостійно заходять на пости конвеєрно-кільцевої доїльної установки «Карусель», яка постійно обертається зі швидкістю один оберт за 9 хв. Для недопущення травмування тварин, які недостатньо швидко заходять або виходять, вхід і вихід з платформи доїльної установки обладнані запобіжними фіртками.

Потоковість процесу доїння забезпечується розподілом окремих простих операцій між операторами. По мірі руху кругової платформи (колеса) перший оператор машинного доїння змочує дійки спеціальним пінним миючим розчином «Оксі фам» фірми «Еколаб» або 1-1,5 % розчином перексиду водню, використовуючи для цього спеціальну чашку-дозатор. Потім

здоює перші 2-3 цівки молока з кожної дійки при одночасному їх масажуванні. Миючий розчин значно пом'якшує шкіру і полегшує подальше видалення консерванту навколо сфінктерів і бруду з вимені. Здоювання перших цівок дозволяє видалити порції молока разом із бактеріальною пробкою, що в свою чергу покращує якість молока і гігієну доїння.

Контакт рук оператора з вим'ям корови повинен тривати 10-15 с. реального часу і разом із масажуванням спрямований на подразнення нервових закінчень, що призводить до виділення окситоцину в кров, під дією якого різко підвищується секреція молока, і це дозволяє максимально повно його видалити. Крім того, під час здоювання оператор виявляє випадки клінічного прояву маститу чи інших патологій і вносить інформацію про це в електронну базу даних через дата-термінал.

У цей час транспордер на шії корови потрапляє в поле покриття ідентифікаційної антени, яка зчитує його частоту і таким чином ідентифікує корову, закріплюючи її номер на посту, де вона знаходиться. Інформація передається до центрального комп'ютера в диспетчерській, де з бази даних використовується існуюча інформація про тварину і починається збір нових даних за поточну зміну до карти корови. Це дозволяє організувати роботу як в конвеєрному режимі, так і миттєво проводити індивідуальну роботу з тваринами.

Усі технологічні операції виконуються так, що оператори не залишають свого робочого місця, до них корови ніби самі «під'їжджають». В обов'язки другого оператора, який знаходиться на відстані 2-3 постів від першого, входить обробка вимені від миючого розчину і бруду. Від моменту нанесення миючого розчину на дійки до початку витирання проходить 30 с. Цей час необхідний для одержання бажаного ефекту від миючого розчину. Дійки витирають насухо від залишків бруду і миючого розчину, використовуючи одноразові сухі паперові серветки. Кінцевий результат – це чисті, витерті насухо дійки без залишків бруду або консерванту навколо сфінктерів.

Наступною технологічною операцією є підключення доїльного апарату на уже підготовлену корову, яку виконує третій оператор і витрачає на неї 8 с. часу (2 с. на один доїльний стакан). До моменту підключення в доїльний апарат повинно всмоктуватись мінімум повітря, що досягається перегинанням коро-

тих вакуумних шлангів. Після масажування дійок першим оператором і підключення апаратів третім оператором проходить 60-70 с. Цей час необхідний для того, щоб окситоцин потрапив через кров до тканин вимені.

Тиск вакууму в доїльних стаканах становить 4,2-4,5 кПа. Частота пульсації змінна і залежно від інтенсивності молоковіддачі регулюється електронними пульсаторами, які з'єднані з мікроципом всередині поста. Тобто відбувається автоматизоване інтелектуальне регулювання частоти такту смоктання і відпочинку залежно від фази доїння та індивідуальних особливостей тварини. Крім того, якщо корова не віддає молоко протягом 10 с. після підключення апарату, то вмикається додаткове масажування дійок доїльними стаканами.

Правильна підготовка корови до доїння операторами і коректна робота обладнання дозволяє досягнути максимальних результатів швидкості та повноти видоювання при мінімізації ризику травмування вимені та занесення інфекції через сосковий канал, що у 70% випадків є причиною маститів. Максимальна інтенсивність молоковіддачі може досягати 6 кг/хв., а в середньому за зміну – 3,5 кг/хв., що гарантує видоювання 17 кг молока при безперебійному обертанні колеса (9 хв.). Це є основний показник якості роботи блоку доїння, за ним і оцінюють роботу всієї зміни.

Вимірювання швидкості потоку молока та індивідуально-го надою проводиться безперебійно для кожної тварини за допомогою лазерних лічильників молока. Інформація передається до головного комп'ютера, де накопичується в базі даних і відображається в режимі реального часу. По мірі видоювання швидкість потоку молока падає і при 0,6 кг/хв. здійснюється автоматичне відключення доїльного апарату і корова вважається видоєною. Якщо тварина самовільно збила апарат, то про це надається відповідна інформація на плазмове табло. Комп'ютерна програма Data Flow фірми SCR прогнозує надій кожної корови, і якщо фактичний надій менше 90 % від прогнозованого, то інформація також відображається на табло у вигляді попередження. Потім дані від різних корів автоматично обробляються і надаються у вигляді звітів зоотехнічного і племінного обліку.

Після видоювання четвертий оператор наносить на дійки консервант і відбувається консервування корови. На даний момент

використовується консервант Blue Gard фірми «Еколаб». Густий консервант обволікає всю поверхню дійки, дезинфікує, запобігає утворенню тріщин і закупорює сосковий канал. Через 10 хв. консервант висихає і утворюється еластична захисна плівка до наступного доїння. Коли корова підходить до виходу, вона звільняє пост, туди одразу заходить інша корова, і процес повторюється.

Висновки та пропозиції. Доїння корів спеціалізованих молочних порід у доїльній залі на конвеєрно-кільцевій установці типу «Карусель» дозволяє повністю механізувати і автоматизувати цей технологічний процес та забезпечує його поточність і ритмічність при виробництві молока.

Перспективи подальших досліджень. Надалі передбачається оцінити рівень продуктивності худоби спеціалізованих молочних порід за умов безприв'язно-боксового утримання тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кудлай І. Організація годівлі високопродуктивних корів / І. Кудлай // Тваринництво України. – 2010. – №6. – С. 6-11.
2. Кунцевич В. Производство молока не должно быть убыточным / В. Кунцевич // Тваринництво України. – 2010. – №6. – С. 12-13.
3. Мосийко В. И. Интенсификация молочного скотоводства / В.И. Мосийко, А. Г. Зусмановский, В. Г. Звиняцковский. — М.: Агропроиздат, 1989. — 352 с.
4. Ожерельева А. О влиянии разных условий содержания животных / А. Ожерельева // Тваринництво України. – 2010. – №6. – С.14-17.
5. Олкконен А. Г. Производство высококачественного молока / А.Г. Олкконен. — М.: Колос, 1982. — 173 с.
6. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навч. посіб. / Т. В. Підпала. — Миколаїв: МДАУ. — 2007. — 369 с.
7. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Ю. Д. Рубан. — Харків: Еспада, 2002. — 572 с.

УДК 664:573.6.086.835(045)

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ ЯБЛУЧНОГО СОКУ

*Широкий Є.І. – к.х.н., доцент**Стоянова О.В. – к.т.н., доцент**Короленко В.О. – к.т.н., доцент**Шанін О.Д. – здобувач**Гудзь В.А. – інженер-технолог НВК «Укрпектин»*

Постановка і стан вивчення проблеми. Відповідно до теорії здорового харчування харчові продукти повинні в своєму складі містити біологічно активні речовини, які виконують різноманітні фізіологічні функції і допомагають організму протистояти хворобам сучасної цивілізації, сповільнювати процеси старіння й знижувати вплив несприятливої екологічної ситуації. До таких біологічно активних речовин відносяться: вітаміни, мінеральні речовини, поліненасичені жирні кислоти, харчові волокна, антиоксиданти, біфідо- і лактобактерії, біофлавоноїди і ін.

Відповідно до сучасно тенденції розвитку продовольчого ринку напої повинні не тільки виконувати свою основну функцію — втамовувати спрагу, але й бути корисними для здоров'я. За останні 10 років споживання напоїв на одну людину в Європі зросло на 53 % і становить 120 л на рік. За цей же період споживання функціональних напоїв подвоїлось. Світовий ринок функціональних напоїв практично розділили між собою 8 країн з найбільшим споживанням: Японія (48,1 %), США (24,0 %), Великобританія (10,5 %), Німеччина (8,4 %), Іспанія (4,4 %), Італія (2,5 %), Австрія (1,2 %), Франція (0,9 %).

Категорія функціональних напоїв розвивається дуже динамічно — об'єм світового ринку підвищився більше ніж на 70 %.

Ринок функціональних напоїв в Україні поки що не сформувався. Він представлений в основному енергетичними напоями. У світовій практиці «функціональними» вважаються напої, які характеризуються додатковою корисністю, тобто містять різні корисні для організму компоненти (15—20 % від добової норми). Вони проявляють підтримуючу дію. На зарубіжному ринку постійно зростає популярність функціональних напоїв. Частка сегменту функціональних напоїв у загальному об'ємі

ринку біологічно активних напоїв у західних країнах близько 5 %, хоча середньорічні темпи росту досягають 20 % [1, с.355].

У той же час в Україні гостро стоїть проблема неухильного зростання числа захворювань, що супроводжуються порушенням мікробіоценозів травного тракту. Один з підходів до її рішення - розробка функціональних напоїв шляхом вітамінізації й мінералізації, включенням у їхні рецептури овочів, фруктів, горіхів, злаків у вигляді паст, пюре, а також на основі інгредієнтів – пробіотиків і пребіотиків. Цей шлях відкриває перспективи для створення профілактичних і дієтичних продуктів.

Відомо, що дріжджові клітини володіють вираженим лакто- і біфідогенним ефектом, детоксицируючою і протипухлинною активністю, а також радіопротекторними властивостями відносно вищих організмів. Діючим компонентом дріжджових кліток, зокрема, є полісахариди клітинних стінок. Крім того, у процесі ферментації харчових субстратів дріжджі збагачують їх і іншими фізіологічно активними речовинами (незамінними амінокислотами, вітамінами, органічними кислотами), тобто дріжджові препарати можуть відігравати роль активних інгредієнтів у функціональних продуктах харчування.

Продукти харчування, які містять дріжджі і їхні метаболіти, на вітчизняному ринку представлені в основному кисломолочними напоями бактеріально-дріжджової ферментації типу кефіру, ряжанки. Вміст дріжджових кліток у них сягає 10^4 - 10^5 кл/м. Інші відомі напої дріжджового бродіння (квас, пиво) являють собою, як правило, фільтровані продукти. У той же час значимі клінічні ефекти, пов'язані з лікувально-профілактичною дією дріжджових кліток, показані тільки для біологічно активних добавок до їжі з добовою дозою споживання, що відповідає мільярдам ($n \cdot 10^9$) кліток [2, 3]. Беручи до уваги перераховані вище обставини, нами було поставлено завдання розширення існуючих асортиментів функціональних продуктів на вітчизняному ринку за рахунок композицій на основі фруктового соку й дріжджів.

Мета досліджень. Розробка рецептур напоїв на основі ферментованого яблучного соку, збагаченого біомасою молочних дріжджів *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium* і продуктами їхнього бродіння.

Об'єктами дослідження стали два види яблучного соку - освітлений і неосвітлений, отримані з яблук сорту Слава пере-можцям (вміст загального сахару – 14,81, кислотність – 1,12 %, пектинові речовини – 0,59, дубильні речовини – 0,025 %, вітамін С – 16,3 мг %), ферментовані бактеріальними й дріжджовими заквасками прямого внесення в ліофільно-висушений формі. Кількість колоній в 1 г порошку складає: *Lactobacillus acidophillus* близько $0,65 \cdot 10^9$ КУО, *Bifidobacterium* містить $0,65 \cdot 10^9$ КУО.

Матеріали і методика досліджень. Зразки напоїв готували в такій послідовності. Яблучний сік отримували за традиційною технологією, освітлення проводили бентонітом з желатином. Після пастеризації для знищення сторонньої мікрофлори вносились культура молочних дріжджів *Lactobacillus acidophillus* і *Bifidobacterium* з метою часткового бродіння соку (підброджування). Визначали дозу дріжджів і температуру а термін підброджування.

Одержані зразки напоїв дегустували загальноприйнятими методами, визначали в них титровану і активну кислотність, сумарний вміст сухих речовин і розчиненої органічної речовини, масову частку органічних кислот (яблучну і молочну).

Результати досліджень. Бродіння соку при різних температурах показало, що дріжджі активно розвиваються протягом першої доби ферментації, переходячи в стаціонарну фазу росту, а з погляду накопичення дріжджової біомаси і відносно смаку продукту оптимальним терміном є підброджування соку протягом доби при температурі 30 °С (рисунк 1).

По характеру зміни титрованої кислотності в ході бродіння можна припустити, що в початковому стадії йде асиміляція сахарів і накопичення молочної кислоти, а потім, імовірно, йде також асиміляція яблучної кислоти, оскільки титрована кислотність після зростання в початковій фазі поступово знижувалась (див рисунок 2).

Проведені дослідження дозволили встановити, що випробувані культури молочних дріжджів *Lactobacillus acidophillus* і *Bifidobacterium*, які традиційно використовувані у виробництві кисломолочних продуктів, придатні для часткової ферментації яблучного соку, як освітленого, так і неосвітленого. Мінімальна

доза препарату складає 0,3 г, період бродіння – 1 доба, температура бродіння – 30 °С

Результати дегустації одержаних напоїв наведені в таблиці і на профілографах (рисунок 3, і рисунок 4).

Таблиця 1. – Дегустаційна оцінка консервів «Яблучний напій освітлений» та «Яблучний напій неосвітлений»

Назва	Колір	Консистенція	Смак	Запах	Середній бал
Яблучний сік натуральний	4,5	4,5	4,8	4,6	4,6
Яблучний напій неосвітлений	4,5	4,5	5	5	4,75
Яблучний напій освітлений	4,7	5	4,6	4,4	4,675

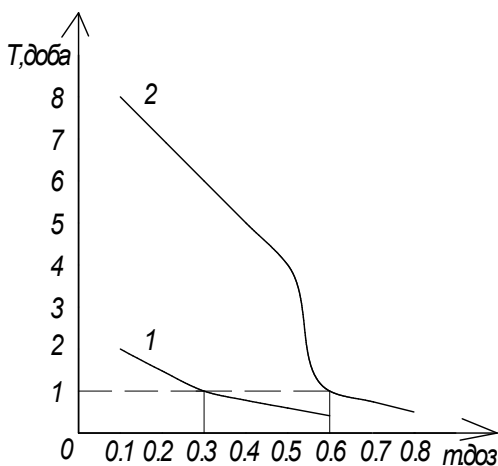
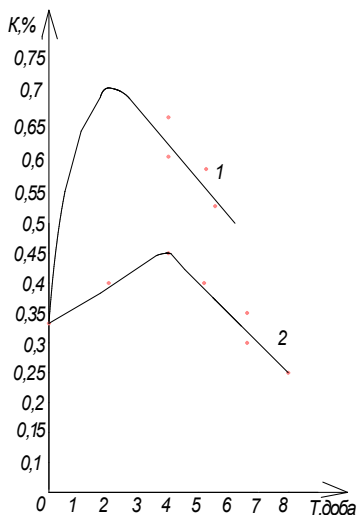


Рисунок 1. Графік залежності години бродіння від дозування молочної палички при різних температурах.

1 – при температурі 30°С; 2 – при температурі 23°С;



при температурі 23°C ; 2-2- при температурі 30°C ;
 Рисунок 2. Графік залежності зміни кислотності від години бродіння при однаковій концентрації ЧДК

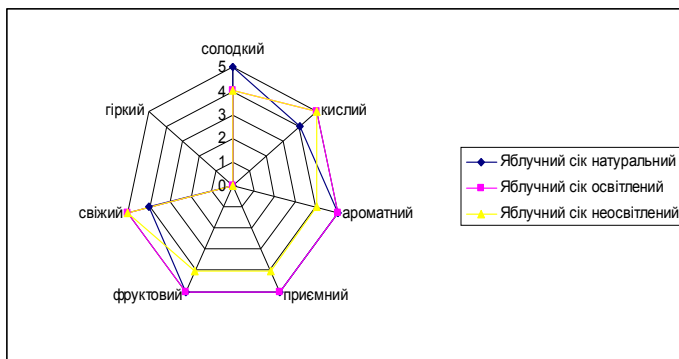


Рисунок 3. Профілограма смаку та запаху яблучного соку

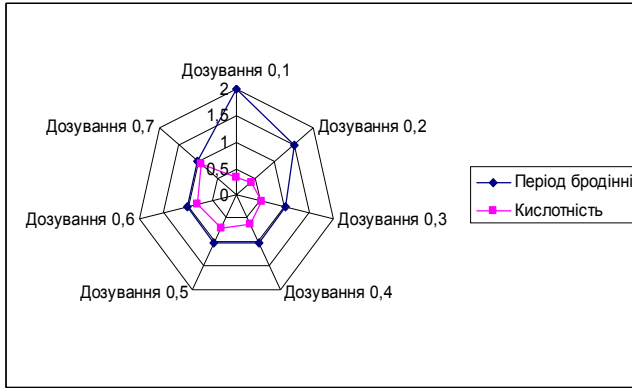


Рисунок 4. Профілограма залежності періоду бродіння та кислотності від дозування молочної палички при температурі 30⁰С яблучного соку неосвітленого.

Висновки. Розроблена схема виробництва включає такі стадії: одержання яблучного соку, освітлення, термічну обробку для видалення сторонньої мікрофлори, заквашування культурою дріжджів, часткову ферментацію бактеріями *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium*, теплову обробку ферментованої основи для інактивації дріжджових кліток і залишкової бактеріальної мікрофлори, розлив отриманого напою і укупорку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сирохман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення. – К.: ЦУЛ, 2009. -544 с.
2. Развязная И.Б., Тимофеева В.Н. Исследование процессов ферментации капустного сока молочнокислыми бактериями // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008, №7, с.27-29.
3. Шамсутдинова В.Р., Мазева О.П., Борисенко Е.Г., Мозговая И.Н. Новые продукты на основе молочной сыворотки и дрожжей // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008, №10, с.46-50.

ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

УДК 639.3

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОСВОЕНИЕ МАЛЫХ ОЗЕР И ВОДОХРАНИЛИЩ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

*Бекин А.Г. – к.б.н., ст. науч. сотр.,
Вундцеттель М.Ф. – д.б.н., профессор
Мельченков Е.А. – д.б.н., ст. науч. сотр., Россия,
ФГУП Всероссийский научно-исследовательский
институт пресноводного рыбного хозяйства*

Постановка проблемы. Многочисленные малые озера и водохранилища, в своем большинстве эвтрофные, характеризуются относительно высоким рыбопродукционным потенциалом, который в большинстве случаев практически не используется в рыбохозяйственном отношении. Ихтиофауна малых озер и водохранилищ практически не имеет промыслового значения, отличается бедностью видового состава, поскольку формируется в основном за счет ихтиофауны небольших рек. Малые озера и водохранилища, как правило, располагаются вблизи населенных пунктов и активно используются для рекреации и любительского рыболовства. В то же время подобные малые водоемы могут представлять определенный интерес для фермерского рыбоводства на основе пастбищной аквакультуры.

В условиях центральных регионов России перспективными объектами пастбищного рыбоводства являются в первую очередь растительноядные виды рыб, призванные занять практически свободную трофическую нишу в водохранилищах, поскольку аборигенная ихтиофауна очень слабо осваивает такой значимый компонент кормовой базы, как планктон.

Задания и методики исследований. Целью настоящей работы является разработка основ типовой технологии пастбищного рыбоводства на малых озерах и водохранилищах с использованием в качестве модельного водоема Жестылевское водохранилище.

По климатическим условиям район расположения водохранилища относится к 1-й зоне рыбоводства. Среднемесячная

температура воздуха в январе равна -10°C , в июле $+17^{\circ}\text{C}$. Количество дней с температурой воздуха выше 15°C колеблется в пределах 60-70.

Жестылевское водохранилище по основным параметрам гидрологического режима, развитию кормовой базы и состоянию аборигенной ихтиофауны вполне пригодно для организации пастбищного хозяйства на основе поликультуры рыб-планктофагов с преимущественным освоением пелагиали.

Результаты исследований. I. Общая характеристика Жестылевского водохранилища.

Русловое Жестылевское водохранилище образовано плотиной, перегородившей русло р. Якоть - левобережного притока р. Дубны. Площадь водохранилища при НПУ 150 м составляет 166 га. Проектный объем водной массы - 9,5 млн. м³. Водохранилище вытянуто по руслам рек Якоть и Вожа, имеет ряд узких, глубоко вдающихся заливов, глубины постепенно увеличиваются от верховьев рек к плотине. Максимальные глубины в приплотинной части при полном объеме составляют 12-14 м.

В своей верхней части по руслу р. Якоть водохранилище перегородено искусственной плотиной на два участка, связь которых осуществляется через донный водовыпуск. Верхний участок характеризуется небольшими глубинами - средняя глубина равна 1,5 м. Средняя глубина нижнего участка при НПУ равна 4,5 м.

1.1 Элементы гидрологического и гидрохимического режимов

Вода в водохранилище по соотношению основных ионов относится к гидрокарбонатному классу группы кальция. Общая минерализация воды в зависимости от сезона колеблется в пределах 250-506 мг/л. Минимальные величины минерализации воды характерны для весны, когда водохранилище наполняется водами половодья, максимальная минерализация - для зимнего периода.

Для основной приплотинной части водохранилища во все сезоны года характерна четкая стратификация гидрохимического режима. Грунты на основной площади водохранилища представлены черными, маслянистыми на ощупь илами с явственным запахом сероводорода.

Содержание аммонийного азота с глубиной возрастает, нитратов и нитритов - снижается. Перманганатная окисляемость воды водохранилища невысокая - до 13 мг O₂/л; зимой не поднимается выше 4,8 мг O₂/л, весной и летом ее величина в среднем по водоему составляют 6 мг O₂/л, лишь на отдельных участках достигают максимальных для водохранилища величин.

По температурному режиму водохранилище относится к водоемам умеренного типа. Летние температуры поверхностного слоя воды достигают 23°C, прослеживается стратификация температуры воды с градиентом поверхность - дно 10-12°C. Весенняя и осенняя гомотермия захватывают только верхний 5-метровый слой.

Сроки замерзания водохранилища определяются погодными условиями года; как правило, водохранилище находится подо льдом в период со второй декады ноября по первую декаду апреля.

Питание водохранилища осуществляется за счет рек Якошь и Вожа, а также за счет подпитки грунтовыми водами, участие которых в питании водохранилища особенно явно проявляется в верхней части его. Максимальный уровень наблюдается в период весеннего паводка, в течение вегетационного периода идет сработка уровня на 1,5-2 м.

Верхний участок водохранилища по своим гидрологическим условиям резко отличается от нижнего. Здесь при значительно меньшем влиянии антропогенного загрязнения и постоянной подпитке грунтовыми водами кислородный режим остается благоприятным во всей толще воды, по крайней мере в период открытой воды.

Таким образом, по гидрологическому режиму оптимальными для рыб являются прибрежные участки, особенно мелководные заливы и 5-метровая толща пелагиали.

1.2 Биологический режим

Жестылевское водохранилище с момента своего образования испытывает высокую степень органической нагрузки в условиях постоянного антропогенного воздействия, что определяет его эвтрофность и состояние основных компонентов его экосистемы.

Фитопланктон. В фитопланктоне водохранилища зарегистрировано 78 таксонов водорослей из протоккокковых, диа-

томовых, эвгленовых, сине-зеленых, вольвоксовых, десмидиевых, пирофитовых, улотриковых и золотистых. Весной и в летне-осенний периоды преобладают протококковые водоросли, которые определяют его количественное развитие. Летом отмечается нестабильность количественного развития фитопланктона. В отдельные краткосрочные периоды возможно его массовое развитие, вплоть до цветения, продолжающееся в течение 2-3 дней, после чего наблюдается резкое снижение численности водорослей. В разгар лета (июль) при отсутствии цветения численность фитопланктона по отдельным участкам водохранилища колеблется в пределах 2,3-5,1 млн кл/л, биомасса - 0,5-2,4 мг/л. В осенний период величины численности и биомассы фитопланктона значительно превышают летние (до 24 млн. кл/л и свыше 9 мг/л соответственно). В целом для водохранилища характерен высокий уровень первичного продуцирования.

В Жестылевском водохранилище ассимиляционное число фитопланктона может колебаться от 20 до 500 $\text{CO}_2/\text{мг}$ хлорофилла. Наибольшие величины наблюдаются поздней весной, когда условия для развития водорослей самые благоприятные.

Зоопланктон. Зоопланктон водохранилища представлен типично озерными формами коловраток, веслоногих и ветвистоусых рачков и характеризуется небольшим разнообразием - не более 15 видов. В начале лета численность зоопланктона в водохранилище относительно невысокая - в пределах 22-30 тыс. экз/м³, основу численности составляют веслоногие и ветвистоусые рачки с некоторым преобладанием веслоногих рачков. Коловратки в этот период имеют незначительное количественное развитие. Во второй половине лета (июль - август) численность зоопланктона возрастает на порядок за счет веслоногих и ветвистоусых рачков и заметного увеличения численности коловраток. Биомасса зоопланктона в течение лета колеблется в широких пределах (0,4-5,0 г/м³), но в периоды после затухания цветения водорослей достигает 10 г/м³. Среднесезонная биомасса зоопланктона равна 2,5 г/м³, что позволяет рассматривать водохранилище как средnekормный водоем. Расчетная продукция зоопланктона за сезон составляет 100 г/м².

Зообентос. В развитии бентофауны прослеживаются закономерности, определяемые особенностями гидрологического режима водохранилища. Малощетинковые черви и личинки хи-

рономид, составляющие основу кормового бентоса, отмечаются только до глубины 5 м, имея здесь достаточно большое количественное развитие. Численность бентоса на отдельных участках колеблется в пределах 1,3-3,5 тыс. экз/м², биомасса - 8,1-60,3 г/м². Высокие величины биомассы определяются развитием в бентосе крупных форм личинок хирономид. В прибрежных участках водохранилища до глубин 1,5-2,0 м в массе встречается двустворчатый моллюск - перловица. В отдельных заливах при наличии водной растительности встречаются в небольшом количестве прудовики.

Таким образом, бентофауна водохранилища на участках до глубины 5 м характеризуется относительно большим количественным развитием малощетинковых червей и личинок хирономид. Годовая продукция зообентоса Жестылевского водохранилища невелика и составляет 20 г/м² в основном за счет мелководных заливов.

Макрофиты. В условиях непостоянства уровня режима высшая водная растительность в целом по водохранилищу слабо представлена. Только в верхнем участке водохранилища в зоне подпора р.Якоть характерны густые заросли рдестов и валлиснерии.

В целом биологический режим водохранилища следует признать вполне удовлетворительным для промысловых видов рыб, планктофагов прежде всего.

Ихтиофауна Ихтиофауна Жестылевского водохранилища формировалась стихийно за счет рек Якоть и Вожа и состоит из 9 видов рыб: плотва, лещ, карась серебряный, окунь, щука, ерш, верховка, вьюн, щиповка. В количественном отношении и по частоте встречаемости преобладают верховка, плотва, карась, окунь и ерш. Вьюн и щиповка встречаются повсеместно в прибрежной зоне мелководий, но немногочисленны. Определенную приуроченность к биотопам в водохранилище имеет только щука, которая придерживается верхних участков водохранилища, где имеется подток грунтовых вод. Непостоянство уровня режима водохранилища не оказывает большого влияния на ихтиофауну, все перечисленные виды рыб имеют условия для воспроизводства. Пресс хищников в водохранилище невысокий и отражается в основном на популяциях плотвы и верховки. По доминирующему составу рыб и характерным особенностям сис-

темы водохранилище относится к окунево-плотвичным водоемам.

Наиболее многочисленная рыба - плотва - эврифаг, использует различные компоненты естественной кормовой базы. Типичный зоопланктофаг - верховка из-за небольшой численности не может оказывать значительного влияния на продукцию зоопланктона. Кроме того, верховка вместе с молодью других составляет основную пищу хищников - щуки и крупного окуня. Поэтому можно считать свободной трофическую нишу для рыб-зоопланктофагов. В водохранилище практически не использует продукцию фитопланктона.

II. Создание пастбищного рыбоводства на Жестылевском водохранилище

2.1. Выбор объектов пастбищного рыбоводства

Практически полное отсутствие в ихтиофауне водохранилища потребителей первичной продукции - фитопланктона, характеризующегося сравнительно большим количественным развитием, а также промысловых рыб- зоопланктофагов пелагиали позволяет рассматривать в качестве объектов пастбищного рыбоводства белого толстолобика - фитопланктофага и пелядь - пелагического зоопланктофага.

Белый толстолобик - крупная быстрорастущая рыба, при оптимальных условиях достигающая массы 30 кг и более. Рост белого толстолобика в первую очередь зависит от температуры воды и обеспеченности пищей. Оптимальные для роста и питания температуры воды лежат в пределах 22-25°C. Снижение температуры воды до 8-10°C сопровождается резким снижением интенсивности питания. Существенную роль в питании белого толстолобика играет детрит.

Достаточное развитие зоопланктона в пелагиали водохранилища определяет целесообразность вселения пеляди в качестве объекта пастбищного рыбоводства. Основными качествами пеляди являются способность питаться и расти при низкой температуре воды и высокая экологическая пластичность.

2.2. Нормативно-технологическая база производства посадочного материала объектов пастбищного рыбоводства

Для целей пастбищного рыбоводства на малых озерах и водохранилищах можно закупать посадочный материал в крупных полносистемных прудовых хозяйствах или специализиро-

ванных рыбопитомниках. Однако это не совсем целесообразно по ряду причин. Во-первых, закупка посадочного материала ведет к значительным финансовым затратам. Во-вторых, всегда есть опасность заноса в водоем источников заболевания рыб. Отсюда представляется весьма рациональным закупать в специализированных рыбопитомниках личинок рыб - объектов пастбищного рыбоводства и подращивать их до необходимой кондиции в прудах в непосредственной близости от водоема, предназначенного для пастбищного рыбоводства.

Анализ результатов экспериментальных и производственных работ по производству посадочного материала объектов пастбищного рыбоводства, растительоядных рыб в первую очередь, а также требований, предъявляемых к нему, послужил основой разработки нормативно-технологической базы производства посадочного материала, позволяющей получать посадочный материал для нужд пастбищного рыбоводства массой выше "критической" (более 40-50 г) и в благоприятные для вселения сроки.

Предусматривается непрерывное выращивание годовиков массой 40 г и более в прудах одной и той же категории в течение 10-11 месяцев, что позволяет полнее использовать биологический потенциал прудов осенью и весной, перед их спуском и выпуском молоди в водоемы.

Биотехнология выращивания посадочного материала для водоемов пастбищной аквакультуры включает следующие основные этапы: подращивание рыб до стадии малька; выращивание сеголетков; зимовка рыбы в прудах; весеннее доращивание годовиков; спуск и облов прудов.

Выращивание годовиков рыб осуществляется в два этапа: подращивание личинок до мальков в лотках с управляемым температурным режимом или в мальковых прудах, и непрерывное выращивание годовиков в выростных прудах до второй половины мая следующего года, т.е. до конца паводка в водоемах. Подращивание личинок рыб в прудах производится по технологии, принятой для прудового рыбоводства в I-III зонах рыбоводства.

Выращивание посадочного материала осуществляется в поликультуре, наиболее полно осваивающей кормовой потенциал прудов.

Пруды для летнего выращивания и зимнего содержания сеголетков должны быть полностью спускными, площадью не более 20 га, с глубиной незамерзающего слоя 1,2-1,3 м и средней глубиной 1,7-2 м.

Перед заполнением пруда выполняются соответствующие мелиоративные мероприятия: дискование ложа, внесение извести и навоза, подготовка кормовых мест. При заполнении 0,1 части ложа пруда вносят маточную культуру дафний из расчета 100 г/га.

Зарыбление пруда мальками массой 0,1-0,2 г начинают при его заполнении водой на 2/3, но при слое воды не менее 50 см. Перед зимовкой при понижении температуры воды до 8-10°C определяют ихтиопатологическое состояние рыбы, размерно-весовой состав, коэффициент упитанности, общий химический состав тела рыб. В период зимовки проводят контроль за температурой воды и гидрохимическим режимом. После расплавления льда и повышения температуры воды до 6-8°C проводят мероприятия по повышению естественной кормовой базы, начинают подкормку рыбы. Дорацивание годовиков заканчивается во второй декаде мая - начале июня.

2.3. Нормативы вселения посадочного материала в водохранилище

Небольшой пресс хищников в водохранилище, сравнительно узкая локализация в водоеме щуки - наиболее опасного для вселенцев хищника, позволяет использовать посадочный материал белого толстолобика средней массой 40-50 г.

Оптимальным сроком интродукции годовиков рыб следует считать конец мая - первую половину июня, когда кормовая база имеет первый пик своего развития, а температуры оптимальны для питания и роста вселенцев.

Конкретные объемы интродукции рассчитываются, исходя из экологической емкости водохранилища. Для расчета плотности интродукции рыбы в водохранилище используется формула, применяемая в озерном рыбоводстве:

$$N = P K_p / C_p v ,$$

где N - количество годовиков, экз/га; P - годовая продукция фитопланктона и зоопланктона; K_p - принятая величина изъятия продукции фито- и зоопланктона 20% (или 0,2); C_p - кормовой

коэффициент (по фитопланктону - 30, по зоопланктону - 10 пеляди - 4); v - промысловый возврат 50% (0,5).

Для белого толстолобика плотность интродукции должна составить 30 экз/га. Для пеляди плотность интродукции составит 100 экз/га.

Таблица 1 - Нормативы интродукции объектов пастбищного рыбоводства

Показатели	Значение
<i>Белый толстолобик</i>	
Годовая продукция фитопланктона, кг/га	2250
Кормовой коэффициент по фитопланктону	30
Средняя масса годовиков, г	50
Плотность посадки, экз/га	30
Площадь нагула, га	100
Количество рыбопосадочного материала, тыс. экз.	3,0
Сроки вселения	май-июнь
Промысловый возраст, лет	4+,5+
Промысловая масса, кг	2,5-3,5
Промысловый возврат, %	50
<i>Пелядь</i>	
Годовая продукция зоопланктона, кг/га	1000
Кормовой коэффициент по зоопланктону	10
Средняя масса годовиков, г	30
Плотность посадки, экз/га	100
Площадь нагула, га	100
Количество рыбопосадочного материала, тыс. экз.	10
Сроки вселения	май-июнь
Промысловый возраст, лет	3+,4+
Промысловая масса, кг	0,4-0,6
Промысловый возврат, %	50

2.4. Биотехника вселения

Выращивание посадочного материала для нужд пастбищной аквакультуры заканчивают в мае. Перевозку осуществляют в полиэтиленовых мешках или в живорыбных емкостях, в последних при необходимости применяют аэрацию.

Перед выпуском годовиков в водохранилище уравнивают температуру воды в перевозных емкостях с температурой воды в водоеме.

Выпуск белого толстолобика и пеляди необходимо проводить на выходе Якотского участка в открытый приплотинный плес. При выпуске следят за состоянием выпускаемой рыбы, подсчитывают отход, возможный при транспортировке рыбы.

2.5. Контроль за формированием стад и промысловый возраст рыб

Выращивание объектов пастбищной аквакультуры в водохранилище с момента их вселения до промысловой эксплуатации длится 2-3 года. В этот период методом контрольных обловов проводятся наблюдения за состоянием рыбы, ее питанием и ростом. Одновременно ведется наблюдение за состоянием водной среды и развитием естественной кормовой базы, чтобы при последующих вселениях уточнить нормативные показатели и не допустить чрезмерной нагрузки на водоем.

Необходимым условием успешного пастбищного рыбоводства является охрана водоема от браконьерского лова.

Промысловая эксплуатация нагульного стада толстолобиков может начаться уже на 3-4-й год после зарыбления, т.е. по достижении ими 4-5-летнего возраста и массы 2,5-3,5 кг. Стадо пеляди можно эксплуатировать уже через 1-2 года после зарыбления, когда пелядь достигнет массы 0,4-0,6 кг. Сроки начала промысла должны уточняться по данным контрольных обловов.

2.6. Рыбопродуктивность водохранилища по объектам пастбищной аквакультуры и техника промысла

Рыбопродуктивность водохранилища по вселенным объектам рассчитывают, исходя из величины плотности вселения, промыслового возврата (0,5 с учетом относительно небольшой площади водохранилища) и промысловой нагрузки. По белому толстолобику рыбопродуктивность составит 45 кг/га, по пеляди - 25 кг/га.

Выводы и предложения. Промысел вселенных объектов осуществляют различными орудиями лова, исходя из местных условий. Для лова толстолобика лучше применять ставные крупноячейные сети (ячей 100-150 мм), для пеляди целесообразно применять сетной лов, используя сети с ячейей 35-40 мм. Хорошие результаты может дать подледный сетной лов.

УДК 597-14.087:597.585.1(262.54)

**РОЗМІРНА МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ
БИЧКА-КРУГЛЯКА *NEOGOBIVUS MELANOSTOMUS*
(PALLAS, 1814) АЗОВСЬКОГО МОРЯ**

*Діріпаско О.О. – к.б.н., зав. відділом ДП «Азовський
центр ПівденНІРО», Бердянськ, Україна*

*Заброда Т.А. – м.н.с., ДП «Азовський центр
ПівденНІРО»*

Постановка проблеми. У будь-яких дослідженнях, що припускають порівняльний аналіз, найважливішою умовою є забезпечення коректності порівнюваного матеріалу. Особливу актуальність ці питання набувають у морфологічних дослідженнях, які виконуються в аспекті вивчення популяційної структури виду, через те, що морфологічні ознаки, особливо пластичні, характеризуються, як мінімум, розмірно-віковою і статевію мінливістю. Стосовно бичка-кругляка, відбір проб з урахуванням відмінностей за статтю легко вирішується за рахунок добре виражених вторинних статевих ознак. Урахування чинника розмірно-вікової мінливості вимагає спеціального вивчення. Для бичка-кругляка характерні певні риси біології розвитку, а саме порційний характер ікрометання (розмноження відбувається протягом майже чотирьох місяців) і відсутність личинкової стадії, які в підсумку обумовлюють значні (майже в два рази) відмінності в довжині тіла молоді генерації одного року. Тому відносно до цього виду риб питання розмірно-вікової мінливості слід розглядати тільки у зв'язку з розходженнями довжини риб, а не їхнього віку.

Ця робота присвячена вивченню особливостей морфологічних ознак самок і самців бичка-кругляка різних розмірів з метою забезпечення вимог до формування репрезентативних вибірок при проведенні досліджень з популяційної біології виду.

Стан вивчення проблеми. Розмірна мінливість пластичних ознак бичка-кругляка в Азовському морі, власне як і морфологічна мінливість виду, у цілому, практично не вивчена. Є лише фрагментарні відомості з цих питань [1].

Завдання і методика досліджень. Матеріал був зібраний у весняний переднерестовий період 2009 року у західній частині

Азовського моря з уловів механізованих бичкових драг при виконанні науково-дослідних ловів. Зібрано та опрацьовано 115 екземплярів: 50 самиць і 65 самців. Вивчали 38 пластичних ознак. Вимірювання виконувалися за допомогою штангенциркуля (точність вимірювань 0,1 мм). Ознаки представлені у вигляді індексів – нормовані до довжини тіла риб (SL), а виміряні на голові – до довжини голови (HL).

Для математичної обробки використані традиційні статистичні методи [2] та деякі методи багатовимірною статистичного аналізу (дискримінантний, факторний) із застосуванням програмного пакета Statistica 6.0. Перевірка відповідності розподілу ознак закону нормального розподілу виконана з використанням показників асиметрії (As) і ексцесу (Ex). Оцінку достовірності відмінностей за середнім значенням ознак оцінювали за t -критерієм Стюдента. Рівень значущості при порівняннях з критичними (табличними) величинами був прийнятий рівним 1% (імовірність 0,99). Наявність і ступінь спряженості між ознаками оцінювали за коефіцієнтом кореляції (r).

Результати досліджень. Як показують результати початкового етапу досліджень, усі вивчені пластичні ознаки у самок в інтервалі довжин тіла від 5,1 до 14,3 см і у самців – від 5,4 до 18,0 см слідуєть нормального закону розподілу. Це, в теоретичному аспекті, з позицій варіаційно-статистичного методу вивчення мінливості тварин може вказувати на стабільність у популяції, підтримувану відбором [3], що має бути предметом окремого дослідження самостійно, а з практичної – дозволяє адекватно використовувати обрані традиційні методи статистичної обробки [2].

Для оцінки ступеня спряженості між морфологічними ознаками та розмірами тіла риб вважали, що при $r > 0,7$ кореляційний зв'язок сильний, а при $0,5 \leq r \leq 0,7$ – середній. Розрахунки, виконані по всьому масиву даних, показали, що більш ніж 50% вивчених пластичних ознак (і у самиць, і у самців), мають силу кореляції індексів цих ознак з довжиною тіла риб, не нижче середньої, причому в половині з них – зв'язок сильний. Разом з тим, необхідно звернути увагу, що у різностатевих особин бичка-кругляка виражена і однакова спрямованість у характері спряженості індексів пластичних ознак зі зростанням риб. Наприклад, індекси таких ознак, як: висота (H) і товщина (iH) тіла,

антедорсальне (aD), антеанальне (aA), пектовентральне (PV) і вентроанальне (VA) відстані, висота голови у потилиці (hcz), закова відстань (op), ширина лоба (io), розмір рота (ir) і деякі інші зростають при збільшенні довжини тіла. А негативною кореляцією (тобто зменшуються з ростом риб) характеризуються: постдорсальна відстань (pD), довжина хвостового стебла (pl), висота (hDI) і довжина першого ($ID1$) спинного плавця, довжина (LA) і висота (hA) анального плавця, довжина грудного (IP) і черевного (IV) плавців.

Для оцінки достовірності відмінностей за окремими ознаками між різнорозмірними рибами увесь масив даних був згрупований у розмірні групи (класи) з інтервалом в два сантиметри. Таким чином, подальший аналіз виконаний за п'ятьма розмірними групами самиць і сімома розмірними групами самців. Результати оцінки достовірності відмінностей середніх значень індексів за розмірними групами бичка-кругляка представлені в таблиці 1.

Як видно (табл. 1), за сумарним результатом одновимірних порівнянь (по кожному з досліджених ознак) найбільшою мірою різняться риби, що мають найбільшу різницю в розмірах, а менше число ознак, які достовірно різняться, характерно для риб суміжних розмірних класів. Найменші відмінності (усього за однією ознакою з 38 вивчених) виявлені в одних і тих же розмірних групах самців і самиць, а саме: 9 – 11 і 11 – 13 см.

Таблиця 1 – Кількість індексів пластичних ознак різних розмірних груп бичка-кругляка Азовського моря, що мають достовірні відмінності

Розмірна група, см	5–7	7–9	9–11	11–13	13–15	15–17
5–7	Ч	9	21	26	30	-
7–9	10	Ч	6	13	20	-
9–11	13	4	Ч	1	11	-
11–13	16	11	1	Ч	2	-
13–15	21	18	12	4	Ч	-
15–17	23	22	14	9	4	Ч
17–19	24	19	14	11	7	0

Примітка. У правому верхньому куті на сірому фоні наведені дані для самиць, в нижньому лівому, без фону – для самців.

Подальший аналіз з використанням методів багатовимірної статистики показує, що виділені різнорозмірні групи бичка-кругляка досить чітко диференціюються за усім комплексом вивчених пластичних ознак. Причому, у більшості випадків поділ розмірних груп, наприклад при дискримінантному аналізі, відбувається навіть за першим коренем функції (рис. 1).

Підсумки факторного аналізу (табл. 2) свідчать, що не менше 10 ознак мають навантаження власних векторів тільки на першу головну компоненту, що перевищують 0,7.

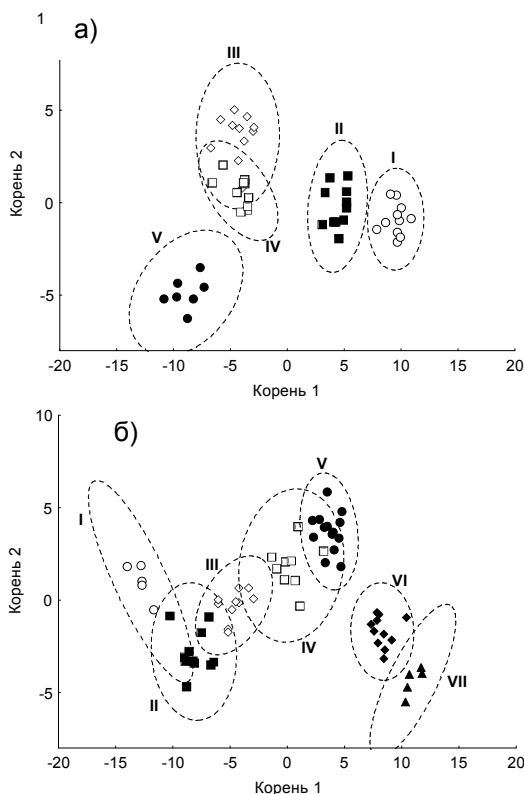


Рисунок 1. – Розділення самок та самців бичка-кругляка Азовського моря різних розмірних груп методом дискримінантного аналізу. I – 5 - 7 см; II – 7 - 9 см; III – 9 - 11 см; IV – 11 - 13 см; V – 13 - 15 см; VI – 15 - 17 см; VII – 17 - 19 см.

Таблиця 2 – Навантаження власних векторів на першу головну компоненту (наведені навантаження найбільш «вагомих» індексів пластичних ознак)

Самиці				Самці			
Ознака	Навантаження на першу головну компоненту	Ознака	Навантаження на першу головну компоненту	Ознака	Навантаження на першу головну компоненту	Ознака	Навантаження на першу головну компоненту
<i>ic</i>	-0,901	<i>iH</i>	0,861	<i>ir</i>	-0,920	<i>lm</i>	0,849
<i>hcz</i>	-0,900	<i>io</i>	0,847	<i>hop</i>	-0,891	<i>P-V</i>	0,847
<i>ir</i>	-0,868	<i>H</i>	0,840	<i>iP</i>	-0,879	<i>hcz</i>	0,824
<i>ist</i>	-0,867	<i>P-V2</i>	0,827	<i>ic</i>	-0,873	<i>lmd</i>	0,823
<i>P-V</i>	-0,866	<i>hco</i>	0,793	<i>io</i>	-0,873	<i>o</i>	0,813

Примітка. *H* – найбільша висота тіла; *iH* – найбільша товщина тіла; *PV* – пектовентральна відстань; *P-V2* – друга пектовентральна відстань; *iP* – ширина основи грудного плавця; *hcz* – висота голови у потилиці; *ic* – найбільша ширина голови; *io* – ширина лоба; *o* – горизонтальний діаметр ока; *lm* – довжина верхньої щелепи; *lmd* – довжина нижньої щелепи; *hop* – висота щок; *ir* – ширина рота; *ist* – ширина істмуса; *hco* – висота голови через середину ока.

Висновки і пропозиції. Результати виконаних досліджень свідчать про чітко виражену розмірну морфологічну мінливість бичка-кругляка Азовського моря, що повинно враховуватися при зборі матеріалу для порівняльних досліджень. Природно, абсолютно ідеальним варіантом при формуванні вибірок для порівняльного аналізу буде підбір суворо однорозмірних особин, що на практиці не завжди легко реалізувати. Встановлено, що найменші відмінності індексів пластичних ознак мають риби довжиною тіла від 9 до 13 см, що дозволяє їх використовувати в порівняльних цілях, але роздільно з урахуванням статевої приналежності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Смирнов А.И. Фауна Украины. Т. 8. Рыбы. Вып. 5. – Киев: Наукова думка, 1986. – 320 с.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1980. – 293 с.
3. Животовский Л.А. Популяционная биометрия. – М.: Наука, 1991. – 271 с.

УДК 639.3.043.2

**ВПЛИВ НА РИБНИЦЬКІ І ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ
ТОВАРНОГО КОРОПА РІЗНОЇ ГУСТОТИ ПОСАДКИ
ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЙОГО В СТАВАХ БЕЗ ГОДІВЛІ ТА
З ВИКОРИСТАННЯМ ЛИШЕ ПРИРОДНОГО КОРМУ**

Желтов Ю.О. – к.с.-г.н., с.н.с.

Олексієнко О.О. – к.с.-г.н., с.н.с.

Грех В.І. – канд. богословських наук, Інститут рибного господарства НААН України, м.Київ

Постановка проблеми. За останні роки значно знизилася рибопродуктивність ставів, в основному, за рахунок зниження густоти посадки коропа в ставах і вирощування його до товарної маси без активної годівлі штучними кормами та з використанням лише природної їжі, розвиток якої стимулюють шляхом внесення різних органічних і мінеральних добрив. До них відносяться: перепрілий гній, фосфорні, азотні, кальцієві добрива і багато інших [1-5].

З метою наукового обґрунтування їх внесення, для одержання досить високої рибопродуктивності за найменших витрат їхнього використання без шкоди для водойм, розроблено низку інструкцій, рекомендацій і уточнених пропозицій.

Відомо, що всі добрива застосовуються, в основному, для розвитку у водоймах природної їжі і насамперед рослинного корму фітопланктону, на базі якого розвивається зоопланктон і певною мірою зообентос, якими активно живляться різновікові коропові риби: короп, білий амур, білий і строкатий товстолобики.

Зазначені природні тваринні корми у своєму складі містять велику кількість поживних речовин, у тому числі амінокислот (замінних і незамінних), жир [6-8].

Численними дослідженнями встановлено, що в середньому за вегетаційний період у водоймах, де вирощується риба, зоопланктону повинно міститися не менше $8-12 \text{ г/м}^3$, а зообентосу - не менше $3-5 \text{ г/м}^2$. Кормовий коефіцієнт сирової природної їжі складає 6 од. [9-12].

Питома вага природної їжі в харчовій грудці за даними німецьких учених повинна становити не менше 33 - 50%, за Харитоновою Н.М. [8] і Шпетом Г.Й. [6,7] - 25%, за Суховерховим П.М.[1] - 18-20%.

За даними Лужина Б.П. для нормального росту і розвитку личинок коропа, починаючи з 3-4 дня від переходу їх на зовнішнє живлення, необхідно, щоб кількість рачкового зоопланктону була в межах 600-700 тис. екз./м³. Чисельність його менша 300-400 тис. екз./м³ призводить неминуче голодування личинок риб [5].

Підтримувати весь вегетаційний період розвиток природної їжі в нормативних параметрах дуже важко. Однією з умов підтримання розвитку природної кормової бази ставів є годівля риб. Годівля штучними кормами залежить від розвитку природної їжі і густоти посадки однорічок коропа в моно- і полікультурі.

У зв'язку з цим, необхідно знати, як впливає густина посадки на рибопроодуктивність, гідрохімічний режим ставів, фізіологічні показники риб.

Отже, зі збільшенням густоти посадки коропа при вирощуванні його від однорічок до товарної маси відбувається зменшення розвитку природної їжі і тим самим знижується темп приросту маси, що впливає на загальну рибопроодуктивність ставу і визначає ступінь застосування штучних кормів на тлі розвитку природної їжі за густоти посадки, що перевищує нормативні показники від 20% і більше, а також вимагає вести постійний контроль за індивідуальним розвитком вирощуваних риб, екологією водойм, а також своєчасним проведення профілактичних робіт для здоров'я риб.

Мета даної роботи полягає в проведенні досліджень з вивчення впливу на екологічні, рибницькі і фізіологічні показники риб різної густоти посадки у період вирощування товарного коропа в ставах за рахунок природної їжі без годівлі.

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для проведення досліджень були дворічки нивківського внутрішньопорідного типу української лускатої породи коропа, якими зарибнювали стави (з розрахунку 750 (контроль, нормативна кількість), 1000, 1250, 1500 екз/га. Вирощування риб проводили ли-

ше за рахунок природної їжі, в основному дафнії, хірономіди, без будь-яких штучних кормів.

Дослідження з гідробіології і гідрохімії проводилися за загальноприйнятими методиками [13-16].

Результати досліджень опрацьовувалися біометричними методами за М.О.Плохинським [17].

Тривалість дослідів склала 120 діб.

Результати досліджень. Поживна цінність дафній, хірономід і каліфорнійського черв'яка виконана на амінокислотному аналізаторі марки "Хитаچی-835" японського виробництва і представлена в таблиці 1.

Під час проведення досліджень була вивчена динаміка екологічного стану ставів за хімічним складом води під впливом зміни густоти посадки риби у бік її збільшення.

Результати динаміки зміни соляного складу, газового режиму, біогенних елементів і органічних речовин представлені в таблицях 2 і 3.

З даних таблиці 2 видно, що вода дослідних ставів за класифікацією О.А. Алюкіна відноситься до гідрокарбонатного класу групи кальцію, що є характерним для природних вод зони Полісся. Концентрація основного катіону-кальцію знаходилась протягом вегетаційного періоду в межах 50,9-62,1 мг/л, що було достатнім для росту коропа. Вміст основного аніону – гідрокарбонату був на рівні 166,6-191,0 мг/л. Концентрація інших основних іонів: магнію, хлоридів, сульфатів, натрію і кальцію були середніми, що зумовило середні величини загальної твердості води в межах 4,6-4,8 мг-екв./л. Мінералізація води дослідних ставів була на рівні 342,2-421,4 мг/л і, як і всі показники соляного складу води, знаходилась у межах нормативних величин.

Величина водневого показника води (рН) у всіх дослідних ставах протягом вегетаційного сезону не відхилялась від нормативних показників і складала 7,3-7,5, тобто вода була слаболужною (табл.3). Вміст вільної вуглекислоти (CO_2) і аміаку (NH_3) у воді ставів також не відхилявся від норми.

Концентрація водорозчинних органічних речовин, яку визначали за величиною перманганатної і біхроматної окислюваності, знаходилась на рівні 11,1-13,7 та 27,7-34,2 мг О/л за норми 15,0 і 50,0 мг О/л відповідно.

Таблиця 1 - Результати аналізу поживної цінності основної природної їжі зоопланктону і зообентосу

Характеристика кормів	Корми		
	Дафнії (різні)	Хірономіди	Каліфорнійський черв'як
Кількість енергії, ккал/кг	5034	4589	4257
МДж/кг	21,1	19,2	17,8
Жир, %	16,0	14,0	7,0
Протеїн, %	61,4	57,0	62,7
Аспарагинова кислота	52,5	58,3	65,5
Треонін	27,9	26,5	31,4
Серин	26,6	30,4	31,4
Глютамінова кислота	77,7	77,0	95,2
Пролін	25,5	22,0	23,6
Гліцин	27,4	24,5	32,6
Аланін	36,1	41,8	18,7
Цистин	5,1	5,2	10,9
Валін	29,3	26,4	29,0
Метіонін	5,3	17,0	6,8
Ізолейцин	23,2	22,5	26,6
Лейцин	41,1	38,5	50,7
Терозин	26,4	18,5	21,5
Фенілаланін	26,6	33,0	25,4
Лізін	40,3	39,6	44,0
NH ₃	13,2	14,7	10,7
Гістидин	12,0	14,0	15,2
Аргинін	35,1	35,1	42,1
Сумма амінокислот	581,4	544,9	581,5
в т. ч. незамінних	240,8	252,6	271,2

**Таблиця 2 - Динаміка сольового режиму в дослідних ставах
рибного господарства “Нивка” (середньосезонні значення)**

Місце відбору проб:		Головні іони, мг/л					Твердість води загальна, мг-екв./л	Мінералізація, мг/л
стави	густота посадки риби, екз./га	Катіони			Аніони			
		Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻		
№11/750		54,7	20,9	35,1	166,6	67,3	47,6	
№10/1000		62,1	19,1	39,2	191,0	66,0	44,0	
№9/1250		57,6	20,9	35,1	170,7	64,3	43,6	4,6
№8/1500		50,9	24,9	35,1	175,0	66,6	44,5	4,6
Нормативні значення		50-70	до 30,0	50,0	60-200	50-70	50-70	5-7
								до 1000

Біогенні елементи: амонійний азот (NH₄⁺), нітрити (NO₂⁻), нітрати (NO₃⁻), мінеральний фосфор (PO₄³⁻) і загальне залізо (Fe^{2+,3+}), води дослідних ставів були в концентраціях, що не перевищували нормативів.

Таким чином сольовий, газовий режим, біогенні елементи й органічні речовини були в межах норми і густота посадки вирощуваного коропа не спричинила будь-якої істотної зміни на навколишнє водне середовище водойм, яке було придатним для розвитку природної кормової бази ставів і вирощування риб.

Рибницька оцінка в розрізі кожного ставу, з урахуванням густоти посадки риб, представлена в таблиці 4.

Таблиця 3 - Динаміка газового режиму, біогенних елементів і органічних речовин у воді ставів рибного господарства “Нивка” (середньосезонні значення)

Місце відбору проб: стави	густота посадки риб, екз./га	рН	Завислі речовини, мг/л	CO ₂ , мг/л	NH ₃ , мг/л	Окислюваність, мгО/л		NH ₄ ⁺ , мгN/л	NO ₂ ⁻ , мгN/л	NO ₃ ⁻ , мгN/л	PO ₄ ³⁻ , мгP/л	Fe заг., мгFe/л
						перманганатна	біхроматна					
№ 11/750		7,5	5,1	13,3	0,005	11,7	29,2	0,29	0,02	0,12	0,08	0,54
№ 10/1000		7,3	4,3	29,6	0,003	11,1	27,7	0,34	0,02	0,12	0,10	0,46
№ 9/1250		7,3	4,8	20,4	0,004	13,7	34,2	0,33	0,02	0,23	0,10	0,53
№ 8/1500		7,4	5,4	22,3	0,006	11,4	28,5	0,44	0,03	0,31	0,11	0,54
Нормативні значення		6,5-8,5	до 25,0	до 25,0	0,05	15,0	50,0	1,0	0,1	до 2,0	0,5	1,0

Таблиця 4 - Рибицькі та гематологічні показники при вирощуванні дволіток коропа за різної густоти посадки риб

Показники	Густота посадки, екз./га			
	I (нормативна; контроль) 750	дослідні		
		II 1000	III 1250	IV 1500
Об'єм водойми, м ³	400	400	400	400
Середня початкова маса, г	24,5±2,1	24,6±2,2	25,0±2,3	25,0±1,4
Середня кінцева маса, г	516,7±20,1	328,2±15,2	280,0±10,2	225,1±8,3
%% до контролю	100	63,5	54,2	43,6
Середній приріст маси риби, г	492,2	303,6	255	200,1
%% до контролю	100	61,7	51,8	40,7
Вихід, %	100	70,0	70,0	71,5
Рибопродуктивність, кг/га	387	230	240	241
%% до контролю	100	59,4	63,3	62,2
Витрати природного корму, кг/кг сирого (дафнія, хірономіди)	6,0	-	-	-
Витрати природного корму, кг/кг сухого (дафнія, хірономіди)	1-2	-	-	-
Кількість енергії корму, ккал/кг	5995	6133	6321	5586
%% до нормативної (контролю)	100	102,3	105,4	93,1
Концентрація гемоглобіну, г %	8,9	8,1	7,7	7,5
Кількість еритроцитів, млн/мг	1,8	1,8	1,8	1,8
Кількість лейкоцитів, тис/мг	72,5	69,2	55,0	60,0
Загальний білок сироватки крові, г%	4,0	3,6	3,6	3,6

Представлений експериментальний матеріал (див. табл.4) свідчить про те, що у риб контрольної групи [перша група (нормативна); густота посадки 750 екз./га] середня кінцева маса була найвищою і склала 516,7±20, а приріст маси - 492,2 г, зі збільшенням густоти посадки риб на 250 екз. до 1500 екз./га, середня кінцева маса кожної групи риб відповідно склала: 328,2±15,2 г,

далі - $280,0 \pm 10,2$ г і $225,1 \pm 8,3$ г. У результаті середня маса при вирощуванні товарного коропа в умовах четвертої дослідної групи риб (1500 екз./га) виявилася меншою, ніж у контролі у 2,3 разу. Вихід коропа з нагулу серед контрольної групи риб склав 100%, а в дослідних 70,0-71,5%. Рибопродуктивність отримана у контрольному ставу (387 кг/га), перевищує майже в два рази нормативний показник для цієї зони рибництва (Полісся) [8]. Серед дослідних груп риб рибопродуктивність склала в межах нормативної (200 кг/га).

Гематологічні показники всіх груп риб були, в основному, в межах норми. Так, концентрація гемоглобіну найкращою була у крові риб контрольної групи і склала 8,9 г%, а в крові дослідних груп риб, особливо в третій і четвертій, вона склала 7,5 г%. Кількість еритроцитів у крові риб усіх груп склала 1,8 млн/мг. Кількість лейкоцитів виявилася більшою у крові контрольної групи риб і склала 72,5 тис./мг, у крові дослідних груп меншою на 4,6 - 24,1%.

Що стосується вмісту загального білку у сироватці крові, то найкращим він був у контрольній групі (густоти посадки риб 750 екз/га), і був більшим, ніж у дослідних на 10%.

Таким чином, проведені дослідження з вирощування товарного коропа в ставах за рахунок лише природного корму, без використання штучно виготовлених кормів показують, що найкращі рибогосподарські показники можна одержати за дотримання оптимальної для конкретних ставових умов густоти посадки риб на вирощування.

Висновки:

1. Найвищі рибогосподарські показники (рибопродуктивність, приріст маси риб, вихід їх з нагулу) отримані при вирощуванні дволіток коропа в умовах зони Полісся, без годівлі їх штучно виготовленими кормами, за густоти посадки риб 750 екз/га

2. Підвищення густоти посадки дволіток коропа (750-1500 екз/га) при вирощуванні їх без застосування штучних кормів приводить до зменшення середньої маси більше, ніж у два рази, і зниження виходу риб з нагулу до 30%. Рибопродуктивність знижується до 40%. Фізіологічний стан риб залишається в межах норми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Суховерхов Ф.М. Прудовое рыбоводство. -М.: «Сельхозиздат», 1963.- 423 с.
2. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство. – М.: «Высшая школа», 1973.-423 с.
3. Федорченко и др. Рыбоводно - биологические нормы для эксплуатации прудовых хозяйств. – М.: ВНИИПРХ, изд. 2-ое, 1985. – С.38.
4. Сборник нормативно-технической документации по товарному рыбоводству. т.1 и 2.-М.: «Агропромиздат»,1986. - 260с. и 317с.
5. Лужин Б.П. Этапы развития личинок карпа. – М.: Журн. «Рыбоводство и рыболовство», 1976, №3. - С. 10-12.
6. Шпет Г.И. Экология питания карпа в связи с разработкой рациональных методов кормления. Тр.НИИ прудового и озерного речного и рыбного хозяйства, №8.-К.: 1953.-с.40 - 68.
7. Шпет Г.И. О влиянии условий среды на питание карпа. Тр.НИИ прудового и озерного речного хозяйства, №8.-К.: 1952.-с.66-107.
8. Харитонова Н. Н. Биологические основы интенсивного прудового рыбоводства. К.: “Наукова думка”, 1984. – 195 с.
9. Желтов Ю.О. Методичні вказівки з проведення дослідів по годівлі риб-К.: 3б. “Рибне господарство” 2003, вип. 62. - С.23-28.
10. Шерман І.М., Гринжевський М.В., Желтов Ю.О. та інші “Годівля риб” (підручник). –К.: Вища освіта, 2001 – С. 121-136.
11. Желтов Ю.А. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве – К.: Фирма “ИНКОС”, 2006. –С. 100-103,
12. Желтов Ю.А. Организация кормления разновозрастного карпа в фермерских рыбных хозяйствах. – К.: “ИНКОС”, 2006, С. 100-102.

УДК 639.34

ХВОРОБИ ДЕКОРАТИВНИХ РИБ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОШИРЕННЯ

Кононцев С.В. – к.т.н., доцент

*Гороховська Ю.Р. – к.с.-г.н, доцент, Національний
університет водного господарства і природокорис-
тування, м. Рівне*

Постановка проблеми. Видове різноманіття збудників хвороб декоративних риб значно перевищує кількість паразитів промислових риб України. Це пояснюється, у першу чергу, величезною кількістю видів риб, які розводять та вирощують у декоративній аквакультурі. Окрім того, деякі види риб можуть уражуватись лише специфічними збудниками, що паразитують лише на даному виді. По-друге, географія збудників хвороб декоративної аквакультури охоплює численну кількість водойм, тоді як промислове рибництво України обмежене нашими територіальними водоймами.

Стан вивчення проблеми. Декоративні акваріумні риби порівняно з мешканцями природних водойм мають значно більшу схильність до будь-яких хвороб, адже умови їх існування суттєво відрізняються від природних: головними негативними чинниками тут виступають відсутність природного добору, близькоспоріднене схрещування, обмеженість раціону та простору для пересування. Через порівняно незначні розміри декоративних риб, які у більшості випадків становлять 2-10 см, діагностика їх хвороб ускладнена.

Припущення щодо економічної доцільності широкого розповсюдження хвороб декоративних риб для операторів зооринків можна з упевненістю назвати хибним: звичайно, якщо риба захворіла і, як наслідок, – загинула, покупець мав би купувати нову рибу, що збільшило б прибутки магазину. Але практика засвідчує, що більшість початківців у разі негативного першого досвіду встановлення акваріума з пересторогою дивиться на перспективи подальшого утримання декоративних риб. Небажання у другий раз переживати негативні емоції через загибель улюбленців приводить до відмови від омріяного аква-

ріуму, особливо це стосується дітей шкільного віку. Водночас, досвідчені акваріумісти намагаються оминати магазини, у яких реалізують нездорову рибу, що також не вигідно продавцям. Закономірно, що через наявність у асортименті хворої риби втрачає її продавець, адже частина риб може загинути не вдома у покупця, а у власному магазині продавця. Єдиним, хто отримує зиск у даній ситуації, є виробник лікарських та профілактичних засобів, які наявні у торговельній мережі та вільно відпускаються.

Таким чином, лікування та профілактика хвороб декоративних риб є актуальним питанням, важливість вирішення якого зростає пропорційно росту ринку декоративної аквакультури.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводились у 2008-2010 рр. на акваріумних рибах мережі зоомагазинів м. Рівне у межах лабораторії акваріумістики кафедри водних біоресурсів Національного університету водного господарства та природокористування. Завданням досліджень було визначення найпоширеніших хвороб декоративних риб, які надходять у мережу спеціалізованих торговельних закладів. Дослідження проводились на різних товарних групах акваріумних риб, серед яких можна виділити імпортовані в Україну та розведені в межах нашої країни. Перша група переважно (близько 60%) включала риб, що виловлені з природних водойм Африки, Південно-Східної Азії та Південної Америки. Також у достатніх обсягах як за кількістю, так і за видовою різноманітністю, у цій групі були представлені риби, що культивуються в азіатських та європейських спеціалізованих фермах. Друга група риб, що культивується українськими акваріумістами, характеризувалась відносно невеликим видовим різноманіттям (15-20 видів) за достатньо великих кількісних показників.

Результати досліджень. Зоомагазини, що більшою чи меншою мірою витісняють стихійні ринки декоративних риб, водночас перебирають на себе роль джерела заразних хвороб об'єктів декоративної аквакультури.

Виникнення незаразних хвороб у більшості випадків пов'язане з відмінностями умов їх утримання від оптимальних. Найчастіше це проявляється невідповідністю основних фізико-хімічних показників води акваріума вимогам риб (температура,

вміст кисню, рН, сольовий склад та ін.), спільним утриманням несумісних видів (мирних дрібних із хижаками), неякісною годівлею (невідповідність заданого корму природному раціону, використання неякісних і малопоживних сухих кормів, згодовування зіпсованих заморожених чи живих кормів). Перераховані вище фактори приводять до задухи, температурного або хімічного шоку, застуди, поранення, каліцтва, отруєння та ожиріння. Головна небезпека незаразних хвороб декоративних риб полягає у тому, що навіть прихований перебіг тії чи іншої хвороби може значною мірою послабити імунітет та призвести до розвитку в акваріумному господарстві епідемії, адже у воді практично кожного акваріуму присутня факультативно паразитична мікрофлора, що уражує лише ослаблену рибу.

У більшості випадків при виникненні симптомів будь-якої незаразної хвороби лікування зводиться до забезпечення оптимальних умов утримання та виключенні фактора, що спричинив появу хвороби. Так, при дефіциті кисню необхідно включити додаткову аерацію, підмінити частину води на свіжу, попередньо керовану, та знизити температуру води до мінімального порогу оптимуму. При застуді чи переохолодженні, навпаки, необхідно підняти температуру води до максимального порогу оптимуму даного виду. В усіх випадках лікування незаразних хвороб має характеризуватися створенням оптимальних умов у акваріумі та якісній годівлі повноцінними кормами. У важких випадках, при гострих проявах отруєнь, задухи чи шоку, особливо після тривалого транспортування, застосовують природні корми – «антидепресанти» (жива дафнія, моїна) або спеціальні засоби. При лікуванні уражень механічного характеру необхідно застосовувати антисептичні засоби або фізичко-хімічні методи знезараження води (ультрафіолет, озон, ультразвук) з метою запобігання ураженню пошкоджених ділянок патогенною мікрофлорою.

Окрему групу незаразних хвороб складають вроджені вади, вади розвитку, каліцтва, онкологічні хвороби. Причиною більшості з них є близькоспоріднене схрещування, утримання в умовах акваріуму, які значно відрізняються від умов природного ареалу. Оскільки лікування основної маси таких хвороб неможливе, єдиними шляхом запобігання їх появі є висока культура розведення та селекції.

Діагностика хвороб декоративних риб починається у першу чергу із спостереження за поведінкою та оглядом зовнішніх покривів риб. У випадку відсутності зовнішніх проявів та ознак будь-якої заразної хвороби рибу рекомендується утримувати в умовах карантину та періодично здійснювати спостереження за її станом. Більшість захворювань декоративних риб проявляються через досить короткий період часу, що пов'язано з порівняно високою температурою води акваріумного господарства. Тому буває достатнім перетримати рибу у карантині протягом двох тижнів, щоб переконатись у відсутності у воді хвороботворних організмів. У такому разі карантинування завершують і рибу випускають у видовий акваріум. Під час карантину за умови відсутності проявів хвороб у риб проведення лікувальних засобів здійснювати не рекомендується, це може негативно вплинути на самопочуття риби, яка нещодавно могла перенести тривале транспортування, попередню профілактичну обробку лікувальними засобами тощо. Під час проведення карантину бажано підтримувати температуру води оптимальну для кожного виду, не допускати появи дефіциту кисню та згодовувати лише якісні корми. Як профілактичний захід доцільно влаштовувати обробку води карантинного акваріуму ультрафіолетовим опроміненням.

У разі виявлення у риб ознак заразних хвороб під час первинного огляду або під час перетримання на карантині необхідним є застосування лікувально-профілактичних засобів: усіх риб, що перебували в одній ємкості з хворою, необхідно перетримати у лікувально-профілактичних ваннах або безпосередньо в акваріумі.

Згідно з проведеними дослідженнями найчастіше (70-90% випадків) заразні хвороби розповсюджуються в декоративній аквакультурі під час запуску в акваріумне господарство нещодавно придбаних риб та рослин. Якщо новопридбана риба є хворою або у воді присутні паразитичні організми, то через деякий час захворювання розповсюдиться по всьому акваріуму. Причому збудники таких хвороб присутні як у акваріумах спеціалізованих магазинів, так і в ємкостях стихійних продавців на зооринках. Також збудники хвороб можуть бути занесені з живим кормом, придбаним або виловленим самостійно. Відповідно, в акваріумне госпо-

дарство можуть потрапляти паразитичні гідробіонти, що зустрічаються у водоймах наших широт. Таким чином, незалежно від їх систематики, сучасна декоративна аквакультура має справу з двома основними групами збудників заразних хвороб: давно «акліматизованими» в акваріумах паразитичними організмами, характерними для тропічних та субтропічних водойм, та «вітчизняними» патогенними флорою і фауною. Необхідно зазначити, що остання група досить ґрунтовно досліджена та описана [1,2], тоді як видова чисельність першої групи постійно збільшується завдяки експорту нових декоративних риб із країн Азії, Південної Америки та ін. Інтенсивні технології вирощування декоративних риб на відкритому повітрі, широке використання гормонів та синтетичних барвників у господарствах Південної Азії, звідки поступає левова частка з імпорту декоративних риб, сприяють утворенню нових штамів та підвидів, що характеризуються кращою стійкістю до дії лікувальних препаратів. Особливу небезпеку представляють також підвиди та популяції, що встигли прижитися в акваріумах та адаптуватися до дії антибіотиків та інших лікарських засобів. Так, відомо про існування декількох рас паразитичної рівновійчастої інфузорії, що викликає найпоширенішу заразну хворобу декоративних риб – іхтіофтіріоз. Збудник іхтіофтіріозу (*Ichthyophthirius multifiliis*), що зустрічається в наших водоймах, є нестійким до дії підвищеної температури: за власними дослідженнями та багатьма даними літературних джерел [1-4], він припиняє активність при 28°C та повністю гине за декілька днів при 30°C. Також він є нестійким до дії антибіотиків (біцилін - 3, біцилін - 5, ампіцилін та ін.) і барвників (метиленовий синій, трипафлавін). Водночас, раси інфузорій, що потрапляють з імпортованою декоративною рибою, характеризуються більшою стійкістю до високої температури води, дії багатьох лікарських засобів. Імовірно, частковий імунітет вони отримують завдяки регулярному внесенню антибіотиків у риборозплідниках Азії. Ті концентрації, що надійно знищують дорослих інфузорій та молодь на стадії «бродяжок», є вкрай небезпечними для більшості декоративних риб. Таким чином, лікування іхтіофтіріозу, завезеного з імпоротною рибою, виявляється малоефективним і навіть летальним для риб.

Серед інших паразитичних найпростіших декоративної аквакультури досить поширені є збудники оодиніозу та костіозу. Оодиніум (*Oodinium* sp.), як і костія (*Costia necatrix*) зустрічаються в наших та тропічних водоймах. Вони мають схожі клінічні прояви та діагностуються у порівняно пізньому періоді, коли уражують значні ділянки тіла риб.

Хвороби, що викликаються нижчими грибами (мікози), спостерігаються переважно у риб зі слабким імунітетом, пораненнями та травмами. Грибами уражуються як зовнішні, так і внутрішні органи. Сапролегніоз є найпоширенішим із грибкових захворювань декоративних риб. Характерні клінічні ознаки - білі ватоподібні утворення на ділянках тіла, плавцях, які мали первинні механічні пошкодження. За умови проведення вчасної терапії сапролегніоз легко лікується, а при відсутності вчасного лікування хвороба може швидко уразити практично всі покриви, унаслідок чого риба сильно виснажується та гине через слабкість та нестійкість до дії лікарських препаратів. Окрім декоративних риб, сапролегнія часто уражує їх ікру, причому розвиток гриба починається на незапліднених ікринках, із яких він переходить на живу ікру.

Бранхіомікоз має схожу з сапролегніозом біологію, але уражуються лише зяброві пелюстки. Риби при цьому виглядають в'ялими, через ускладнення дихання вони постійно знаходяться біля поверхні води, зяброві кришки виглядають відстовбурченими. Тому при лікуванні, окрім внесення лікарського препарату, необхідно потурбуватись про інтенсивну аерацію води у акваріумі.

Діагностика мікозів, що уражують внутрішні органи риб, є значно складнішою, - інколи точний діагноз можна встановити лише після розтину загиблої риби. Зовнішніми проявами можуть бути мала рухливість, відмова від корму, похитування при плаванні, потемніння окремих ділянок шкіри, вирячкуватість, підняття луски. Лікування внутрішніх мікозів у більшості випадків неефективне, тому увагу слід зосереджувати на вчасному виявленні, ізолюванні хворих риб та профілактиці у господарстві.

Висновки та пропозиції. 1. Аналіз стану риб, що пропонуються зоомагазинами, а також умови їх утримання наразі унеможливають безпечний запуск у акваріум нових видів.

Тому акваріуміст-аматор змушений замислюватись про здоров'я своїх улюбленців ще до моменту їх придбання. Саме внесення у благополучний, з санітарної точки зору акваріум нових декоративних гідробіонтів найчастіше стає причиною появи заразних хвороб риб.

2. Найдієвішим засобом проти можливого поширення захворювання риб в акваріумі є профілактика. Як свідчить практика, попередити виникнення хвороби завжди простіше, ніж вилікувати вже хворих улюбленців. Оскільки досить часто у магазинах продається риба, хвора на іхтіофтіріоз, карантин необхідно проводити протягом двох тижнів.

3. Лікування має бути проведено вчасно, лікувальним засобом, адекватним хворобі, доза підібрана індивідуально (систематична група, стан хворої риби, тривалість дії препарату, побічна дія та ін.). Залежно від об'єктивних умов (вид хвороби та стадія, кількість хворих риб та їх вік, розміри господарства та ін.) декоративних риб лікують або у окремій ємкості (тривалі чи короткочасні лікувальні ванни), або в спільному акваріумі. Лікування хвороб, збудниками яких є організми із складним циклом розвитку, характеризується тривалістю до двох тижнів та систематичністю внесення лікувальних препаратів. У більшості випадків проведення комплексного лікування (використання одночасно декількох методів чи засобів) дає можливість значно підвищити його ефективність. Обов'язковими є підтримання всіх параметрів водного середовища в оптимальних межах та якісна годівля хворих риб.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – Л.: Наука, 1984, т. 1, Паразитические простейшие. – 428 с.
2. Корзюков Ю.А. Болезни аквариумных рыб. – М.: Колос, 1978. – 175с.
3. Кочетов А. М. Экзотические рыбы. – М.: Лесн. пром-сть, 1989. – 239 с.
4. Ильин М. Н. Аквариумное рыбоводство. – М.: МГУ, 1977. – 399 с.

УДК 639.238.09:614.3 (262.54)

О ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОМ ЭПИЗООТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ ПИЛЕНГАСА В ЮЖНОЙ ЧАСТИ АЗОВСКОГО МОРЯ

Мальцев В.Н. – к.б.н., зав. отделом

Зональная специализированная государственная лаборатория ветеринарной медицины по болезням рыб и других гидробионтов

Постановка проблемы. Промысловый лов пиленгаса *Liza haematocheila* (= *Mugil soiu*) в различных акваториях Азовского моря ведется практически круглогодично. В 2005-2009 годах ежегодные объемы вылова пиленгаса в Азовском море (включая незначительный вылов в Черном море), согласно официальным статистическим данным¹, достигали 5027-7432 (в среднем 6618) тонн. В 2010 году допустимый объем промыслового изъятия пиленгаса в Азовском море оценен на уровне 7800 тонн².

В соответствии с Законом Украины «Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них» (ст. 3) промысел рыбы в водоемах Украины разрешается при условии позитивной ветеринарно-санитарной оценки районов промысла, оценки рыбы на показатели качества и безопасности.

Состояние изученности проблемы. До настоящего времени вирусные и бактериальные заболевания у пиленгаса в Азовском и Черном морях не регистрировались [3, 6]. В промысловых популяциях пиленгаса обнаруживались, в некоторых случаях – массово, сильно истощенные особи, рыбы со скелетными аномалиями, некротическими поражениями кожных покровов, патологическими состояниями печени и желчного пузыря, патологиями семенников и яичников. При искусственном

¹ FAO Fisheries Department, Fishery Information, Data and Statistics Unit. FISHSTAT Plus: Universal software for fishery statistical time series. Version 2.3.2000; Госкомстат Украины: www.ukrstat.gov.ua

² Наказ Міністерства охорони навколишнього середовища України № 643 от 01.12.2009 г. «Про затвердження лімітів використання водних живих ресурсів загальнодержавного значення в 2010 році»

воспроизводстве пиленгаса отмечались случаи резкого снижения темпа роста молоди, язвенные поражения кожных покровов, массовые отходы личинок и мальков с клиническими признаками вертежа [4, 5, 7, 9, 10, 14]. У пиленгаса Азовского моря описано злокачественное опухолевое заболевание - ангиолейомисаркоматоз [2]. Этиология и эпизоотология клинических, анатомических, физиологических патологий пиленгаса до настоящего времени не изучены.

У пиленгаса естественных популяций Азовского и Черного морей зарегистрировано около 55 видов паразитов, отмечались следующие паразитарные заболевания: ихтиободозис (возбудитель *Ichthyobodo* (=Costia) sp.), микроспоридиозис (*Loma mugili*), микоспоридиозис (*Myxobolus parvus*), гиродактилезис (*Gyrodactylus zhukovi*, *G. mugili*, *Gyrodactylus* sp.), лигофорозис (*Ligophorus gussevi* = *L. pilengas*), хронический диплостомозис (*Diplostomum* spp. met.) и др. [6, 8, 13, 15]. Влияние паразитарных инвазий на эпизоотическое состояние промысловых и культивируемых популяций пиленгаса тщательно не исследовалось.

Задание и методика исследований. Цель исследований состояла в проведении предусмотренной законодательством ветеринарно-санитарной оценки промысловых популяций пиленгаса в южной части Азовского моря. Рыб отлавливали жаберными сетями в прибрежной зоне (45°25'С.Ш., 36°01'В.Д.) и кольцевым неводом с борта рыболовецкого судна (СЧС) (45°30'С.Ш., 37°05'В.Д.). Материал отбирали в период с 12 января по 16 марта 2010 года. Клинически осмотрены 180 экз., патологоанатомически исследованы 59 экз., методом неполного паразитологического вскрытия (анализировались используемые человеком в пищу части тела рыб - мускулатура, кожа, печень, гонады, а также плавники, глаза, сердце, пищевод и др.) изучены 43 экз. рыб. Отобраны пробы рыб для проведения лабораторных тимико-токсикологических, микробиологических и радиологических исследований на показатели качества и безопасности рыбного сырья и продукции.

Результаты исследований. В связи с недостаточной изученностью болезней пиленгаса сложно дать эпизоотическую оценку обнаруженным нами патологиям рыб. Значительная доля исследованных рыб имела обширные гиперемированные уча-

стки на поверхности кожи, на плавниках, на внутренних органах. По-видимому, это обусловлено видовыми физиологическими особенностями пиленгаса, в частности строением его кровеносной системы, а также особенности лова кольцевыми неводами с борта судов, а также жаберными сетями. Пиленгас травмируется при подъеме невода с уловом на борт, загрузке рыб в трюм и выгрузке из него. Тем не менее, основная часть таких рыб отвечала рыбохозяйственным и ветеринарно-санитарным критериям доброкачественности. Некоторые исследованные нами экземпляры пиленгаса, пойманные жаберными сетями, по своим органолептическим показателям (цвет органов, их запах и др.) соответствовали рыбе сомнительной свежести³. Такая рыба не допускается к реализации населению; она направляется на промышленную переработку или уничтожается.

Можно предположить, что значительные вариации в степени накопления жира в полости тела рыб, в состоянии печени и гонад обусловлены индивидуальными особенностями (нормой реакции) рыб, а также циклическими изменениями физиологических процессов в организме пиленгаса в течение годового цикла. В то же время состояние некоторых обнаруженных нами рыб можно охарактеризовать как болезненное (например, особи с некротическими поражениями покровов, особи со значительными изменениями в структуре ткани печени и сопряженной с этим резорбцией генеративной ткани яичника, особи с признаками анемичности и др.). Этиология этих патологий требует более углубленных исследований. Доля таких рыб в промысловых уловах пиленгаса Азовского моря не превышала 1 %.

Хронический диплостомозис (возбудитель ~ *D. paracaudum* met.) обнаружен нами у более чем 40 % исследованных рыб. Это заболевание, в отличие от диплостомозиса церкариозного, не представляет значительной эпизоотической угрозы для состояния промысловых популяций пиленгаса в Азовском море, так как не способно передаваться от рыбы к рыбе, давать вспышку, вызывать массовую смертность зараженных рыб [1]. Метацицеркарии диплостомумов локализовались исключительно в глазах зараженных рыб, не инвазировали органы и ткани рыб,

³ Правила ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков. – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 64 с.

употребляемые в пищу человеком. В этой связи, согласно нормативам⁴, они не влияют на показатели качества и безопасности сырья и изготовленной из пиленгаса рыбной продукции.

В мышечной ткани 4,6 % исследованных нами рыб обнаружены живые личинки трематод, относящиеся к семейству Heterophyidae (Heterophyidae gen. sp. met.). Метациркарии гетерофиидных трематод, в силу особенностей их биологии, не представляют угрозы для эпизоотического состояния промысловых популяций пиленгаса, однако имеют ветеринарно-санитарное значение, так как относятся к группе паразитов, потенциально опасных для человека и теплокровных животных [12]. Согласно ветеринарно-санитарным нормативам⁵, наличие живых личинок гельминтов, опасных для человека, в пищевых частях рыбы живой, свежей, охлажденной не допускается. В случае обнаружения таких гельминтов партия зараженных рыб нуждается в обеззараживании, а при очень высокой интенсивности инвазии направляется на промышленную переработку или утилизируется.

Выводы и предложения. Массовых инфекционных и эпизоотически опасных инвазионных заболеваний у пиленгаса не обнаружено. Эпизоотическое состояние промысловых популяций пиленгаса в южной части Азовского моря оценено как удовлетворительное. Ветеринарно-санитарных оснований для ограничений промыслового лова пиленгаса в этой части Азовского моря в период с февраля по июнь 2010 года не выявлено. В то же время установлено, что 4,6 % рыб промысловых популяций инвазированы гетерофиидными трематодами, относящими

⁴ Методика паразитологічного інспектування морської риби і рибної продукції (морська риба-сирець, риба охолоджена і заморожена). Затверджена Міністерством рибного господарства СРСР 29.12.1988 р.// Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні. Нормативні документи: Довідник у 3 т. / За заг. ред. Куртяка Б.М., Сімонова Р.П. – Львів: НІЦ «Леонорм», 2000. Т.1 - С. 242-252.

⁵ Наказ Державного департаменту ветеринарної медицини України № 16 від 03.11.1998 (у редакції Наказу № 87 від 18.11.2003; Наказу № 107 від 27.09.2004) «Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф-2)

к группе потенциально опасных для человека, и около 2% рыб имели органолептические признаки недоброкачественности. В этой связи существует необходимость в периодическом лабораторном контроле отдельных партий выловленного пиленгаса по паразитологическим (зараженность гетерофиидными метацеркариями) и органолептическим показателям.

Результаты оценки ветеринарно-санитарного эпизоотического состояния промысловой популяции пиленгаса совместно с экспертным заключением, характеризующим химикотоксикологические, микробиологические и радиологические показатели качества и безопасности рыбного сырья и продукции являются основанием для выдачи государственными органами ветеринарной медицины документов разрешительного характера (ветеринарных свидетельств, справок и др.)

Необходимы более углубленные исследования инфекционных и инвазионных заболеваний пиленгаса, их эпизоотического значения в бассейне Азовского и Черного морей, разработка методов их лабораторной диагностики и прогнозирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. Болезни прудовых рыб. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 319 с.
2. Бучацький Л., Мальцев В., Галахін К. Ангіолейомісаркома піленгаса з Азовського моря // Ветеринарна медицина України. – 2005.- № 2. – С. 31, 32.
3. Гаевская А.В. Пиленгас – *Liza haematochila* (= *Mugil so-iuy*) // Паразиты и болезни морских и океанических рыб в природных и искусственных условиях. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2004. – С. 125.
4. Глубоков А.И., Микодина Е.В. Анатомо-физиологические нарушения у пиленгаса (*Mugil so-iuy* Basilewsky) из системы Кизилташских лиманов // Тез. докл. Первого конгресса ихтиологов России. Астрахань, сентябрь 1997 г. – М.: Изд-во ВНИРО, 1997. - С. 145.
5. Гнатченко Л.Г. Особенности нерестового хода пиленгаса через Керченский пролив, состояние производителей // Оценка физиологического состояния ценных видов рыб в условиях современного антропогенного воздействия. Обо-

- снование на вселение в Азово-Черноморский регион гидробионтов, оказывающих влияние на численность гребневика. Отчет о НИР. – Керчь: ЮгНИРО, 1996. – С. 8-20.
6. Мальцев В.Н. Паразитарные и инфекционные болезни пиленгаса в Азовском море // Матеріали науково-практичної конференції паразитологів. Національний аграрний університет, 3-5 листопада 1999 р. – Київ, 1999. – С. 104-107.
 7. Матишев Г.Г., Пряхин Ю.В. Паразитофауна пиленгаса в Азовском море и уровень инвазии на разных участках ареала // Доклады академии наук. – 2008. –Т. 420, № 6. – С. 842-844.
 8. Мирошниченко А.И., Мальцев В.Н. Новые для Азово-Черноморского бассейна виды гиродактилюсов (Monogenea: Gyrodactylidae) от пиленгаса // Труды Южного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии. – 1998. - Т. 44. – С. 116-125.
 9. Моисеева Е.Б. Состояние репродуктивной системы самок пиленгаса // Оценка физиологического состояния ценных видов рыб в условиях современного антропогенного воздействия. Обоснование на вселение в Азово-Черноморский регион гидробионтов, оказывающих влияние на численность гребневика. Отчет о НИР. – Керчь: ЮгНИРО, 1996. – С. 24-34.
 10. Семенко Л.И. и др. Рекомендации по отлову молоди пиленгаса для зарыбления водоемов Украины. Отчет о НИР. – Бердянск: АзЮгНИРО, 1996. – 47 с.
 11. Стычинска-Юревич Е., Кулински В., Кульчыковска Е. Некоторые новые данные по физиологии производителей тихоокеанской кефали пиленгаса (*Mugil soiyu* Basilewsky) после акклиматизации вида в Азовском бассейне // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре. Второй международный симпозиум. Материалы докладов. Адлер-Краснодар, 4-7 октября 1999 г. – С. 101-102.
 12. Определитель паразитов позвоночных Черного и Азовского морей. – Киев: Наукова думка, 1975. – 551 с.

УДК 639.3.082:639.313

**ВОСПРОИЗВОДСТВО ВЫРЕЗУБА В СВЯЗИ
С СОХРАНЕНИЕМ БИОРАЗНООБРАЗИЯ***Михеев В.П. – д.б.н., с.н.с.**Мельченков Є.А. – д.б.н., с.н.с.**Калмыкова В.В. – к. б. н.**Михеев П.В. – к.б.н.**Мышкин А.В. - аспирант**Ражуков Р.С. – аспирант, ФГУП Всероссийский НИИ
пресноводного рыбного хозяйства, Россия*

Постановка проблемы. Вырезуб *Rutilus frisii frisii* (Nordman) является ценной промысловой пресноводной рыбой, способной во взрослом состоянии питаться преимущественно моллюсками. Вовлечение дрейссены и других моллюсков в пищевые связи пресноводных рыб, например вырезуба, может повысить промысловую рыбопродуктивность водохранилищ.

Состояние изученности проблемы. Поскольку вырезуб является редким краснокнижным объектом для водоемов России и ряда сопредельных стран, прежде всего, необходимо обеспечить искусственное воспроизводство производителями. Как и с другими рыбами, это можно сделать путем ежегодного отлова зрелых производителей из маточных водоемов для каждой нерестовой кампании, содержания отловленных производителей в рыбоводном хозяйстве и многократном их использовании, а также путем выращивания на рыбоводном хозяйстве ремонтно-маточных стад. В данной работе была поставлена задача охарактеризовать процессы воспроизводства вырезуба.

Для получения молоди вырезуба, предназначенной для выпуска в водоемы, применяются внезаводские и заводские способы разведения. При внезаводских способах производителей заготавливают в период миграции в реках, передерживают в садках до момента овуляции икры, собирают икру, осеменяют и инкубируют в полевых условиях. Свободных эмбрионов выдерживают в течение нескольких дней и выпускают в водоем. Промысловый возврат небольшой, примерно 0,04%.

При традиционном заводском методе воспроизводства с применением прудовых технологий молодь рыб предварительно

подращивают в бассейнах, затем выращивают в прудах на естественной пище до массы 1-3 г и выпускают в водоемы. Промысловый возврат от такой молодежи составляет 2-3%.

Низкий промвозврат создает предпосылки для разработки более совершенных заводских методов воспроизводства выреза с применением индустриального рыбоводства, что может позволить вырастить крупный посадочный материал в сокращенные сроки, увеличить промысловый возврат до 50% (по аналогии с другими рыбами), вывести основную часть вселенной в водохранилища молодежи из-под пресса аборигенных хищников, способствовать быстрому росту товарной рыбы при питании преимущественно моллюсками. В итоге это может позволить повысить промысловую рыбопродуктивность водохранилищ.

Задания и методика исследований. В задачу данной работы входило, наряду с уже существующими методами, изучить особенности выращивания посадочного материала выреза индустриальными способами при использовании элементов УЗВ и аквариумных технологий. Научно-производственные работы были выполнены на Добровском зональном питомнике в Липецкой области, на рыбоводном предприятии «Биоакустик» в г. Клин Московской области и на экспериментальных базах ВНИИПРХ.

Результаты исследований. Заготовка производителей в маточных водоемах. Заготовка производителей при небольшой их численности в реках является трудоемкой операцией с непредсказуемыми результатами. В качестве примера можно привести опыт заготовки производителей выреза плавными сетями в ночное время в реках Дон и Красивая Меча в 2005 г. За ночь отлавливали от 3 до 7 производителей. Всего было отловлено 19 особей средней массой 1,8 кг. Процесс заготовки производителей выреза характеризовался следующими показателями: протяженность облавливаемого участка реки составляла 14 км; количество выловленных производителей с 2-5 км реки – 1 шт.; промысловое усилие – 1-2 производитель/сеть.

При оценке самок выреза из маточных водоемов были получены следующие данные: масса 1770-3160 г; возраст - 4-6 лет; плодовитость - 74-144 тыс. шт. икринок; количество икринок в 1 г - 283-291 шт. Самки были обычно крупнее самцов. Са-

мцы более прогонистые по сравнению с самками и зрелые особи имели типичный для вырезуба брачный наряд.

Примерные показатели, характеризующие работу с заготовленными в реках производителями на рыбоводном заводе: продолжительность транспортировки - до 3 ч; плотность рыб в контейнере с кислородом - до 30 шт./м³; выживаемость - 100%; выдерживание в лотках ейского типа - до 5 суток; рабочая плодовитость самок без гормональных инъекций в день завоза - 85% от плодовитости; количество самок, у которых может быть получена икра, - 90-100%.

Сохранившиеся маточные водоемы в виде верховьев незарегулированных плотинами современных средних и крупных рек обладают небольшими запасами производителей вырезуба. Поэтому отловленных в реках самок и самцов рекомендуется бережно использовать в нерестовых кампаниях и сохранять для последующих работ.

В искусственных условиях производителей можно содержать в водоемах при естественной температуре и в специальных рыбоводных устройствах – при оптимальных для этого вида температурных условиях.

Многолетнее содержание в водоемах с естественной температурой воды заготовленных в реках производителей. Такой способ содержания возможен, например, в рыбоводных садках, размещенных в водоемах. Круглогодичное содержание производителей в садках включает 2 технологических процесса: выращивание рыб в период открытой воды и зимовка рыб, когда водоем замерзает. Наблюдения показывают, что при выращивании в садках выловленные из маточных водоемов ремонт и производители многих видов рыб (например, осетровые и др.) трудно переключаются на питание комбикормами. Решение вопроса может быть найдено при использовании моллюсков, в частности дрейссены (в качестве основного корма) и высокобелковых комбикормов типа РГМ 5В (дополнительного). Показатели выращивания производителей вырезуба в садках: основной вид корма - дробленая дрейссена (затраты примерно 15 кг на 1 кг прироста); дополнительный - корм заводского производства, например, РГМ 5В. Продолжительность выращивания - 150-170 суток; выживаемость - 90-100%.

Зимовка производителей вырезуба в садках может быть охарактеризована следующим образом: продолжительность - до 180 суток; температура воды - 2-4°C; кормление не производится; выживаемость - 90-100 %.

Содержание производителей на рыбоводном предприятии с использованием технологий УЗВ. Как пример ниже приводятся показатели содержания ремонтно-маточного поголовья вырезуба в бассейнах индустриального рыбоводного завода «Биоакустик» в Клину: объем бассейнов - 700 м³; температура воды - 18-22°C; индивидуальная масса - 2000 г; плотность посадки вырезуба и других рыб - 16 кг/м²; комбикорм импортный; затраты корма 2 кг на 1 кг прироста; выживаемость - 97%.

Индустриальные способы выращивания ремонта и производителей. Известны следующие способы ускоренного выращивания ремонта и производителей вырезуба для искусственного воспроизводства: в бассейновых тепловодных хозяйствах; в бассейновых хозяйствах с применением технологий УЗВ; в бассейновых хозяйствах с использованием элементов аквариумных технологий.

Применение подогретой воды энергетических объектов позволяет рыбам получить за год сумму тепла примерно 6000 градусодней. Это в 2 раза больше, чем при выращивании вырезуба в водоемах с естественной температурой воды 5 зоны рыбоводства (Ростовская область, 3000 градусодней, срок созревания 5 лет). Продолжительность выращивания зрелых производителей рыб сокращается примерно в 2 раза по сравнению с природными условиями, как показал опыт работы с ремонтом вырезуба на Липецком металлургическом комбинате.

Применение технологий УЗВ позволяет круглогодично создавать оптимальный температурный режим, необходимый объекту культивирования. В этом случае при температуре 22°C вырезуб в течение года может получать около 8000 градусодней. Вероятно, и половое созревание может произойти в два с лишним раза быстрее, чем при естественной температуре воды. Такой опыт сейчас проводится на рыбоводном заводе в Клину.

Во ВНИИПРХе в настоящее время разрабатывается нормативно-технологическая база ускоренного выращивания ремонта и производителей вырезуба с использованием аквариумных

технологий (сумма тепла за год - 7500-8000 градусодней, срок созревания - 2-2,5 года).

Таким образом, в тепловодных рыбоводных хозяйствах индустриального типа имеется возможность сократить сроки полового созревания вырезуба до 2-2,5 лет вместо 5.

Выращивание посадочного материала по традиционной технологии искусственного воспроизводства рыб. Приводим результаты работ с молодью вырезуба в Добровском зональном питомнике. Вначале личинок в лотках кормили живым кормом (науплиусы артемии). За 16 суток средняя масса личинок увеличилась с 3 до 64 мг. При дальнейшем выращивании в прудах молодь достигла средней массы 3,7 г. Такую молодь обычно выпускают в водоемы.

Выращивание посадочного материала массой 150-200 г в бассейнах. Водохранилища, населенные дрейссеной, целесообразно зарыблять вырезубом увеличенных весовых кондиций, массой 150-200 г. Опытные работы по выращиванию крупного посадочного материала в сокращенные сроки выполняются на предприятии ООО «Биоакустик». По расчетам, сроки выращивания посадочного материала массой 150-200 г при температуре воды 18-23°C могут составить 12-14 месяцев.

Предложения по выращиванию товарного вырезуба в водохранилищах по пастбищной технологии. Для выращивания вырезуба по пастбищным технологиям могут быть использованы водохранилища волжского каскада, р. Дон и некоторых других рек, населенные дрейссеной. Формирование запасов дрейссены в водохранилищах подчинено известным закономерностям.

При вселении вырезуба может быть увеличена промысловая рыбопродуктивность водоема. При 5-10% выедании вырезубом части биомассы многолетней дрейссены с каждого гектара водохранилища, например Цимлянского, заселенного моллюсками, можно дополнительно получить 10-20 кг рыбы. Если принять промысловую индивидуальную массу вырезуба в 1 кг и выживаемость (промвозврат от крупного посадочного материала) 50%, то на каждый гектар, заселенный дрейссеной, достаточно вселить 20-40 шт. крупноразмерного посадочного материала вырезуба (массой 150-200 г).

Выводы. Таким образом, целенаправленная работа рыбного хозяйства по промысловому рыбоводству с производителями и

молодью вырезуба в индустриальных рыбоводных хозяйствах разных типов может позволить ввести этот ценный промысловый крапснокнижный вид в товарную аквакультуру, увеличить промысловую рыбопродуктивность ряда водохранилищ.

УДК 639.3.082:639.217

ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ АФРИКАНСКОГО СОМА *CLARIAS GARIEPINUS* (BURCHELL, 1822) В ПЕРВОЙ ЗОНЕ РЫБОВОДСТВА

Мельченков Е.А. – д.б.н., ст. науч. сотр.,

Приз В.В. – к. б. н.,

*Тансыкбаев Н.Н. – к. б. н., Россия, ФГУП Всероссийский
НИИ пресноводного рыбного хозяйства*

Постановка проблемы. Африканский сом *Clarias gariepinus* [Burchell, 1822] один из перспективных объектов пресноводной аквакультуры России. В мировой аквакультуре он давно известен как ценный объект выращивания, обладающий высокой скоростью роста и нетребовательностью к факторам среды. Около трех десятилетий назад африканский сом был интродуцирован на Евразийский континент в Нидерланды, Венгрию, а позднее - в Италию, Чехию и Польшу, где стал весьма популярным объектом тепловодного рыбоводства. Работы по интродукции и рыбоводному освоению этого нового для Европы вида проводились под эгидой ФАО [1].

Клариас легко приспосабливается к любому типу кормления, даже к корму с низким содержанием белка и рационам с большой долей растительных компонентов [2].

Привлекательными качествами по выращиванию сома являются:

- быстрый рост (на высококачественных комбикормах достигает массы 1 кг за 6-7 месяцев);
- возможность использования высоких плотностей посадки при выращивании (до 400 кг/м³);
- относительная нетребовательность к абиотическим и биотическим факторам среды;

- возможность полноциклического воспроизводства в любом тепловодном хозяйстве;
- исключительная жизнестойкость (может оставаться живым без воды во влажной среде и температуре не ниже 14-25° в течение 1,5-2 суток).

Мировой объем производства *C. gariepinus* постоянно растет. Хозяйства по производству этой рыбы встречаются почти на всех континентах. В 1991-1993 гг. он был введен в Китай, на Филиппины, в Индонезию, Таиланд, Бирму, Бразилию. В Европе, кроме Голландии, рыбные хозяйства по производству *C. gariepinus* были основаны в Бельгии, Германии, Венгрии, Польше и других странах.

В Африканских странах, на Ближнем Востоке, в Юго-Восточной Азии сома выращивают в условиях прудовых рыбоводных хозяйств, начиная с первых этапов развития личинок [3, 4]. На территории Европы и России сома выращивают в условиях промышленных хозяйств, замкнутых и оборотных системах. Выращивание сома в установках замкнутого цикла водообеспечения (УЗВ) дает ряд преимуществ перед прудовым выращиванием, а именно: полная управляемость условиями выращивания рыбы; возможность круглогодичного нереста сомов; изолированность рыб от источников заболеваний и естественных врагов.

Для оптимизации технологического цикла и условий выращивания посадочного материала, получения товарной продукции сома, изучалась возможность комбинированного выращивания его в летний период в прудах первой зоны прудового рыбоводства по технологической схеме (УЗВ – пруд – УЗВ). Это даёт возможность снизить затраты по эксплуатации УЗВ.

Материал и методика. Экспериментальные работы выполнялись на установке замкнутого цикла водообеспечения и прудах племенного участка ФГУП ВНИИПРХ.

Результаты исследований. Наиболее ответственным этапом в технологии выращивания африканского сома является получение жизнестойкой молоди. Для изучения возможности оптимизации этого процесса с 2007 г. проводились исследовательские работы по подращиванию личинок африканского сома в прудах с различной плотностью посадки: 5, 100, 200, 1000 шт./м². Без применения интенсификационных мероприятий и кормления при температуре воды 16-22°C были получены отри-

цательные результаты, а при температуре 22-25°C за 21 сутки средняя масса молоди составила 710 мг (0,3-1,74 г) и выход не превысил 2%.

При выращивании молоди с начальной массой 80 г и более за 62 дня выращивания при плотности посадки 23 шт./м² средний прирост биомассы рыбы по прудам составил 1,855 кг/м² при 100% выживаемости. Выход продукции в пересчёте на 1 га составил более 18 т/га, при кормовом коэффициенте 0,85.

Аналогичные работы с молодью средней массой до 100-200 г также показали высокие результаты. За 45 суток выращивания средняя масса молоди составила 726 г, отдельные особи достигли массы более 1,3 кг. Кормовой коэффициент - 1,3 ед. С 1 м² пруда было получено 0,8 кг биопродукции, то есть 8 т/га.

За период выращивания температура воды колебалась от 17 до 26°C. Общая сумма тепла составила 1331 градусо-дней. Анализ питания показал, что у рыб массой 83-156 г и 370-626 г спектр питания не имеет больших различий. В пищевом комке в большом количестве встречались олигохеты, хирономиды, остатки водорослей, детрит, инородные предметы (камни, кусочки пенопласта и т.д.). Основным компонентом пищевого комка являлся комбикорм.

В 2008 г. экспериментальные работы были продолжены с молодью сома средней массой 1 г. Выращивание проводили в прудах при плотности посадки 0,169 кг/м², в качестве подкормки использовали стартовые корма. За 45 суток выращивания молодь достигла массы 6 г, биомасса выросла до 0,66 кг/м² (6,6 т/га), при выходе 67,4%. Естественная температура воды в прудах составляла 19°C и выше.

Опыты с молодью средней массой 2,5, 14 и 41 г показали, что за тот же период выращивания и при тех же абиотических факторах среды масса молоди увеличилась в 3-4 раза и средняя величина составила, соответственно, 10, 55 и 194 г при кормовом коэффициенте 0,5-1,7, средний прирост молоди массой 215 и 111 г составил, соответственно, 145 и 89 г при кормовом коэффициенте 1,8-2,0. Прирост молоди средней массой 35 г составил 107 г при кормовом коэффициенте 2,1.

Столь низкие приросты и высокие затраты корма в 2008 г. обусловлены неблагоприятным температурным режимом, так как было всего 20 дней с температурой воды выше или равной 20°C.

Выводы и перспективы последующих исследований.

На основании проведённых экспериментальных работ можно сделать некоторые выводы:

- эффективное выращивание клариевого сома в прудах первой зоны прудового рыбоводства возможно при температуре воды не ниже 20°C и начальной средней массе молоди не менее 1 г;
- при выращивании в прудах для кормления сома возможно использование комбикорма с содержанием протеина 20% и более;
- при организации прудового выращивания молоди необходимо предусмотреть защиту от рыбоядных птиц.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Микодина Е.В., Широкова Е.Н. Биологические основы и биотехника аквакультуры африканского сомика (*C. Gariepinus*). - ВНИКИЭ ИАСУ, 1997.- 43с.
2. Мехрдат Фатталахи Весовой и линейный рост африканского сома (*Clarias Gariepinus* Burchell, 1822) в зависимости от факторов среды и качества корма. - РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева. Рыбоводство и рыбное хозяйство. – С. 42-45.
3. P. DE KIMPE and J.C. MICHA. FIRST GUIDELINES FOR THE CULTURE OF CLARIAS LAZERA IN CENTRAL AFRICA. *Aquaculture*, 4(1974). – P. 227-248.
4. S.K.Sahoo, S.S.Giri, A.K. Sahu EFFECT OF STOCKING DENSITY ON GROWTH AND SURVIVAL OF *CLARIAS BATRACHUS* (LINN.) LARVAE AND FRY DURING HATCHERY REARING, *Journal of Applied Ichthyology*, 2004 Central Institute of Freshwater Aquaculture, Kausalya-ganga, Bhubaneswar, Orissa, India. – P. 302-305.

УДК 597.423

ОТ КОЛЛЕКЦИИ ОСЕТРОВЫХ К ПОРОДЕ*Петрова Т.Г. – д.б.н., ст. науч. сотр.,**Мельченков Е.А. – д.б.н., ст. науч. сотр.,**Козовкова Н.А.**Кушнирова С.А. – ФГУП Всероссийский НИИ пресноводного рыбного хозяйства, Россия*

Постановка проблемы. Первое в стране тепловодное бассейновое хозяйство в г. Конаково Тверской области, известное в настоящее время как завод товарного осетроводства, начало свою деятельность по промышленному выращиванию посадочного материала и товарной продукции бестера и сибирского осетра ленской популяции в 1973 г. Одновременно на заводе создавалась коллекция других осетровых рыб: белуги, русского, сибирских (обского и байкальского) осетров, стерляди (обской, дунайской, окской, волжской). Велись крупномасштабные исследования по доместикации, формированию маточных стад, воспроизводству потомства, совершенствованию технологий индустриального рыборазведения.

Многолетние исследования, прежде всего по доместикации наиболее значимых по численности видов рыб – ленского осетра и волжской стерляди, привели к созданию их одомашненных форм, внесенных в 1993 г. в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Целью дальнейших разработок было совершенствование одомашненных форм 1973, 1974 и 1976 гг. рождения, завезенных из р. Лены, и создание на их основе пород, обладающих улучшенными рыбоводно-биологическими качествами: повышенной репродуктивной способностью самок, более толерантной к технологическим воздействиям среды молодью, высокопродуктивными товарными двухлетками.

Селекцию на повышение репродуктивной способности самок вели с помощью направленного отбора по комплексу морфобиологических и рыбоводных показателей.

К 2005 г. на заводы были созданы две породы осетровых рыб – сибирского осетра и волжской стерляди, которые в 2008 г. были внесены в Государственный реестр селекционных

достижений под названием Лена 1 (№ 43124) и Стер 1 (№ 43122). Кроме того, путем скрещивания этих пород был получен межпородный стерильный гибрид ЛС 11 (№ 43198), предназначенный для товарного выращивания.

К настоящему времени на заводе насчитывается три селекционных поколения ленского осетра численностью 412 шт. и три поколения волжской стерляди численностью 266 шт. (табл. 1).

Таблица 1 – Состав маточного стада породы ленского осетра Лена 1 и волжской стерляди породы Стер 1 (по данным 2008 г.)

Лена 1					Стер 1				
Поло-ление	Годы рож-дения	Кол-во, шт.		Ср. масса самок, кг	Поло-ление	Годы рож-дения	Кол-во, шт.		Ср. масса самок, кг
		самки	самцы				самки	самцы	
I	1981-1987	57	5	18,0	I	1992	51	29	3,6
II	1988-1991	42	7	18,0	II	1997	58	17	2,9
III	1997-1998, 2001-2002	124	177	12,0	III	2003	59	52	2,1

Благодаря постоянному совершенствованию технологии искусственного воспроизводства стало возможным надежно контролировать сроки нереста и добиться 100%-ной ответной реакции на гормональную стимуляцию, полностью ликвидировать потери производителей после получения половых продуктов.

Поскольку искусственное воспроизводство быстро ведет к обеднению генофонда, его поддерживали завозом икры природной популяции из р. Лены в 1991 г., а также сохраняли исходную "природную" популяцию 1976 г., которая не ухудшила репродуктивных качеств вплоть до 25-летнего возраста. Природных популяций волжской стерляди из естественных условий не завозили.

Периодичность созревания самок ленского осетра разных генераций зависела от годовой суммы тепла и по объединенным по возрасту поколениям селекции не отличалась.

Исключением из этой зависимости были генерации 1991 г. природной популяции и порода Лена 1 второго поколения селекции того же возраста (табл. 2).

Таблица 2 – Количество ежегодно созревающих самок сибирского осетра в разные возрастные периоды, % от численности самок

Возраст, лет	Одомашненная форма (природная) 1991 г.	Лена 1, второе поколение селекции, 1991 г.
7-10	57,5±12,3	71,7±7,1
11-15	56,2±13,0	80,2±4,6
средняя многолетняя	56,8±12,0	76,4±4,3

Данные, полученные при сравнении этих двух популяций в равных условиях выращивания и воспроизводства, оцененные по частоте созревания самок от первого до последнего нереста, свидетельствуют о более активном созревании самок Лена 1 второго поколения селекции.

Самки стерляди, как одомашненные, так и породы Стер 1 созревали начиная с возраста 4-5 лет ежегодно, без перерыва в нерестах. По продуктивным характеристикам самки разных поколений селекции в возрасте 8 лет практически не отличались (табл. 3).

Таблица 3 – Мониторинг рабочей плодовитости самок ленского осетра, тыс.шт.

Возраст, лет	Одомашненная форма, 1976 г.	Лена 1	
		1 поколение	II поколение
8+	57,0±8,1	55,9±8,4	51,8±1,3
10+	59,4±4,6	52,4±7,6	61,1±5,9
15+	82,0±12,0	59,5±4,4	99,5±8,1

Лишь в 10-летнем возрасте во втором поколении селекции плодовитость возросла на 17,5%, а в 15-летнем – на 67% относительно первого поколения.

Из всех исследованных генераций как по частоте созревания самок, так и по продуктивным характеристикам отличается генерация 1991 г. второго поколения селекции. В возрасте 10 лет самки имели рабочую плодовитость 76 тыс. шт., а в возрасте 15 лет – 119 тыс. шт. икринок, относительную плодовитость соответственно 6,6 и 6,1 тыс.шт./кг. Природная одомашненная

форма 1991 г. в возрасте 15 лет имела рабочую плодовитость 54 тыс.шт., относительную – 4,1 тыс.шт./кг.

Таким образом, селекционная работа с тепловодными производителями привела к повышению рабочей плодовитости самок второго поколения в 2,2 раза, относительной - в 1,5 раза в сравнении с одомашненной формой того же возраста.

Поскольку ритм созревания и длительность межнерестовых промежутков у всех генераций разные и зависят от индивидуальных особенностей самок, для приведения к сравнимым показателям определяли среднюю плодовитость самок за 4 года нереста (с 14 по 17-летний возраст).

По данным 2001-2004 гг. усредненная плодовитость самок Лена 1 первого поколения селекции – $67,2 \pm 4$ тыс.шт. увеличилась во втором поколении до $81,0 \pm 6$ тыс.шт., т.е. возросла на 20%.

Данные по третьему поколению селекции малочисленные, но обнадеживающие. Уже при первом нересте (4 самки генерации 1997, 1998 гг.) плодовитость составила 66,7 тыс.шт., у лучших самок – 120-128 тыс.шт.

Морфологические показатели массы и длины тела производителей Лена 1 по поколениям селекции достоверно не отличались, хотя отмечена тенденция их увеличения от первого ко второму.

У самок стерляди различия в массе определились после первого нереста в возрасте 5 лет и сохранились в течение четырех нерестовых лет с преобладанием большей массы в обоих поколениях селекции. В 9-летнем возрасте масса одомашненных самок второго поколения осталась выше, самцы отселекционированных поколений были изначально крупнее, чем одомашненные.

Репродуктивные показатели самок первого нереста одомашненных и отселекционированных форм, значительно не отличались. После второго нереста отмечено повышение рабочей плодовитости самок Стер 1 (табл. 4). С возрастом и увеличением количества нерестов различия усиливались. После пятого нереста разница в плодовитости одомашненной формы и первого поколения селекции (возраст 10 лет) составила 30%, между одомашненной формой и вторым поколением – 55%.

Таблица 4 – Мониторинг рабочей плодовитости самок волжской стерляди, тыс. шт.

Возраст	Одомашненная форма, 1988 г.	Стер 1	
		I поколение, 1992 г.	II поколение, 1997 г.
5	12,20±1,75	12,90±1,02	14,70±1,33
6	13,80±1,50	22,60±1,96	24,60±1,80
8	16,27±0,70	20,70±1,66	24,66±1,90
10	24,93±3,80	32,42±2,09	38,76±1,78
15	44,00±3,30	63,89±4,60	-

Разницы в количестве икры в 1 г с возрастом и по поколениям селекции не отмечено. Нет отличий и в репродуктивных характеристиках самцов. В среднем объем спермы составлял от 18 до 40 мл и зависел от сезона получения потомства и преднерестового содержания, поэтому качество и количество спермы от одного и того же самца менялось по годам.

Выводы. Многолетняя разнонаправленная работа с сибирским осетром ленской популяции и волжской стерлядью вылилась в создание первых пород тепловодных рыб, хорошо адаптированных к индустриальным тепловодным хозяйствам, быстрорастущих и созревающих, способных выносить повышение температуры воды до 30°C. Породы технологичны, воспроизводятся искусственным методом, обладают хорошими репродуктивными качествами. Элитные самки породы Лена 1 могут давать от 1,8 до 2,2 кг икры. В течение 20 лет самки не теряют своей способности к воспроизводству, сохраняя качественное потомство. Товарной массы 0,9-1,2 кг в условиях тепловодных хозяйств с выраженной сезонностью зимних температур рыбы достигают за 2 года выращивания.

Порода Стер 1 обладает высокой резистентностью к токсическим сбросам технологической воды энергообъектов, адаптирована к более высокой, чем Лена 1, температуре воды, достигающей в отдельные дни 33°C. Молодь Стер 1 отличается повышенной жизнестойкостью по сравнению с другими объектами осетроводства, особенно в период стрессовых ситуаций (сортировки, пересадки, перевозки и др.). Хорошие репродук-

ционные качества сохраняются на протяжении 15 лет. Элитные самки в 10-летнем возрасте дают 600-800 г икры, а в возрасте 15 лет – 740-850 г. Товарной массы 400-800г Стер 1 достигает за 2-3 года выращивания.

По содержанию белка (18%) и жира (3,3-4,4%) в мышечной ткани эти породы рыб относятся к диетическим среднежирным рыбам и отличаются высокими вкусовыми качествами.

Хорошо зарекомендовал себя межпородный гибрид ЛС 11, полученный при скрещивании самок сибирского осетра с самцами стерляди. По темпу роста ЛС 11 незначительно уступает Лене 1. Товарной массы 800-1000 г достигает за 2 вегетационных периода. ЛС 11 обладает значительным преимуществом в жизнестойкости по сравнению с сибирским осетром, занимая промежуточное положение между исходными видами.

Гетерозисный эффект усиленно проявляется в период стрессовых ситуаций, особенно при токсических выбросах отработанных вод энергообъектов, приводящих к ослаблению рыбы и возникновению миксобактериоза (табл. 5).

Таблица 5 – Выживаемость молоди осетровых при заболевании миксобактериозом

Породы	Выживаемость, %		
	минимальная	максимальная	средняя
Лена 1	5	43	18,0±7,4
ЛС 11	17	60	42,8±8,4
Стер 1	93	94	93,5±0,4

Это преимущество становится более значимым при возрастающем загрязнении водной среды и высокоинтенсивном методе ведения хозяйства. Широкий спектр ростовых температур предполагает использование ЛС 11 в различных климатических зонах.

УДК 639.3.034.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ САМОК КАРПОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЗАВОДСКОГО НЕРЕСТА

Таразевич Е.В. - к. б. н., РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,

Постановка проблемы. Плодовитость карповых рыб достаточно высокая. Одним из главных факторов определяющих племенную ценность рыб является развитие половой системы. Тем не менее, при искусственном воспроизводстве проблема повышения плодовитости рыб является актуальной задачей. Селекционной практикой и специальными опытами установлено, что этот признак имеет генетическую компоненту. Признаки, определяющие племенную ценность, то есть способность оставить достаточно многочисленное и жизнестойкое потомство, у всех животных отличаются низкой наследуемостью [1]. Наследуемость плодовитости карпа невысокая и колеблется от 0,20-0,23 [2]. Важнейшими рыбохозяйственными признаками, отличающими ту или иную породу рыб, являются репродукционные особенности самок и самцов, определяющие общую рыбопродуктивность в пересчете на одну самку.

Состояние изученности вопроса. В настоящее время генофонд карпов Беларуси представлен тремя породами белорусской селекции: лахвинский чешуйчатый карп; избелинский карп, включающий четыре отводки; тремлянский карп, включающий две линии; импортные породы - фресинет, немецкий, югославский, сарбоянский карпы. Успешно культивируется и зеркальная линия лахвинского карпа [3]. Часть из перечисленных пород, линий и отводок были использованы для сравнительной характеристики плодовитости самок разного происхождения. Следует отметить, селекционные работы, направленные на повышение плодовитости белорусских пород карпа не проводили. Однако проблема ее повышения

актуальна, как для промышленных, так и селекционных маточных стад карпа.

Цель и методы исследований. Целью работы является сравнительная характеристика показателей плодовитости самок разных пород и линий карпа отечественной и зарубежной селекции успешно разводимых в Беларуси.

Воспроизводство чистых линий карпа и проведение экспериментальных скрещиваний проводили в селекционно-племенном участке «Изобелино» РУП «Институт рыбного хозяйства». В заводском нересте было задействовано 130 экз. производителей при соотношении по полу 1:1. При отборе икры у половозрелых самок руководствовались методиками и схемами проведения искусственного нереста рыб. В качестве гормональной стимуляции использовали суспензию ацетонированных гипофизов карпа. Инкубацию проводили в аппаратах Вейса [4]. В нересте использованы средневозрастные наиболее продуктивные 7-8 годовалые самки разных пород и породных групп.

Гидрохимические показатели воды при преднерестовом содержании соответствовали нормативным требованиям проведения искусственного нереста, а температура была несколько ниже и составляла 16-20°C.

Рабочая плодовитость представляет собой расчетный показатель (массу полученной икры делили на среднюю массу одной икринки, которая определена опытным путем и составляет 1,3мг) [5, 6].

В качестве обобщающей характеристики продукционных свойств рыб использован интегрированный показатель (Ii).

$$I_i = \Sigma \eta(i) / n,$$

где: $\Sigma \eta(i)$ - сумма нормированных отклонений по учитываемым признакам определенной группы рыб,
n - число признаков [7].

Интегрированный показатель учитывает совокупность признаков, их отклонение от контроля, норматива или среднепопуляционного значения как в нашем варианте исследо-

вания. Поскольку отклонение может быть как положительной, так и отрицательной величиной необходимо при подсчете суммы нормированных отклонений учитывать положительная или отрицательная эта величина [6]. Статистические показатели рассчитывали по общепринятым методикам [8].

Результаты исследований. Стабильные температурные условия, хорошее качество гипофизов определили дружный нерест. Из 65 самок разных пород 63 отдали икру. Доза гипофиза при первой предварительной инъекции самок составила 0,25 мг/кг, при второй предварительной - 0,5 мг/кг, при третьей разрешающей инъекции доза гипофиза составила 2,25 мг/кг. Таким образом, при трехкратном инъектировании суммарная доза гипофиза составила 3 мг на 1кг массы тела рыбы (табл. 1). Из девяти различных линий, отводок и пород, задействованных в заводском способе воспроизводства, только у двух пород не все самки полностью отнерестились (отводка три прим изобелинского карпа - 95,4%; немецкая породная группа - 85,7%). Проблем с получением молок, их количеством и качеством у самцов различных породных групп при заводском способе воспроизводства не наблюдалось.

Средняя масса отобранных для нереста самок колебалась от 3 кг (лахвинский зеркальный карп) до 7,7 кг (югославский карп) и в среднем составила 5,0 кг.

Как известно масса тела рыб, показатель с низким коэффициентом наследуемости [1, 2] и колеблется в широких пределах, как между карпами разного происхождения, так и в каждой представленной линии и породе. Об этом свидетельствуют высокие коэффициенты вариации массы тела самок использованных в нересте.

Масса икры, приходящейся на 1 самку, колебалась от 400г у тремлянського зеркального карпа, до 952г у отводки изобелинского карпа смесь чешуйчатая и составила в среднем 631г. Коэффициент вариации этого показателя достигал 25,9% (три прим) (табл. 2).

Рабочая плодовитость самок в среднем составила 485 тыс. экз. икры с колебаниями от 308 тыс. экз. у тремлянського зеркального до 732 тыс. экз. у отводки изобелинского карпа смесь чешуйчатая. Коэффициент вариации колебался в пределах 15,4-24,8%. Высокой рабочей плодовитостью отличались отводка смесь чешуйчатая и югославский карп (732 и 601 тыс. экз. икринок соответственно).

Таблица 1 - Характеристика воспроизводительных качеств самок разного происхождения при заводском способе получения потомства

Породная принадлежность	Возраст	Количество самок, экз.	Отнерестились		Средняя масса		Плодовитость	
			экз.	%	самки, кг	икры, г	рабочая*, тыс. шт.	относительная рабочая тыс. шт./кг
тремлянский зеркальный	7	3	3	100,0	3,2±0,18	400±47,4	80,0±35,4	25,0±8,70
тремлянский чешуйный	7	5	5	100,0	4,3±0,35	550±44,7	110,0±45,2	25,6±8,91
лахвинский чешуйный	7	10	10	100,0	3,6±0,31	528±41,4	105,6±30,4	29,3±10,5
лахвинский зеркальный	8	3	3	100,0	3,0±0,22	535±50,4	107,0±31,7	35,7±14,5
три прим зеркальный	7	22	21	95,4	5,2±0,39	742±41,3	148,4±30,9	28,5±5,54
смесь зеркальная	8	3	3	100,0	5,5±0,51	682±55,8	136,4±46,7	24,8±7,55
смесь чешуйчатая	7	7	7	100,0	6,4±0,54	952±78,7	190,4±58,4	29,7±9,91
югославский	6	5	5	100,0	7,7±0,60	782±75,9	156,4±55,1	20,3±7,50
немецкий	8	7	6	85,7	6,0±0,58	605±59,9	121,0±39,7	20,2±7,94
итого:	7-8	65	63	96,9	5,0±0,17	631±20,3	126,2±15,1	25,2±2,48

**Таблица 2 - Коэффициент вариации показателей
продуктивности самок**

Порода, линия	Средняя масса		Плодовитость	
	самки	икры	рабочая	относительная рабочая
тремлянський зеркальний	29,7	20,5	19,7	15,7
тремлянський чешуйчатий	18,2	18,2	23,9	20,2
лахвинський зеркальний	27,2	16,3	13,4	17,7
лахвинський чешуйчатий	12,7	24,8	23,6	29,5
три прим	34,4	25,9	24,8	23,1
смісь зеркальна	16,0	14,2	15,4	13,7
смісь чешуйчатая	22,3	21,9	21,1	22,9
югославський	17,4	21,7	20,6	21,5
німецький	23,7	24,2	20,9	24,6
$\bar{X}$	27,0	25,5	24,7	20,3

Показатель относительной рабочей плодовитости, который представляет собой количество полученной икры приходящийся на 1кг массы тела рыбы, в среднем составил 97 тыс. экз./кг. Повышенная относительная рабочая плодовитость отмечена у линий лахвинского карпа (137,0 тыс. экз./кг у зеркальной и 112,8 тыс. экз./кг у чешуйчатой), а также у отводки изобелинского карпа смеси чешуйчатая - 114,4 тыс. экз./кг. Несмотря на высокую рабочую плодовитость югославского и немецкого карпов, их относительная рабочая плодовитость значительно ниже, чем у линий белорусской селекции и составила 78,0 и 77,5 тыс. экз./кг. Коэффициент вариации по этому признаку достигал 29,5% у лахвинского чешуйчатого карпа. Более однородными оказались отводка смесь зеркальная изобелинского карпа и зеркальная линия тремлянского карпа.

Рассмотренные показатели относятся к группе признаков, отличающихся высокой изменчивостью, с высоким коэффициентом вариации 20-50%. Согласно классификации, предложенной Слуцким (1978) уровень изменчивости плодовитости самок оценивается как средний (10-20%) и сильный (20-40%) [9]. Наиболее стабильными из рассмотренных пород и линий являются отводка изобелинского карпа смесь зеркальная, тремлянский зеркальный и лахвинский зеркальный карпы. Наличие высоких

коэффициентов вариации свидетельствует о повышенной изменчивости и указывает на возможность проведения селекционных работ в сторону увеличения плодовитости самок.

Сравнительный анализ показателей рабочей плодовитости самок разного происхождения показывает, что приспособленный к естественному нересту тремлянский чешуйчатый карп значительно уступает отводкам изобелинского, лахвинскому, югославскому и немецкому карпам (рис. 1).

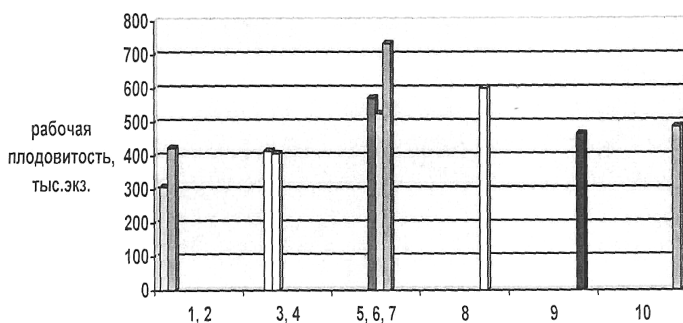


Рисунок 1. Рабочая плодовитость самок пород и линий карпа (тремлянский карп: 1 - зеркальный, 2 - чешуйчатый; лахвинский карп: 3 - зеркальный, 4 - чешуйчатый; изобелинский: 5 - три прим, 6 - смесь зеркальная, 7- смесь чешуйчатая; 8 - югославский, 9 - немецкий, 10- среднее популяционное значение).

В качестве обобщающей характеристики продукционных свойств рыб служит интегрированный показатель (И), который учитывает отклонение совокупности признаков от среднепопуляционно-го значения. При подсчете суммы нормированных отклонений необходимо учитывать знак плюс или минус имеет критерий значимости, поскольку он указывает на преимущество или наоборот отставание сравниваемых признаков разных пород и линий.

Зеркальная линия тремлянского карпа по рабочей плодовитости оказалась близка к линиям лахвинского карпа, но уступала изобелинским отводкам и импортным породам. Отличия зеркальной линии тремлянского карпа от среднепопуляционной величины этого показателя достоверны (табл. 3).

Таблица 3 - Интегрированный показатель нормированных отклонений по признакам плодовитости самок

Порода, линия	Средняя масса		Плодовитость		$\Sigma\eta(i)$	I_i
	самки	икры	рабочая	относительная рабочая		
тремлянский зеркальный	-7,20	-4,48	-4,63	^009^	-16,40	-4,10
тремлянский чешуйчатый	-1,79	-1,65	-1,30	+0,15	-4,59	-1,15
лахвинский зеркальный	-7,14	-1,77	-2,11	+2,79	-8,23	-2,06
лахвинский чешуйчатый	-4,00	-2,23	-2,33	1+1,46	-7,10	-1,77
три прим	+0,48	+2,38	+2,50	+2,11	+7,47	+ 1,87
смесь зеркальная	+0,92	+0,86	+0,81	-0,20	+2,39	+0,6
смесь чешуйчатая	+2,46	+3,95	+4,09	+ 1,70	+12,2	3,05
югославский	+4,35	+2,39	+2,03	-2,40	+6,37	+ 1,59
немецкий	+ 1,67	-0,41	-0,47	-2,49	-1,70	-0,42

Также установлено, что линии лахвинского карпа характеризуются достоверными отличиями от среднепопуляционной рабочей плодовитости. Отводки изобелинского карпа и югославский карп со статистически значимыми преимуществами на оборот превосходят среднепопуляционные значения рабочей плодовитости.

Величины относительной рабочей плодовитости линий трем-лянского карпа близки к среднепопуляционному значению (96,7 и 98,4 против 97,0 тыс. экз./кг) и превосходят по этому показателю югославского и немецкого карпов (рис. 2).

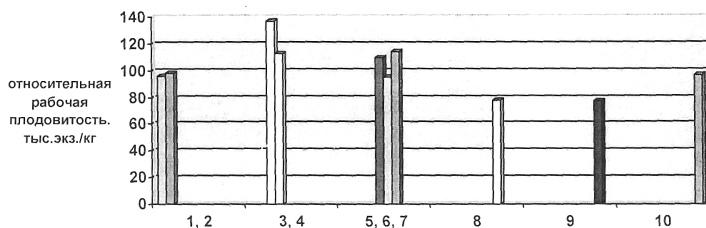


Рисунок 2. Относительная рабочая плодовитость самок разного происхождения (тремлянский карп: 1 - зеркальный, 2 - чешуйчатый; лахвинский карп: 3 - зеркальный, 4 - чешуйчатый; изобелинский: 5 - три прим, 6 - смесь зеркальная, 7 - смесь чешуйчатая; 8 - югославский, 9 - немецкий, 10 - средняя популяционное значение).

Относительная рабочая плодовитость лахвинского карпа оказалась значительно выше, чем у линий тремлянского карпа и отводок три прим и смесь чешуйчатая изобелинского карпа.

Обращает на себя внимание тот факт, что между рабочей плодовитостью и массой тела самки существует прямо пропорциональная зависимость (рис. 3).

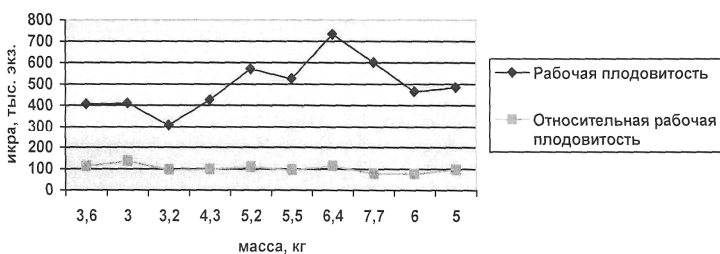


Рисунок 3. Зависимость рабочей и относительной рабочей плодовитости от массы тела самки

Как правило, чем выше масса тела рыбы, тем больше икры она способна выметать. Например, самки отводки смесь чешуйчатая и югославского карпа отличающиеся большей массой (6,4 и 7,7кг), характеризуются и более высокой рабочей плодовитостью (732 и 604 тыс. экз. икры). По сравнению с лахвинским

кими самками, чья масса тела была около 3,0кг, а рабочая плодовитость 406 и 411 тыс. экз. икры.

Аналогичной зависимости между массой тела самки и относительной рабочей плодовитостью не установлено. Полностью отнерестившиеся не большие по массе самки характеризуются высокой относительной рабочей плодовитостью по сравнению с крупными самками. Так, например, относительная плодовитость лахвинского зеркального карпа, у которого средняя масса тела составляла 3,0кг значительно выше, чем у югославского карпа, средняя масса самок которого была 7,7кг (137,0тыс. экз./кг против 78,0тыс. экз./кг).

Статистически значимые преимущества по сравнению со среднепопуляционной относительной рабочей плодовитостью установлены для лахвинского зеркального карпа и отводки три прим изобелинского карпа. Уступают по этому показателю югославский и немецкий карпы (табл. 3).

В опыте установлено, что тремлянский зеркальный карп по сумме признаков, определяющих воспроизводительные качества самок, достоверно уступает среднепопуляционной величине с высокой степенью достоверности. Также и чешуйчатая линия тремлянского карпа, хотя ее отличия не столь значительны. Из всех рассмотренных пород и линий максимальными преимуществами по признакам плодовитости характеризуется отводка изобелинского карпа смесь чешуйчатая. Ее интегрированный показатель (+3,05) указывает на статистически достоверные преимущества. Именно эта отводка и еще возможно три прим могут быть исходным материалом для проведения селекционных работ в сторону увеличения плодовитости карпа.

Выводы и предложения. Таким образом, по репродуктивным показателям, принятым в рыбоводстве карпы белорусской селекции при заводском способе воспроизводства соответствуют нормативным требованиям, а иногда и превышают их.

В процессе работы по воспроизводству пород и линий карпа белорусской и зарубежной селекции установлено, что линии лахвинского и тремлянского карпов характеризуются пониженной рабочей плодовитостью по сравнению с отводками изобелинского карпа и югославским карпом. Относитель-

ная же рабочая плодовитость лахвинского карпа выше, чем у большинства опытных групп. Относительная рабочая плодовитость линий тремлянского карпа оказалась ниже, чем у лахвинского и изобелинского, но выше, чем у импортных пород. Определение интегрированного показателя указывает на статистически достоверные преимущества отводки смесь чешуйчатая изобелинского карпа по комплексу признаков, определяющих воспроизводительную способность самок. Следовательно, при селекции карпа в направлении повышения плодовитости в качестве исходного материала необходимо использовать производителей отводки смесь чешуйчатая изобелинского карпа.

Перспектива дальнейших исследований. Установленная значительная изменчивость по рабочей и относительной плодовитости самок карпа разного происхождения обуславливает возможность проведения селекционных работ, направленных на создание породы с повышенной плодовитостью, приспособленной к заводскому способу воспроизводства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кирпичников В.С. Генетические основы селекции рыб. - Л.: Наука 1979. 520 с.
2. Ненашев Г.А. Наследуемость некоторых селекционных признаков у карпа. // Изв. Гос. НИИ озер, и речн. рыб. хоз-ва. - П.: 1969-т. 65-С. 185-195.
3. Таразевич Е.В. Породы карпа Республики Беларусь / Семенов А.П, М.В. Книга, Л.М., Сазанов В.Б, А.П. Ус, Л.С. Дударенко, Л.М. Вашкевич // Каталог пород карпа стран Центральной и Восточной Европы. - М.: 2008. С. 5-13
4. Сборник нормативно - технологической документации по товарному рыбоводству. - М. «Агропромиздат», 1986 - т.1 - С. 4 -105.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. - М.: 1966. - 375с.
6. Таразевич, Е.В. Воспроизводительная способность карпов белорусской селекции, импортированных пород и различных кроссов. /Е.В.Таразевич, А.И.Чугаева, М.В. Книга, И.В. Чимбур, А.П.Ус, Л.М. Вашкевич //Вопросы рыб-

- ного господарства Беларусі. Сб. науч. тр. - Вып. 17. - Минск, 2001. - С. 65-73.
7. Катасонов В.Я. Методы комплексной оценки при селекции рыб /В.Я. Катасонов, А.В. Поддубная //Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры.- М. 2002- вып. 78.- С. 141-146.
 8. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий - Мн.: Вышэйшая школа, 1973. - С. 24 - 53.
 9. Слуцкий Е.С. Фенотипическая изменчивость рыб (селекционный аспект). //Изв. Гос НИОРХ. - 1978. - т. 134 - С. 3 - 132.

УДК 591.339:597.5

ДЕЯКІ СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗАРОДКІВ КОСТИСТИХ РИБ

Хохлов С.М. – доцент, к.вет.н.,

*Найдіч О.В. – доцент, к.вет.н., Одеський державний
екологічний університет*

Постановка проблеми. Гастроуляція у костистих риб, на відміну від такої в інших представників анамній, не пов'язана з інвагінацією клітинних шарів. Характерним морфогенетичним процесом раннього розвитку Teleostei (костисті риби) є епіболія – обростання клітинним матеріалом частини яйця, що не дробиться, яка завершується утворенням жовткового міхура. Роль її в закладці як осьових структур над тулубною складкою, так і у формуванні черевної стінки зародка далеко не зрозуміла.

Стан вивчення проблеми. Різна виразність і гетерохронія гастроуляції й епіболії в ікринках різних розмірів деяких видів риб розглядається як свідчення відносної незалежності вказаних процесів. Цю точку зору підтверджують дані про роз'єднаність епіболії й гастроуляції в аридофільних риб з річним життєвим циклом: після завершення обростання внутрішні клітини рівномірно розподіляються в просторі між перидермою і пери бластом, і тільки через кілька днів або після

діапаузи відбувається їх ре агрегація. Надалі розвиток іде по шляху, який типовий для зародків Teleostei.

Згідно з багаторічними дослідженнями Дж. Тринкауса і співавторів провідна роль у процесі епіболії належить перибласту – надзвичайно своєрідній провізорній структурі, що поширюється по поверхні жовткової частини яйця й буквально тягнучої слідом за собою шар покривних клітин зародка. Незважаючи на деякі успіхи в розумінні ролі перибласта в розвитку, уявлення про походження й перетворення цієї структури залишаються фрагментарними. Осмислюючи досить розрізнені факти, ми спробували проаналізувати інформацію про перибласт в онтогенезі костистих риб (аналіз та виклад літературних даних).

Синцитіальний цитоплазматичний шар був відкритий у 1854 р М. Лербульє. Прийнято вважати, що перибласт виконує трофічну функцію. Однак у дослідженнях, що з'явилися в останні роки, показана його роль і в детермінації положення тіла майбутнього зародка щодо полюсів яйця.

Результати досліджень. Ранній ембріональний розвиток костистих риб складається з двох типів морфогенетичних рухів: епіболії й конвергенції. Як згадувалося вище, епіболія поверхневого шару визначається обростанням перибластом недробленої жовткової частини яйця, яка розтягує шар щільно з'єднаних одна з одною сплосчених клітин, які не розмножуються кількісно. Концентрування внутрішніх клітин зародка у вигляді зародкового кільця і щитка направляється впливами (контактним орієнтуванням або контактним інгібуванням), що виходять від внутрішньої поверхні клітин перидерми й зовнішньої поверхні перибласта, причому клітини конвергентно зміщуються до середньої лінії тіла майбутнього зародка, повторюючи конвергентний рух цитоплазми перибласта. Природа впливів, що виходять від перидерми й перибласта, залишається невідомою, але найбільш імовірними місцями їхньої дії можна вважати зовнішні клітинні мембрани. З наданих матеріалів цілком логічно витікає висновок про надзвичайну важливість, якщо не провідну роль, перибласта в процесах раннього ембріогенезу.

Для раннього дроблення яєць костистих риб характерні незавершені цитокінези. Так названі 2-, 4-, 8- і 16-клітинні заро-

дки є синцитіальними структурами, які містять кілька ядер, цитоплазматичні території яких маркіровані інвагінаціями незавершених борозен дроблення (рис. 1,а). Перші випадки завершення цитотомії і, відповідно, поява перших автономних одноядерних клітин спостерігаються в окремих зародках після 5-го, а в більшості зародків різних видів риб – після 6-го поділу дроблення. Ці розподіли знаменують вичленовування двох принципово різних частин зародка: клітинної бластодерми та частини зиготи, яка не дробилася – жовткового синцитію або, за визначенням ряду авторів – жовткової клітини. Можливо, поляризованість і структурна гетерогенність жовткової клітини визначили появу спеціальних назв її частин: жовткова вакуоль, жовтковий цитоплазматичний шар, перибласт, що на певному етапі розвитку поділяється на внутрішній і зовнішній (рис. 1,д).

Більшу частину жовткової клітини займає маса жовтка, яку називають жовтковою вакуолею. Обов'язковим її компонентом повинна бути мембрана, що відокремлює її внутрішній вміст від навколишньої цитоплазми. Безперервна погранична мембрана між суцільним жовтком і жовтковим цитоплазматичним шаром описана у зародків *Fundulus heteroclitus* (ікрометаючі коропозубоподібні). Можливо, у яйцях із гранулярним або глобулярним жовтком потрібно припускати наявність безліч жовткових вакуолей, відповідно до числа гранул або глобул, кожна з яких обмежена власною мембраною.

Тонкий цитоплазматичний шар, який покриває зовні недроблену частину яйця, запропоновано називати жовтковим цитоплазматичним шаром. Напевно, дефінітивний стан жовткового цитоплазматичного шару встановлюється після реакції запліднення й полярної сегрегації цитоплазми. Товщина шару (1,5 – 2 мкм) залишається постійною протягом усього часу його існування, хоча, природно, скорочується його площа в процесі епіболії. Жовтковий цитоплазматичний шар позбавлений ядер, у його товщі знайдені мітохондрії, комплекс Гольджі, обмежені мембраною пухирці та різні гранули й краплі. Під зовнішньою мембраною описаний шар електронно-щільного матеріалу, який сформований мікрофіламентами.

Відзначено підвищену активність цитоплазматичного шару бластул *Brachydanio rerio* (даніо реріо родина коропо-

вих), що виражається у виникненні на його поверхні зіркоподібних комплексів – локальних дисковидних потовщень, покритих системою розвинених ворсинок, від яких у вигляді променів тягнуться довгі складки, що з'єднуються з аналогічними дисками або з краями зовнішнього жовткового синцитію. Потрібно відзначити, що у зародків *Fundulus heteroclitus*, які можна вважати найбільш ретельно дослідженими, не описано яких-небудь зіркоподібних структур або рельєфу цитоплазматичного шару.

Виникнення базального (внутрішнього) перибласта в більшості робіт або замовчують, або пояснюють, опираючись на встановлені згодом невірні уяви.

Як згадувалося вище, у синцитіальному зародку борозни перших меридіальних розподілів поширюються вглиб полярної цитоплазми яйця, але не досягають шару жовтка – тонкий шар цитоплазми відокремлює їхні вершини від маси жовтка. У багатоклітинному зародку клітинна бластодерма лежить на апікальній частині жовткової клітини, що зберігає синцитіальну структуру. Саме ця частина жовткової клітини, утворена цитоплазматичними острівцями, що містять по одному ядру, з'єднаних один з одним безліччю містків (рис. 1,б), є перибластом або базальним (внутрішнім) синцитієм. Очевидно, ці терміни не можна вважати синонімами визначень «жовтковий синцитій» і «жовткова клітина». У ряді робіт згадується, що відділення клітин у бластодерму від базального або внутрішнього перибласта, аналогічне такому при проходженні перших розподілів, триває аж до початку обростання.

Внутрішній перибласт бластули *Brachydanio gerio* являє собою суцільний гладенький шар з невисокими округлими випинаннями. Здається, що від окремих випинань радіально відходять короткі складки стовщеної цитоплазми. Суцільний цитоплазматичний шар базального перибласта середньої бластули *Fundulus heteroclitus* утворює нерегулярні відростки різноманітної форми. На початку епіболії на поверхні базального перибласта формуються анастомозуючі одна з одною і з масою суцільної цитоплазми довгі (3 – 5 мкм) мікроросинки. Останні, по мірі обростання й витончення цитоплазматичного шару перибласта, змінюються на короткі (0,4 – 0,8 мкм), також анастомозуючі одна з одною мікроросинки.

а. синцитіальний 8-клітинний зародок; б. поділ зародка на клітинну частину – бластодерму (заштрихована) і жовткову клітину.

Два варіанти топологічних відносин перибласта й бластодерми:

в. периферичні області перибласта (крайові бластомери) окантовують бластодерму;

г. периферичні області перибласта лежать під бластодермою; д. перетворення синцитію в симпласт; е. формування синцитіальної корони.

Частини жовткової клітини:

1. жовткова вакуоль;
2. жовтковий цитоплазматичний шар;
3. ядромістима апікальна область жовткової клітини – перибласт;
4. крайові бластомери;
5. ядромістимі цитоплазматичні острівці синцитіальної корони;
6. базальний перибласт;
7. крайовий перибласт.

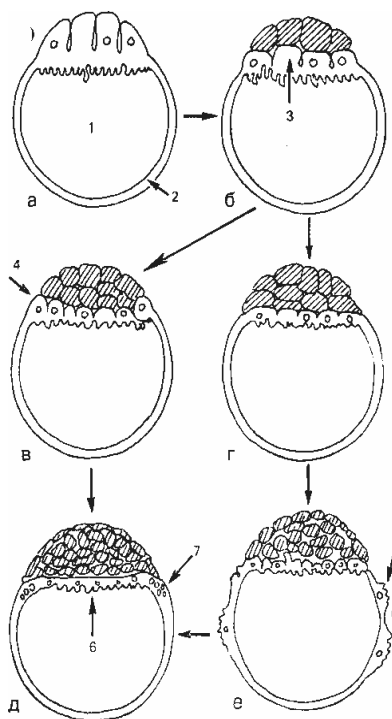


Рисунок 1. Схема виникнення й перетворення жовткового синцитію зародків костистих риб

Про виникнення зовнішнього (крайового) перибласта за допомогою злиття крайових бластомерів згадується в багатьох роботах, виконаних на різних об'єктах. У результаті цього процесу в жовткову клітину привносяться ядра й цитоплазма крайових клітин. Ця точка зору відображає характерну оману, що існує багато років і виникла в результаті не зовсім точних уявлень про топологічні взаємини між жовтковим синцитієм і клітинною бластодермою. Самий периферичний ряд одноядерних

цитоплазматичних острівців, названих в силу їхнього положення крайовими бластомерами, у дійсності не відноситься до клітинної бластодерми. Крайові бластомери зв'язані один з одним та з базальним перибластом і з жовтковим цитоплазматичним шаром, тобто є частинами жовткової клітини, що обмежують клітинну бластодерму (рис. 1,в). Так само, як базальні області жовткового синцитію, крайові бластомери відокремлюють клітини в бластодерму до стадії ранньої бластули.

У бластулах чукучана формується структура, названа синцитіальною короною. Процес її утворення починається з експансії цитоплазматичних острівців базального перибласта за межі бластодерми. Цитоплазматичні острівці містять ядра і досить динамічні: їхнє число збільшується, вони зливаються, формують мережу відростків, що з'єднують їх один з одним та орієнтовані в напрямі до вегетативного полюса яйця. Перед епіболією відростки коротшають, а цитоплазматичні острівці зливаються в суцільний шар зовні від краю бластодерми, утворюючи зовнішній перибласт. Формування синцитіальної корони, але в менш вираженій формі, характерно для зародків райдужної форелі.

Феномен синцитіальної корони здається дуже цікавим і, можливо, має принципове значення. Факт його існування у зародків деяких риб означає, що експансія «симпластичного» перибласта в процесі епіболії не первинна і її випереджає експансія синцитіального перибласта. Як пояснення й узгодження двох способів утворення зовнішнього перибласта, можна припустити наступне. У зародках, у яких крайові бластомери обмежують (у вигляді канту), по периферії, клітинну бластодерму (рис. 1,в), процес формування зовнішнього перибласта вичерпується їхнім злиттям. У тому випадку, коли периферичний ряд цитоплазматичних острівців перибласта (гомологічним периферичним бластомерам в 1-у випадку) лежить під краєм бластодерми (рис. 1,г), ядровімістимі острівці перибласта спочатку виселяються за межі бластодерми в жовтковий цитоплазматичний шар (рис. 1,е), а потім «окантовують» клітинну бластодерму по її периферії й зливаються, завершуючи утворення зовнішнього перибласта (рис. 1,д). Не виключено, що у зародків всіх видів костистих риб форму-

ванню зовнішнього перибласта передує виселення ядроутримуючих цитоплазматичних острівців з перибласта в жовтковий цитоплазматичний шар, але на цей процес або не звертали належної уваги, або він у деяких видів недостатньо виражений і швидкоплинний. Наприклад, поверхнева активність жовткового цитоплазматичного шару *Brachydanio regio* може виявитися проявом синцитіальної корони.

У зв'язку з питанням про утворення зовнішнього перибласта потрібно відзначити існування досить широкого шару без'ядерної цитоплазми, яка обмежує жовткову частину яйця від дробленого бластодиска у райдужної форелі та вугра, також названого перибластом. Краї бластодиска покривають цей перибласт на стадії сплющеної бластули. Приблизно в цей же час формується синцитіальна корона. Із порівняння цих відомостей виходить, що перибласт, який з'являється до дроблення й займає периферичне положення відносно цитоплазми, принаймні у зародків форелі не відповідає ядроутримуючому перибласту, що виникає трохи пізніше. Причину виникнення такого первинного перибласта бачать у триваючій біполярній диференціації яйця. У більшості зародків костистих риб зовнішній перибласт досягає найбільшої довжини на стадіях середньопізніх бластул. У період гастрюляції він утворений найбільш товстим шаром цитоплазми й найбільш багатий ядрами, які утворюють характерні концентричні ряди. Кортикальний шар цитоплазми зовнішнього перибласта збагачений мікрофіламентами, які, імовірно, беруть участь у формуванні мікрорельєфу його зовнішньої поверхні в процесі епіболії.

Після вилуплення у період активної резорбції жовтка жовтковий синцитій піддається значним змінам. Жовтковий синцитій форелі розподіляють на зону вітеллолізу й цитоплазматичну зону. Перша зона містить велику кількість жовткових пластинок, які вирізують із основної маси жовтка. Відділення жовткових пластинок є 1-ю стадією вітеллолізу, а їхня деградація – 2-ю. Передбачається, що продукти вітеллолізу піддаються подальшій переробці в цитоплазматичній зоні. У міру резорбції жовтка жовтковий синцитій потовщує від 20 до 120 мкм. На завершальному етапі деградації

жовтковий синцитій являє собою товстостінний мішок, утворений гомогенною цитоплазмою з рідкими жовтковими гранулами. Ядра скупчуються на його периферії й піддаються пікнозу.

Процес епіболії пояснюють силами натягу, що виникають по краю зовнішнього жовткового шару й передаються через щільні з'єднання на крайові клітини покривного шару. На існування цих сил вказують реакції перибласта й перидерми при локальному порушенні їхньої цілісності та результати відділення бластодерми від жовткової частини яйця. Виникнення сил пов'язують із розвиненими мікрофіламентами, виявленими у великій кількості в крайовому перибласті та крайових клітинах покривного шару бластодерми.

Висновки. Підсумовуючи викладений матеріал, слід зазначити:

1) при 1 – 4-у розподілі дроблення зародків кісткових риб мітотичні поділи ядер супроводжуються незавершеними меридіонально спрямованими борознами та починається формування багатоядерного синцитіального зародка;

2) при 5 – 6-у розподілі дроблення відбувається формування багатоклітинного зародка; борозни розподілу відокремлюють бластодерму від жовткового синцитію;

3) для ранньої бластули – морули характерно множення числа зв'язаних цитоплазматичними містками ядроутримуючих зон цитоплазми за допомогою борозен розподілу, які відокремлюють одноядерні клітини до складу бластодерми;

4) бластула характеризується утворенням та редукцією синцитіальної корони, синцитій перетворюється в симпласт, припиняється мітотичний розподіл ядер в симпласті;

5) при гастрюляції відбувається поширення перибласту по поверхні жовткового синцитію, що супроводжується зміною мікрорельєфу як зовнішньої, так і базальної його частин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Авни А. А., Соин С. Г. Приспособительные особенности эмбриогенеза нотобранха *Nothobranchius guentheri* в связи с обитанием в тропических, временно пересыхающих водо-

- емах // Вопросы ихтиологии. Из-во Моск. гос. ун-та, 1974. - Т. 14. - С. 846 - 858.
2. Бульчев А.Г. Сегрегационная функция клетки и ее молекулярные механизмы // Цитология, 1986. - Т. 28. - С. 387 - 402.
 3. Доронин Ю.К. Динамика клеточного состава во время раннего развития выюна, *Misgurnus fossilis* L // Вестн. Мос. ун-та, 1985. - Вып. 3. - С. 25 - 33
 4. Игнатъева Г. М. Радужная форель *Salmo gairdneri* Richardson // Объекты биологии развития. М.: Наука, 1975. - С. 278 - 307
 5. Игнатъева Г.М. Ранний эмбриогенез рыб и амфибий. М.: Наука, 1987. - 175 с.
 6. Ballard W. W. Normal embryonic stages for salmonid fishes, based on *Salmo gairdneri* Richardson and *Salvelinus fontinalis* (Mitchill). // J. Exp. Zool., 1983. - V. 184. - P. 7 - 25.
 7. Betchaku T. A. Trincaus J. P. Programmed endocytosis during epiboly of *Fundulus heteroclitus* // Amer. Zool., 1996. - V. 26. - N 1. - P. 193 - 199.
 8. Bretscher A. Surface uptake by fibroblasts and its consequences. Cold Spring Harbor Symp // Quant. Biol, 1992. - V. 46. - Pt. 2. - P. 707 - 712.
 9. Gamo H. Further report on nutrient transmission through periblast in the medaka, *Oryzias latipes* // Bull. Jap. Soc. Sci Fish, 1961. - V. 27. - P. 893 - 896.
 10. Kageyama T. Cellular basis of epiboly of the enveloping layer in the embryo of the medaka, *Oryzias latipes*. II. Evidence for cell rearrangement // J. Exp. Zool, 1992. - V. 219. - P. 241 - 256.
 11. Kimmel Ch. B., Spray D. C. a. Bennett M. V. L. Developmental uncoupling between blastoderm and yolk cell in the embryo of the teleost *Fundulus* // Develop. Biol., 1994. - V. 102. - P. 483 - 438.
 12. Long W. L. Cell movements in teleost fish development // Biosci., 1994. - V. 34. - N 2. - P. 84 - 88.
 13. Trincaus J. P. Mechanism of *Fundulus* epiboly a current view // Amer. Zool., 1994. - V. 24. - P. 673 - 684.
 14. Yamamoto K. Periblast in the egg of the eel, *Anguilla japonica* // Jap. J. Ichtyol., 2002. - V. 28. - P. 423 - 430.

УДК:597.2:639.3

МАНИПУЛЯЦИОННЫЙ СТРЕСС У ЧЕРНОМОРСКИХ РЫБ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

*Шекк П.В. – к. б. н., доцент, Одесский государственный
экологический университет*

Постановка проблемы. Любые манипуляции с рыбами (поймка, пересаживание, транспортировка) сопровождаются стрессоподобной реакцией вследствие которой происходят резкие изменения ряда физиологических показателей: состава крови, содержания в ней кортикостероидов и лактата [1,2,3]. Одновременно с этим резко возрастает интенсивность потребления кислорода, которая может служить интегральным показателем уровня энергетического обмена в организме [4,5,6]. Повышение интенсивности обмена в результате стрессоподобной реакции на внешние раздражители, по мнению большинства исследователей, возникает, в результате возрастания роли анаэробного обмена, и связанной с этим компенсацией животным кислородного долга [2,4,5]. Такое временное и резкое изменение уровня энергетического обмена в результате манипуляционного стресса обозначают термином «хендлинг».

Манипуляционный стресс наблюдается у рыб уже в раннем онтогенезе [5] и величина его достоверно возрастает по мере роста особей. Вместе с тем, мнения различных исследователей в отношении величины возрастания интенсивности обмена, продолжительности реакции «хендлинга» у рыб разного возраста и массы, относящихся к различным экологическим группам не совпадают. Одни авторы указывают на то, что интенсивность обмена в результате «хендлинга» может возрасть в 2-4 раза, другие, в десятки раз [4,5,6,7,]. Важным с практической точки зрения является также вопрос о времени стабилизации уровня обмена после стресса и влиянии физиологического состояния рыб на величину «хендлинга».

Цель настоящей работы состояла в оценке динамики и величины повышения интенсивности обмена у рыб разного физиологического состояния и экологии в результате манипуляционного стресса.

Матеріал і методика досліджень. Експерименти проводили на молоді морських риб (лобана, сингіля, піленгаса, глоссы, калкана, бычка - песочника і кругляка) масою від 0,76 до 2,50 г і дорослих особин кефалі- піленгаса і камбалы-калкана, масою від 0,75 до 1,45 кг з гонадами на різних стадіях розвитку.

Уровень стандартного обмена рыб оценивали по потреблению кислорода, которое измеряли в хронических опытах при помощи кислородного датчика [8]. Содержание кислорода в воде респирометров автоматически регистрировалось при заданном кислородном режиме в термостатируемой установке. Объем респирометра подбирали в зависимости от размера исследуемых особей. В респирометр помещали одиночных рыб, либо их группы. За 2 дня до начала опыта рыб не кормили. Измерения продолжались в течение 2-4-х суток. Весь полученный материал обрабатывался статистически общепринятыми методами.

Результаты исследований. В результате манипуляционного стресса, вызванного поимкой и пересадкой рыб в респирометр, наблюдается резкое возрастание потребления кислорода с последующей постепенной его стабилизацией на более низком уровне, который сохраняется неизменным в течение последующего периода и принимается нами за уровень стандартного обмена (рис. 1).

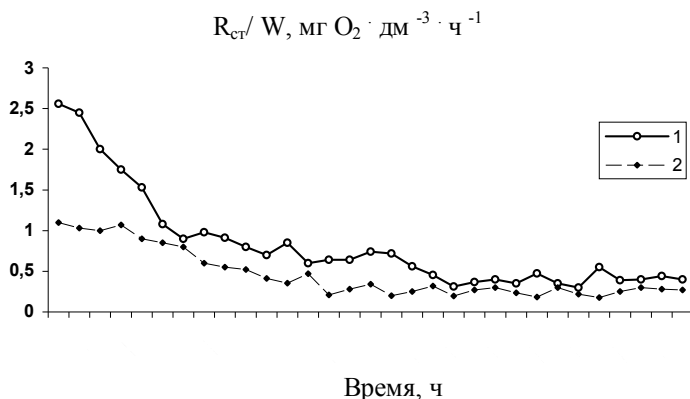


Рисунок 1 Изменение интенсивности потребления кислорода у молоди кефали-лобана, массой 0,76 г (1) и камбалы-калкана массой 0,98 г (2), при 20°C.

У молоди активных пелагических рыб (кефали лобан, остронос, сингиль, пиленгас) соотношение $R_{нач}/R_{ст}$ достигает 4,31-5,70, а у малоактивных, донных видов (камбала-калкан, глосса, бычки) не превышает 2,10-3,56 раз. Период стабилизации обмена после стресса у кефалей занимает до 22 часов, а у калкана, глоссы и бычков 11-15 часов (табл. 1). При многократно повторяющемся стрессе амплитуда колебаний $R_{нач}/R_{ст}$ постепенно уменьшается, а время стабилизации обмена сокращается.

У половозрелых особей величина и продолжительность манипуляционного стресса в значительной мере зависит не только от особенностей экологии рыб, но и от их физиологического состояния и пола. У только что пойманных половозрелых самцов и самок кефали с гонадами на IV и IV-V стадии зрелости, повышение интенсивности энергетического обмена в результате «хендлинга» проявляется значительно сильнее, чем у производителей с гонадами на II-III стадии зрелости.

Таблица 1 – Интенсивность и продолжительность манипуляционного стресса (хендлинга) у молоди черноморских рыб при 20°C

Вид	Масса, г	Уровень энергетического обмена (R), $O_2 \text{ мг} \cdot \text{дм}^{-3} \cdot \text{ч}^{-1}$		$R_{нач}/R_{ст}$	Время стабилизации обмена после «хендлинга», ч
		$R_{нач}$	$R_{ст}$		
лобан	0,76	2,561	0,455	5,63	20
сингиль	1,45	3,515	0,662	4,31	21
пиленгас	1,50	5,238	0,919	5,70	22
калкан	0,98	1,143	0,321	3,56	15
глосса	1,10	0,857	0,345	2,48	12
кругляк	2,00	1,155	0,550	2,10	11
песочник	2,50	2,001	0,667	3,00	12

Время, необходимое для стабилизации обмена у диких половозрелых производителей в 1,5 раза больше, чем у неполовозрелых особей. Акклимация диких производителей в течение 24-30 часов к условиям неволи приводит к уменьшению манипуляционного стресса и сокращению периода стабилизации обмена почти в 2 раза. У зрелых особей калкана «хендлинг» также проявлялся сильнее, чем у рыб с половыми продуктами на II-III стадии зрелости. Однако, пиковое значение интенсивности об-

мена у камбалы, сразу после вылова, и доставки в инкубационный цех было ниже, чем у кефалей, а период стабилизации обмена короче (табл.2).

Таблица 2 – Интенсивность и продолжительность манипуляционного стресса (хендлинга) у производителей кефали и камбалы

Масса, кг	пол	Стадия зрелости	R _{нач} /R _{ст}	Время стабилизации обмена после «хендлинга», ч	Примечания
кефаль - пиленгас					
1,00-1,45	♀♀	IV	8,2-8,6	28-30	сразу после вылова
0,85-1,25	♂♂	IV-V	9,2-9,7	25-32	
1,10	♀♀	II-III	7,6	23	
0,75-1,00	♂♂	II-III	8,2-8,5	24-25	
1,50	♀♀	IV-V	7,6	25	акклимация 24 ч.
1,00	♂♂	IV-V	8,5	26	
0,95-1,35	♀♀	IV-V	6,8-7,5	15-20	из маточного стада
0,80-1,00	♂♂	IV-V	7,0-7,5	15-20	
Камбала-калкан					
1,15	♀♀	V	5,0	15-17	сразу после вылова
0,95	♂♂	V	4,5	15-16	
1,35	♀♀	IV-V	4,2	12-14	акклимация 15 ч.
1,20	♂♂	IV-V	4,0	12-15	

Акклимация камбалы к условиям неволи даже в течение 15-20 часов значительно повышает устойчивость рыб к стрессу, а после содержания в условиях неволи в течение 10-15 суток камбала начинает питаться и практически не реагирует на различные рыбоводные манипуляции.

У рыб маточного стада хендлинг проявляется в меньшей степени, чем у рыб из естественных популяций (табл. 2). Такие рыбы, выращенные в контролируемых условиях более устойчивы к стрессу, чем «дикие». В ходе работ по искусственному воспроизводству кефали пиленгаса мы использовали как диких производителей, так и рыб из маточного стада, сформированного из молоди полученной в результате заводского воспроизводства и выращенного в контролируемых условиях. Только что пойманные, «дикие», производители кефали-пиленгаса значите-

льно сильнее подвержены стрессу, чем рыбы из маточного стада. Это выражается в покраснении хвостового плавника, рыла, множественных кровоизлияниях кожных покровов, беспокойном поведении и учащенном дыхании, а иногда и гибели производителей. Как правило 20-45% таких производителей слабо реагируют на гормональные инъекции, либо вовсе не реагируют на них. Для их созревания требуются большие дозы гипофиза. Часто наблюдается резорбция или не полное созревание половых продуктов, низкий процент оплодотворения, развития икры и выживания личинок. После отбора половых продуктов выживает около 40% «диких» производителей и до 85% рыб из маточного стада.

Выводы и предложения. Любые манипуляции с рыбами сопровождаются повышением уровня потребления кислорода. Манипуляционный стресс или «хендлинг» у активных, пелагических рыб проявляется сильнее и дольше, чем у малоподвижных бентических видов. Влияние манипуляционного стресса на рыб усиливается по мере их созревания. У диких производителей любые манипуляции вызывают значительно более сильное и продолжительное возрастание интенсивности энергетического обмена, чем у рыб привыкшим к условиям контролируемого выращивания. Даже относительно непродолжительная акклиматизация производителей перед началом рыбоводных работ существенно снижает силу и длительность «хендлинга»

Для минимизации негативного влияние «хендлинга», при проведении рыбоводных работ, лучше использовать производителей морских рыб из маточных стад. При работе с «дикими» производителями необходима их предварительная акклимация к условиям неволи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лав М.Р. Химическая биология рыб. М.: Пищевая промышленность, 1976.– 265 С.
2. Mazeaud M. M., Mazeaud F., Donaldson E. N. Primary and secondary effects of stress in fish: some new data with a general review // Trans. Fmtr. Fish. Soc. v.106. – №3. – 1977. – С. 134-156
3. Perrier C., Perrier M., Perrier H. A. A time-course study of the effects of engling stress on cyclic AMF, lactata and glucose

- plasma levels in the rainbow trout dursnga 64 hour recovery period// *Compar. Biochem. A Physiol.* v. 60A.– 1977.– С.87-98
4. Кляшторин Л.Б., Смирнов Б.П. О возможности увеличения под влиянием стресса интенсивности обмена у рыб в процессе их роста// *Биологические науки.* № 5.– 1981.– М.– с. 58-61.
 5. Шекк П. В. Манипуляционный стресс у азово – черноморских рыб разных экологических групп// «*Экологическая физиология и биохимия рыб*». Тез. докл. 7-й Всес. конф . Ярославль.– 1989.– С.76-79.
 6. Смирнов Б. П. Характеристика энергетического обмена молоди лососевых рыб в связи с проблемой искусственного воспроизводства. Автореф. дисс. на соиск уч. степени кандидата биол. наук. М.: 1987.– 24 с.
 7. Карпевич А.Ф. потребление кислорода морскими рыбами при различном их физиологическом состоянии// *Вопросы ихтиологии.* – 1958,– в.10.– с. 116-121
 8. Кляшторин Л.Б. Определение скорости дыхания рыб в регулируемых кислородных условиях// *Гидробиологич. журнал.* 1976.– №5.– С.12-14.

ЕКОЛОГІЯ

УДК 581.9; 582.34 (477); 502.7

МОХОПОДІБНІ УКРАЇНИ У ПРИРОДООХОРОННИХ ДОКУМЕНТАХ

Бойко М. Ф. – д.б.н., професор, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Збалансоване природокористування у першу чергу передбачає охорону та раціональне використання природних ресурсів, тобто пропагує збалансований підхід до всіх компонентів екосистем. Серед біорізноманіття є різні за значенням для людини компоненти. Серед таких, що практично не використовуються людиною, особливе місце займають мохоподібні, які нині розглядаються не як примітивні предки судинних рослин, а як інші високорозвинуті представники альтернативної стратегії адаптації, оскільки вони домінують у рослинному покриві субполярних, альпійських територій, тундри, боліт, у наземному покриві від лісів бореальних територій – хвойних (тайгових) і змішаних до мохових лісів тропічних гір. Тому дослідження рідкісних та зникаючих видів мохоподібних усіх регіонів Земної кулі, у т.ч. України, визначення їх місця в природоохоронних документах різного рівня є актуальною та важливою проблемою.

Стан вивчення проблеми. Історія охорони мохоподібних розпочалася з прийняттям такого важливого документа, як Червоний список Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП) в середині ХХ століття, що забезпечило законодавчу охорону зникаючих видів та їх місцезростань. У 1963 р. його було вперше видано, як документ, у якому вказується охоронний статус видів біорізноманіття (тварини, рослини (в т.ч. мохоподібні), гриби) усього світу (IUNC, 2006). Завданням цього документа є визначення та надання інформації щодо ступеня загрози для існування певного виду живих організмів з метою збереження даного виду. Останнє оновлення списку було у 2006 р., види класифіковані за 9 природоохоронними категоріями.

На необхідність та на специфіку охорони мохоподібних України ще в 60-ті роки минулого століття звернув увагу В.М.Мельничук [1966], пізніше також К.О.Улична та Л.Я.Партика [1972], Є.М.Брадїс, Т.Л.Андрієнко [1973], М.Ф.Бойко [1976], Вірченко [1986] та інші автори. Вони склали списки рідкісних видів мохоподібних та пропонували охороняти види мохоподібних шляхом охорони природних ділянок, екосистем, де вони зростають.

Завдання і методика досліджень. Нашим завданням було дати аналіз природоохоронних документів щодо охорони мохоподібних України та запропонувати більш прийнятні категорії рідкісності видів. При написанні статті використовувся метод критичного дослідження літературних та офіційних джерел, польовий маршрутно-рекогносцируючий метод дослідження мохоподібних України та метод камеральної обробки зібраних матеріалів.

Результати досліджень. Подаємо матеріали дослідження рідкісних та зникаючих видів мохоподібних територій України та огляд таксонів мохоподібних України, які занесено до офіційних природоохоронних документів різного рівня та коротку характеристику цих документів у біологічному аспекті.

До списку Міжнародного Союзу Охорони Природи (2006) включено 93 види мохоподібних з усього світу. Серед них лише один вид, що зустрічається в Україні – *Orhotrichum scanicum* (= *O. leucomytrium*) [Мельничук, 1965; Бачурина, Мельничук, 1989; Бойко, 2008]. Його природоохоронний статус – зникаючий, знаходиться під загрозою (Е). Тут і далі назви видів подано за Чеклістом мохоподібних України [Бойко, 2008].

Червона Книга Європейських Бріофітів (Red Data Book of European Bryophytes, 1995) була створена і видана у 1995 році [Red..., 1995]. На той час загальна кількість видів мохоподібних у Європі, включно з Макаронезією, становила 1687 видів – 452 види печіночників та 1235 мохів. Серед них ендемічних – 65 видів печіночників і 154 мохів, усього 219 видів, що складає 13,0% флори бріофітів Європи. У ній дано розроблені категорії рідкісності (загрозливості) видів (природоохоронний статус).

Extinct (Ex) – Зниклі. Таких видів у бріофлорі України немає.

Vanished (Ev) – Очевидно зниклі. Такі види у бріофлорі України відсутні.

Endangered (E) – Зникаючі (вимираючі). До цієї категорії віднесено види мохів з території України: *Anacamptodon splachnoides*, *Heterophyllum affine*, *Ulotia rehmanii* та *Orhotrichum scanicum* (= *O. leucomytrium*).

Vulnerable (V) – Вразливі. Види відомі з території України: *Pallavicinia lyelli*, *Anoetangium handelii*, *Barbula enderesii*, *Buxbaumia viridis*, *Campylostelium strictum*, *Dicranum viride*, *Encalypta longicolla*, *Molendia horschuchiana* (= *Anoetangium horschuchiana*), *Neckera pennata*, *Pterygoneurum kozlovii*, *Pterygoneurum lamellatum*, *Pyramidula tetragona*, *Syntrichia handelii* (= *Tortula handelii*).

Rare (R) – Рідкісні. Види відомі з території України: *Athalamia spathyssi*, *Haplomitrium hookeri*, *Lophozia ascendens*, *Riccia frostii*, *Riccia hueberiana*, *Scapania calcicola*, *Scapania verrucosa*, *Amblystegium radicale* (= *Amblystegium saxatile*), *Brachythecium gehebi*, *Brachythecium laetum* (= *B. oxycladum*), *Bryoerythrophyllum alpinum*, *Campylostelium saxicola*, *Entostodon hungaricus*, *Ephemerum recurvifolium*, *Ephemerum sessile*, *Fissidens arnoldii*, *Fissidens pusillus* (= *Fissidens exiguus*, *F. viridulus* var. *pusillus*), *Grimmia plagiopodia*, *Neckera besseri* (= *Homalia webbiana*), *Meesia longiseta*, *Paraleucobryum sauteri*, *Microbryum curvicolle* (= *Phascum piptocarpum*), *Physcomitrium arenicola*, *Physcomitrium sphaericum*, *Plagiothecium neckeroideum*, *Cleistopleuridium palustre* (= *Pleuridium palustre*), *Rhynchostegium rotundifolium*, *Syntrichia sinensis* (= *Tortula sinensis*), *Tortula cernua* (= *Desmatodon cernuus*), *Weissia levieri*, *Weissia rostellata*.

Insufficiently known (K) – Недостатньо відомі. Відомі з території України: *Cephaloziella elachista*, *Cephaloziella elegans*, *Marsupella adusta*, *Bryum intermedium* (= *B. nitidulum*), *Bryum tenuisetum*, *Tortula randii* (= *Desmatodon oxneri*), *Dicranodontium asperulum*, *Encalypta mutica*, *Funaria microstoma*, *Grimmia fuscolutea* (= *G. apiculata*), *Hamatocaulis vernicosus*, *Schistidium papillosum*, *Seligeria campylopoda*, *Tortula linguata*.

Regionally threatened species (RT) – Регіонально загрозливі види. Види відомі з території України: *Bryum uliginosum*, *Buxbaumia aphylla*, *Campyliadelphus elodes* (= *Campylium elodes*), *Haplocladium microphyllum*, *Orthotrichum gymnostomum*, *Physcomitrium eurystomum*, *Pseudocalliergon lycopodioides* (= *Drepanocladus lycopodioides*), *Pseudoleskea saviana*, *Tayloria serrata*, *Ulota coartrata*, *Zygodon dentatus*.

Taxonomically ill-defined taxa (T) – Таксономічно проблемні види. Відомі з території України: *Porella baueri*, *Scapania parvifolia*, *Bryum veronense*, *Tortula leucostoma* (= *Desmatodon leucostoma*), *Fissidens marginatulus*.

Not triatened (NT) – Не загрозливі нині (але потенційно загрозливі види). Серед них відомі з території України *Isoetecium holtii*, *Scapania helvetica* та *Ulota bruchii*.

Бернська Конвенція (Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі – (The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, 1979. Додаток I, версія 1991). У складі бріофлори України згідно з конвенцією зустрічаються *Mannia triandra*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Meesia longiseta*, *Pyramidula tetragona*.

Червона книга України. Види мохоподібних бріофлори України до Червоної книги України були включені лише до її 2-го видання у 1996 р., а саме – 28 видів мохоподібних, з яких 6 видів печіночники, 4 сфагнові мохи та 17 брієві мохи. Ці ж види були включені і до 3-го видання Червоної книги України [Червона..., 2009].

Зниклий. До цієї категорії відноситься лише один вид брієвих мохів – *Meesia longiseta*.

Зникаючий. До категорії відносяться 8 видів, з яких два види сфагнові мохи – *Sphagnum subnitens* та *Sphagnum wulfianum* та 6 видів брієвих мохів – *Haplomitrium hookeri*, *Hookeria lucens*, *Meesia triquetra*, *Paludella squarrosa*, *Pseudocalliergon trifarium* та *Timmia megapolitana*.

Вразливий. До категорії відносяться 7 видів, два види сфагнових мохів – *Sphagnum molle* та *Sphagnum tenellum* та 5 видів брієвих – *Anacamptodon splachnoides*, *Helodium blandowii*, *Meesia uliginosa*, *Pseudocalliergon lycopodioides* (= *Drepanocladus lycopodioides*) та *Scorpidium scorpioides*.

Рідкісний. До цієї категорії відноситься найбільша кількість видів мохоподібних – 30. Це печіночники – *Athalamia spathyssi*, *Cololejeunea rossettiana*, *Pleurocladula albescens*, *Scapania compacta*, *Scapania helvetica* та *Targionia hypophylla*, сфагновий мох *Sphagnum balticum* та брієві мохи – *Anoetangium handelii*, *Campylostelium saxicola*, *Cinclidotus aquaticus*, *Conardia compacta* (= *Amblystegium compactum*), *Dicranodontium asperulum*, *Fissidens fontanus*, *Fissidens rivularis*, *Fissidens rufulus*, *Frullania jackii*, *Hennediella heimii* (= *Desmatodon heimii*), *Heterophyllum affine*, *Neckera menziesii* (= *N. mediterranea*, *Metaneckera menziesii*), *Orthothecium rufescens*, *Palamocladium euchloron*, *Plagiothecium neckeroideum*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Pterogonium gracile*, *Pterygoneurum kozlovii*, *Ptychodium plicatum* (= *Lescuraea plicata*, *Saelania glaucescens*, *Tayloria lingulata*, *Tortella fragilis* та *Tortula randii* (= *Desmatodon randii*).

У зв'язку з необхідністю диференційованого підходу до визначення охоронних засобів для різних видів мохоподібних нами більш детально охарактеризовані категорії рідкісності [Бойко, 1991, 1992, 1999], які значно точніші та зручніші у використанні їх бріологами на практиці.

1-а категорія. Зниклі або вірогідно зниклі, або такі види мохоподібних, що вважаються зниклими у районі досліджень. До категорії відносяться види, місцезнаходження яких знищені, а також види, зібрати які в останні 50-70 років не вдалося. У випадку знахідок дані види, звичайно, повинні бути віднесені до іншої категорії рідкісності.

2-а категорія. Це рідкісні види, що зустрічаються місцями, на обмеженій території, яким зараз не загрожує зникнення, але при несприятливій дії природних або антропогенних факторів вони можуть зникнути. Види мають від 1 до 5 (7) місцезнаходжень, збори матеріалу в яких були зроблені не давніше 30-40 років. За межами регіону, що вивчається, вони також рідкісні.

3-я категорія. Види, що рідко зустрічаються в районі дослідження, але в інших регіонах зустрічаються спорадично, місцями, більш-менш звичайні.

Висновки та пропозиції. Таким чином, наші дослідження показали, що знання рідкісних та зникаючих видів в

межах усієї країни та регіонально рідкісних видів, що потребують охорони, розробка оптимальніших, більш прийнятних категорій рідкісності видів мохоподібних дасть можливість виробити необхідну стратегію охорони для кожного виду або групи видів безпосередньо у місцях їх зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бачурин Г.Ф., Мельничук В.М., Флора мохів Української РСР. Вип. 3. – Київ: Наук. думка, 1989. – 176 с.
2. Бойко М.Ф. Редкие виды мохообразных Левобережного Полесья УССР и вопросы их охраны // Акт. вопр. совр. ботаники. – Киев: Наук. думка, 1976. – С. 42-47.
3. Бойко М.Ф. Редкие виды бриофлоры степной зоны европейской части СССР // Ботан. журн. – 1991. – 76, № 5. – С. 104-111.
4. Бойко М.Ф. Бриофлора степной зоны Восточно-Европейской равнины и Предкавказья. – Дис. ... докт. биол. наук. – К., 1992. – 351 с. (рукопис).
5. Бойко М.Ф. Анализ бриофлоры степной зоны Европы. – Киев: Фитосоциоцентр, 1999. – 180 с.
6. Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 231 с.
7. Бродіс Е.М., Андрієнко Т.Л. Рідкісні та зникаючі види болотних рослин в УРСР та необхідність їх охорони // Фіз. географія та геоморфологія. – 1973. – Вип. 10. – С. 107-114.
8. Вірченко В.М. Мохообразные лесостепной части Приднпровской возвышенности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – К., 1986. – 24 с.
9. Улична та Л.Я.Партика. Рідкісні види бриофлори України та потреба їх охорони // Укр. ботан. журн. – 1972. – 29, №5. – С. 581-585.
10. Червона книга України. Рослинний світ. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
11. Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim: Europ. Comm. for Conserv. of Bryophytes, 1995. – 291 p.
12. Red List of Threatened Species International Union for the Conservation of Nature (IUNC, 2006; <http://uk.wikipedia.org/>).

УДК 581.9:581.524:502.7./477.72/

АНАЛІЗ РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФІТОКОМПОНЕНТИ НИЖНЬОДНІПРОВСЬКОГО ЕКОКОРИДОРУ НЕМУ

Бойко П.М. – к. б. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. У формуванні та функціонуванні більшості екосистем основна роль належить рослинному компоненту – продуценту, пов'язаному з екотопом, що являє собою складну систему неорганічних факторів. Рослинний компонент також тісно пов'язаний з тваринним компонентом – консументом. Відносно цього положення ще О.Л.Бельгард вказував, що, базуючись на винятково важливій космічній ролі зелених рослин, не можна говорити про рівноцінність фіто- і зоокомпонентів. Адже рослини більш автономні, вони набагато менше залежать від тварин, ніж тварини від них. В.Б.Сочава підкреслював, що не існує зооценозу як поняття адекватного фітоценозу. Тобто біогеоценоз – це фітоценоз з тваринним населенням. Тому в нашій роботі основна увага приділена вивченню саме рослинного покриву території екокоридору та раритетної фракції тваринного світу.

Стан вивчення проблеми. Проблема створення та аналізу існуючих екомереж та їх складових елементів дуже молода – розпочалась з кінця 20-го століття. Тому досліджень, як теоретичних, так і практичних проведено небагато, особливо на території наших сучасних досліджень – Нижньодніпровському екологічному коридорі Національної екомережі України.

Завдання та методики досліджень. Головною метою дослідження був повномасштабний аналіз раритетної складової флори екокоридору як одного з найголовніших критеріїв створення екомережі даного регіону. Використовувались класичні методики польових екологічних та ботанічних досліджень, а також камеральної обробки зібраних натурних матеріалів.

Результати досліджень. Рідкісні та зникаючі види рослин, тварин та грибів у біоті будь-якої території є індикаторами змін, що відбуваються в її систематичному складі. Причинами рідкісності видів можуть бути природні процеси, у випадку, коли вид старіє, є вимираючим і не може конкурувати з іншими

видами у нинішніх умовах. Це ж може відбуватися, коли у даному регіоні з якихось причин зникають відповідні екотопи, змінюються фізико-географічні умови, які не сприяють процвітанню певного виду. Багато видів гине або відтісняється на інші території. Проте завжди на даній території залишається якась незначна частина видів. Популяції таких видів спроможні існувати тільки в обмежених місцях, в яких не так різко змінилися природні умови. Це є причиною переходу виду до реліктового стану. Практично у біоті будь-якої території є види, які збереглися з часів минулих епох, є реліктами відповідного геологічного часу. Ці природні процеси відбуваються у геологічному часі, відносно життя людини дуже повільно, зміни відбуваються поступово, для людини практично непомітні.

У флорі екокоридору, крім типових видів, що зустрічаються звичайно або спорадично та які головним чином складають рослинний покрив, нами виявлені види, що трапляються рідко або скорочують чисельність своїх популяцій. Це – рідкісні та зникаючі види фіторізноманіття. Для багатьох з них виявлені нові місцезростання на території екокоридору та проведені спостереження за станом їх популяцій, для їх охорони запропоновано створити заповідні об'єкти, згідно з 4 статтею «Положення про Червону книгу України (1992)».

Рідкісні види є індикаторами антропогенної трансформації рослинного покриву. Можна вважати, що чим відносно більше рідкісних видів у флорі певної території, тим більше вона трансформована під дією антропопресії. Вираженням цього є індекс раритетності флори, який виражається у відсотках рідкісних видів по відношенню до загальної кількості видового складу флори. Для флори Нижньодніпровського екокоридору індекс раритетності складає 0.63.

Рідкісні та зникаючі види рослин складають раритетну фракцію флори, до складу якої входять 98 видів, у т.ч. 90 видів вищих судинних рослин, представників 70 родів 41 родини 4 відділів рослинного царства. З відділу Lycopodiophyta – 1, Polypodiophyta – 4, Pinophyta – 1, Magnoliophyta – 84 види та 4 види вищих несудинних рослин, представників 2 родів 2 родин відділу Bryophyta. З нижчих рослин, тобто водоростей у флорі екокоридору відмічено 4 види – по 1 виду з відділу Phaeophyta і

Rhodophyta та 2 види – з відділу Chlorophyta. Серед рідкісних домінують види квіткових рослин.

Раритетні види флори екокоридору відносяться до різних категорій охорони та включені до різних природоохоронних документів. З 98 видів 13 включено до Світового Червоного списку, а 14 – до Європейського Червоного списку. Усі ці 27 видів (25.5% раритетної фракції) відносяться до відділу Magnoliophyta. З цього ж домінуючого у флорі відділу 34 види занесені до Червоної книги України (1996), причому 30 з них, як і попередні, відносяться до Magnoliophyta, по 1 виду – до Lycopodiophyta, Polypodiophyta та відділів водоростей – Chlorophyta і Rhodophyta.

Відповідно до категорій рідкісності, які використовуються у Червоній книзі України, серед раритетних видів рослин найбільше видів, що відносяться до 3-ї категорії, їх 60 (61.2%), до 2-ї – 29 (29.6%), до 1-ї – 8 (8.2%), до 4-ї – 1 вид (1.0%).

У складі раритетної фракції переважають індигонофітні види, що цілком природно. Їх нараховується 85 видів, представників 58 родів 37 родин, що складає 86.7% від видового складу фракції (табл. 2).

Крім індигонофітів, рідкісними є також синантропні види, що на перший погляд, викликає питання. Синантропних видів у складі раритетної фракції 13 видів. Вони різні за ступенем синантропності та за походженням, оскільки серед них 11 видів апофітів і два адвентивних види (табл. 2).

Таблиця 2 - Групи видів раритетної фракції відносно ступеня антропопресії

Групи видів	Кількість видів	% від загальної кількості раритетної фракції
Індигонофіти	85	86.7
Синантропофіти, в т.ч.:	13	13.3
Апофіти:	11	12.3
Евапофіти	1	1.1
Геміапофіти	6	6.7
Евентапофіти	4	4.5
Адвентофіти	2	2.2

Екологічний аналіз раритетної фракції показує, що серед рідкісних видів відносно режиму вологості не переважає якась одна екоморфа (Табл.3.). Найбільше видів, причому їх

однакова кількість, відносяться до ксерофітів та до ксеромезофітів, їх нараховується по 25 видів (разом 51.6%), 16 видів (16.5%) гідрофітів. Тобто за вимогою до вологості субстрату переважають екоморфи, які займають великий інтервал даного екологічного спектра – 68.1%. Це свідчить, що саме у ценозах з низькими та високими значеннями за відношенням до вологості відбувся значний антропогенний тиск, результатом чого є відносно велика кількість рідкісних видів.

Таблиця 3 - Екологічний спектр раритетної фракції флори екокоридору за відношенням видів до режиму вологості.

Основні екоморфи	Кількість видів	% від загальної кількості
Ксерофіти	25	25.8
Мезоксерофіти	14	14.4
Ксеромезофіти	25	25.8
Мезофіти	13	13.3
Гігромезофіти	2	2.0
Мезогідрофіти	1	1.0
Гідрофіти	2	2.0
Гідрофіти	16	16.5
Всього:	98	100.0

Незважаючи на велику площу перезволожених ділянок у складі екокоридору, серед раритетних видів флори нараховується всього 2.0% гідрофітів, 1.0% мезогідрофітів та 2.0% гігромезофітів. Це очевидно вказує на дещо стабільніші умови ценозів перезволожених територій для зростання рослин, у т.ч. і рідкісних. За відношенням видів до світлового режиму серед раритетних видів флори панівну роль займають геліофіти – 74.6% від загальної кількості фракції, це пов'язано з тим, що це переважно види степів, лук, пісків та відслонень вапняків. На другому місці екоморфа геліосциофітів – 13.4%, переважно видів лісів (рис. 1), чагарникових заростей та водно-болотних угідь. Серед екоморф за відношенням видів до термічного режиму найбільше мегатермофітних видів – 61.2%.

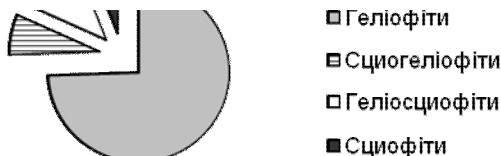


Рисунок 1. Екоморфи раритетної фракції флори екокоридору за відношенням видів до світлового режиму

Це значний відсоток, оскільки в усій флорі вони складають лише 47.2%. Це є ще одним свідченням, що в результаті антропогенної діяльності найбільше потерпіли степові ценози, у яких також переважають види, що є вимогливими до кількості тепла.

У спектрі екоценоморф раритетної фракції переважають степанти (25.3%), види, що приурочені до степових місцезростань. Це підтверджує висновки, що найбільш потерпілим від антропогенної діяльності є степовий біом, оскільки він майже знищений, степові ценози збереглися лише на степових схилах та дуже рідко на плакорах, а точніше на екотонах схилів і плакорів, що прилягають до великих балок правобережної частини екокоридору у місцях, де близько до денної поверхні залягають вапняки (табл. 4).

Таблиця 4 - Спектр екоценоморф раритетної фракції флори екокоридору

Екоценоморфи	Кількість видів	% від загальної кількості
Степанти	24	25.0
Псамофанти	14	14.8
Пратанти	11	11.7
Сильванти	11	11.7
Акванти	11	11.7
Петранти	9	9.6
Петростепанти	6	6.2
Галофанти	5	5.1
Палюданти	4	1.1
Синантропанти	3	3.1
Усього:	98	100.0

Наступні за степантами місця займають псамофанти (15.5%), що приурочені до місцезростань на піщаних аренах та пратанти (12.5%) – види, приурочені до лучних місцезростань. Серед них види, включені до Світового та Європейського червоних списків – *Thymus borysthenticus*, *Agropyron dasyanthum*, *Viola lavrenkoana*, *Vincetoximum intermedium*. Ценози піщаних арен та лучні ценози також знаходяться під сильним тиском антропогенного фактора, тому кількість рідкісних видів у них відносно велика.

Треба вказати, що рідкісні види є і в усіх інших екоценоморфах флори екокоридору, хоча і в меншій кількості, ніж в охарактеризованих вище, від 1.1% у палюдантів до 10.2% у петрантів. Це вказує на те, що антропогенний фактор впливає на всі без винятку ценози, хоча його вплив на різні типи ценозів, що виражається у зменшенні чисельності популяцій видів і переході виду до статусу рідкісного, неоднаковий. Біота, як і біогеоценози в цілому, і окремі види рослин також неоднаково реагують на прояви антропопресії.

Нині на території екокоридору об'єкти ПЗФ забезпечують охороною 38 видів рідкісних рослин, що складає лише 38.8% раритетної фракції флори.

Аналіз поширення раритетних видів фікобіоти на території екокоридору показує, що майже дві третини раритетних видів рослин, а це 60 видів (61.2%), на дослідженій території не охороняються. Це ще раз вказує на необхідність створення Нижньодніпровського екокоридору згідно з прийнятими програмами, у якому буде забезпечена охорона всіх видів біорізноманіття у повному обсязі.

Висновки та пропозиції. Територія Нижньодніпровського екокоридору є джерелом розповсюдження природного генофонду флори степової зони України. Збереження значної кількості рідкісних та зникаючих видів свідчить про значну репрезентативність флори екокоридору та його природоохоронного значення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – К.: Изд-во Киевск. гос. ун-та, 1950. – 264 с.

2. Бойко М.Ф. Нові знахідки рідкісних та зникаючих видів рослин у Херсонській та Миколаївській областях // Укр. ботан. журн. – 1988.- 45, №5. – С. 84-87.
3. Бойко М.Ф. Степи юга Украины: стратегия сохранения биоразнообразия // Степи северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке. Мат-лы междунар. симп. – Оренбург: Институт степи УрО РАН, 2000. – С. 80-82.
4. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. – Херсон: Терра, 2002. – 27 с.
5. Бойко П.М. Видовий склад флори як індикатор трансформованості складових елементів Дніпровського екокоридору // Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції “Науковий потенціал світу “2004”, 2004 р.- Т.7.-Екологія. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. – С. 30-31.

УДК 631.452:631.42

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ОСУШУВАНИХ ҐРУНТІВ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

*Власюк О.А. - к.с.-г. н., ст.н.с., Науково-методичний
центр аграрної освіти*

*Абрамович О.В. - аспірант, Поліська дослідна стан-
ція ННЦ “Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім.
О.Н. Соколовського”*

Постановка проблеми. Осушення боліт, заболочених і надмірно зволжених земель – надзвичайно складна і багатогранна проблема. Тому її вивчення повинно бути багатостороннім, а не обмежуватись лише екологічними та економічними точками зору, які на сьогодні є діаметрально протилежними. У даний час необхідний аналіз сучасного стану осушувальних систем, їх експлуатації, сільськогосподарських, лісогосподарських, рекультивацийних і рекреаційних перетворень осушуваних земель. Коефіцієнт використання таких земель знизився і продовжує падати. Причиною цього є загальна економічна криза, вихід із ладу осушувальних систем через відсутність коштів на їх ремонт і реконструкцію. Низька ефе-

ктивність використання меліорованих земель спричинена деградацією ґрунтового покриву, а також перетворенням осушених масивів в перелогові, які заростають дикорослою трав'янистою рослинністю та чагарниками.

Стан вивчення проблеми. Меліоровані землі – важливий природно-техногенний ресурс і національне багатство України. Від ефективності їх використання й охорони багато в чому залежить економічна, соціальна й екологічна ситуація в країні. У той же час, меліорація, яка виконувалась у великих обсягах, активно вторгалася в природні екосистеми, порушуючи, а в ряді випадків докорінно змінюючи сформовані протягом тривалого часу ландшафти, порушуючи взаємозв'язки як усередині них, так і з прилеглими територіями.

Різке погіршення середовищевідтворних функцій перезвожених і болотних земель під впливом осушення у результаті нанесло відчутні збитки не лише сільськогосподарському виробництву, а й призвело до деградації всієї системи функціонування гідроморфних ландшафтів, погіршення екологічного стану довкілля [5].

На меліорованих землях і прилеглих до них територіях розвиваються процеси з негативними явищами, які різко знижують ефективність меліорацій: знизилась родючість та продуктивність меліорованих земель; недобір урожаю на сьогодні становить близько 40%; порушується структура сівозмін; меліоровані землі використовуються недостатньо інтенсивно (більшість осушених земель використовують як непродуктивні луки та пасовища); скоротились посівні площі найпродуктивніших культур; швидке моральне і фізичне старіння та вихід з ладу основних меліоративних фондів; велика енерго- та матеріалоємність діючих меліоративних систем; кризові ситуації в області екології (деградація ґрунтів, виснаження та забруднення підземних вод, підтоплення орних земель та населених пунктів, заболочення та засолення) [1,4].

Економічна криза останніх років стала головною причиною значного спаду продуктивності меліорованих угідь та загальної ефективності осушувальних меліорацій. Зменшилось постачання добрив, меліорантів, хімічних засобів захисту рослин, скоротились обсяги реконструкції меліоративних систем, порушено технології меліоративного землеробства, наслідком чого

стало погіршення екологічного стану осушуваних ґрунтів, їх поживного та водного режимів.

Осушувальні меліорації належать до факторів швидкої трансформації ґрунтових режимів і процесів, зміни властивостей ґрунтів. Дослідження таких змін у ґрунтах за період тривалого осушення дозволить оптимізувати їхнє використання, а також запобігти розвитку деградаційних процесів.

Завдання, методика, об'єкти досліджень. Метою наших досліджень було визначити агроекологічний стан осушених земель та провести раціональний вибір агротехнологічних рішень і запропонувати напрям їх подальшого використання.

Для успішного здійснення поставленої мети передбачалось вирішення таких завдань: встановити критерії змін, що пройшли на осушених землях під антропогенним впливом; оцінити агроекологічний стан та визначити заходи зі сталого та ефективного їх функціонування.

Під час проведення досліджень використовувались “Методичні рекомендації з ефективного і сталого функціонування осушуваних ґрунтів”[2] та “Методичні вказівки по диференційованому використанню і охороні агроландшафтів Полісся з органічними ґрунтами”[3].

Об'єктом досліджень були землі Копайівської осушувальної системи, площею 3864 га.

Результати досліджень. Під дією осушення і сільськогосподарського використання осушені ґрунти зазнають певних змін, відбувається інтенсивний розклад органічної речовини, її мінералізація, унаслідок чого відбуваються структурні зміни торфової маси, зокрема збільшується щільність, зменшується вологоємність та загальна потужність покладів торфу. Відбувається переосушення верхнього шару, проявляється вітрова ерозія, виникають торфові пожежі.

Сучасна агроекологічна ситуація на осушених масивах складна і неоднозначна. З одного боку, занепад агропромислового виробництва і зменшення господарської діяльності на даних землях зменшує ризик надходження в екосистеми залишків агрохімікатів та інших забруднювачів, що слід розглядати як позитивне з екологічного боку явище. З іншого боку, як показують проведені дослідження, у залишених напризволяще осушених масивах екологічна ситуація погіршується через розви-

ток деградаційних процесів, які протікають у ґрунті (мінералізація, вторинні процеси, дефляція).

Дослідженнями встановлено, що лише 15% земель Копайвської осушувальної системи мають добрий агроекологічний стан, 22 - задовільний, 42 – незадовільний і 21 відсоток - кризовий.

Для раціонального вибору агротехнічних рішень і напряду подальшого використання осушених ґрунтів усі ділянки на території Копайвської осушувальної системи за переважаючим типом ґрунту розподілено на природно-територіальні комплекси (ПТК):

1. Торфові (ґрунти: торфовища низинні, що сформувались у глибоких місцях колишніх водойм, пониженнях).

2. Торфово-мінеральні (ґрунти: болотні супіщані, що утворились у замкнених западинах, блюдцях, на окраїнах торфовищ; торфувато-болотні супіщані і легкосуглинкові, що займають крайні межі заторфованих заплав, замкнених понижень, надзаплавних терас; торфово-болотні супіщані; дерново-підзолисті глеюваті піщані; дерново-підзолисті глейові супіщані).

3. Антропогенні (ґрунти: антропогенно-трансформовані мінеральні, утворені після спрацювання торфу; вигорілі торфовища, знаходяться на плоских підвищеннях, сильно змінені).

4. Мінеральні (ґрунти: дерново-підзолисті глеюваті піщані; дерново-підзолисті глейові супіщані).

На основі агроекологічних показників, ураховуючи ПТК, визначено напрями з ефективного та сталого функціонування осушуваних ділянок.

Кризовий агроекологічний стан земельних ділянок унеможливорює вирощування на них культурних рослин, запровадження інтенсивного лувівництва та культурного пасовищного господарства з причин деградації ґрунту, виходу з ладу дренажної системи та відсутності коштів на їх реконструкцію та модернізацію. Тому осушені ділянки з кризовим агроекологічним станом слід піддавати ренатуралізації. Суть її полягає у відновленні рівнів води в озерах, які знизились після проведення осушувальних робіт, а також на прилеглих територіях; відновленні водно-болотних комплексів, які були до будівництва осушувальних систем; створенні необхідної кормової бази для водоплавної птиці, зниження рівня шуму, присутності людини і, як результат, поліпшення умов для гніздування, розмноження й міграції водоплавних птахів. Ренатуралізовані ділянки будуть ви-

конувати роль “коридорів безпеки” та “природних територій” в агроландшафтах.

На *мінеральних ПТК* рекомендовано застосовувати корінне та поверхнєве покращення луків і пасовищ. Ґрунти потребують внесення високих доз органічних добрив і оптимізації водного режиму і РґВ, допускається зерно-трав’яне використання під проміжні культури. Ефективним є вирощування однорічних злакових трав. Низькородючі дерново-підзолисті ґрунти (з низьким балом бонітету) рекомендується використовувати для вирощування невимогливих до ґрунтових умов сільськогосподарських культур, під площі випасу і окремі ділянки під заліснення. При глибокому РґВ і впливі вітрової ерозії виключаються з сільськогосподарських угідь. При доброму агроекологічному стані на мінеральних осушених ґрунтах при внесенні органо-мінеральних добрив стабільні й гарантовані врожаї забезпечують озиме жито, тритикале, ячмінь ярий, картопля, кукурудза на силос і зелений корм, багаторічні й однорічні бобові та злакові трави.

Антропогенні ПТК потребують внесення органічних та мінеральних добрив. Слід використовувати під багаторічні трави з основним компонентом бобових; допускається зерно-трав’яне використання з внесенням високих доз органічних добрив і використанням під проміжні культури, посів сидеральних культур.

Торфові ПТК використовувати під багаторічні, бобово-злакові трави (конюшина, люцерна, лядвенець рогатий, донник). На окремо оброблюваних ділянках з потужністю торфу 1-2 м використовувати – під багаторічні трави і зернові; з потужністю торфу більше 2 м – у сівозміні з переважанням багаторічних трав. Рекомендується створювати плантації лохини, журавлини, чорниці та інших цінних кущів і дерев. Встановлено високу продуктивність на торфовищах редьки олійної, мальви-мелюки і амаранту.

Торфово-мінеральні ПТК – підвищені хвилясті з западинами і мінеральними пагорбами – використовувати під багаторічні трави (інтенсивного типу), багаторічні трави з бобовими компонентами – на мінеральних і торфових ґрунтах з потужністю торфу менше 0,5 м; підвищені плоскі пагорби з рідкими западинами, де спостерігається спрацювання торфу, ерозія, деградація, поєднано з дерново-підзолистими ґрунтами, що

середньо та тривало затоплюються використовувати під багаторічні бобово-злакові трави, луки; торфоболотні ґрунти із заляганням торфу до 1 м потрібно використовувати під багаторічні трави або культурні сіножаті й пасовища з перезалуженням після 4-5 років використання через зернові культури, однорічні трави або льон. Дерново-підзолисті ґрунти з низькою потенційною родючістю можуть виключатися з сільськогосподарського використання під заліснення.

На осушених масивах з неоднорідним ґрунтовим покритвом (при наявності >50% торфових ґрунтів) за задовільного водного режиму використовувати під луки з підбором відповідних компонентів багаторічних трав. При глибокому рівні ґрунтових вод – у зерно-трав'яних сівозмінах.

На осушених землях, які затоплюються весняними паводками, максимально об'ємну вагу повинні займати багаторічні трави, у польовий період – культури пізніх термінів посіву. Озимі зернові недоцільно висівати на полях з високим рівнем ґрунтових вод у зимовий період.

Висновки та пропозиції.

1. Затрачені на проведення осушувальних робіт кошти не дають ефектної віддачі, оскільки лише 10-15 % осушених земель використовується під посів сільськогосподарських культур.

2. Низька ефективність використання меліорованих земель спричинена деградацією ґрунтового покриття, а також перетворенням осушених масивів в перелогові, які заростають дикорослою трав'янистою рослинністю та чагарниками.

3. Кризовий агроекологічний стан осушених земель унеможливило вирощування на них сільськогосподарських культур.

4. Рациональний вибір агротехнологічних рішень, нормування витрат і напрям подальшого використання осушуваних земель здійснювати на основі їх агроекологічного стану.

Перспектива подальших досліджень. провести оцінювання сучасного агроекологічного стану деградованих торфових земель Західного Полісся України з використанням геоінформаційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондар О.І., Петрик М.П. Деградація фізико-хімічних властивостей осушених земель Полісся // Вісник аграрної науки, 2002. - № 12. - С. 55-59.
2. Заходи з ефективного функціонування осушених земель: метод. рекомендації // Трускавецький Р.С., Цапко Ю. Л., Калініченко В.В., Колошко Л.К. – Харків, 2006. – 31 с.
3. Методические указания по дифференцированному использованию и охране агроландшафтов Полесья с органогенными почвами // Мееровский А.С., Трибис В.П., Лученок Л.Н./ РУП “Научно-практ. Центр НАН Беларуси по земледелию; РУП “Ин-т мелиорации; УО “Белорус. гос. ун-т.– Минск: Изд. центр БГУ, 2008.– 71 с.
4. Ромащенко М.І., Рокочинський А.М., Шалай С.В. Прогноз продуктивності осушуваних земель при будівництві й реконструкції меліоративних систем // Вісник аграрної науки, 2007. - №6. - С.62-65.
5. Трускавецький Р.С., Шматок В.І., Зміна ресурсо- і екологівдтворних функцій гідроморфних ґрунтів під впливом осушення та використання// Вісник аграрної науки, №3.- 1998.- С.62-66.

УДК 556.388:631.4:631.67:(477.7)

**ПОВТОРНЕ РАДІОНУКЛІДНЕ ЗАБРУДНЕННЯ У СИСТЕМІ
«ГРУНТ – РОСЛИНИ» ЗРОШУВАЛЬНОЮ ВОДОЮ
НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

Гудков І.М. – д.б.н., професор, НУБІП

Майдебура О.П. – к.б.н. доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. До 1986 р у воді р. Дніпро питома активність ^{90}Sr знаходилась у межах 3,7-22,2 мБк/л, ^{137}Cs 3,7 – 14,8 мБк/л. Аварія на Чорнобильській АЕС в 1986 році, у результаті якої в басейн р. Дніпра випало твердих радіаційних опадів близько $2,5 \cdot 10^{15}$ Бк, $1,7 \cdot 10^{16}$ Бк ^{137}Cs і $2,6 \cdot 10^{13}$ Бк ^{239}Pu , спричинила сильне радіаційне забруднення річки і привела до збільшення концентрації ^{90}Sr у дніпровській воді більш ніж у десятки раз.

Дніпро перетинає Україну з півночі на південь, переносячи з водою «чорнобильські» радіонукліди в південні радіаційно менш забруднені степові райони, де ведеться зрошувальне землеробство. Кожної доби більше 5 млн. м³ дніпровської води використовується 10 млн. чоловік, що проживають у 10 областях України і Криму.

Таким чином, «чорнобильські» радіонукліди, що переносяться дніпровською водою в південні регіони України, становлять загрозу повторного забруднення радіонуклідами ґрунтів, сільгосппродукції, питної води.

Транспортування та перерозподіл радіонуклідів на поверхні гідросфери залежить від процесів гідродинаміки водних систем, ландшафтно-гідрохімічних і гідрометеорологічних умов змиву радіонуклідів із водозборів, фізико-хімічного стану радіонуклідних продуктів, їх еволюції. У зв'язку з чим існує постійна загроза повторного забруднення радіонуклідами ґрунту і сільськогосподарських рослин і питної води. Ураховуючи постійне надходження радіонуклідів із площі водозборів Дніпра і його притоків (тільки Прип'ять формує 40% радіонуклідного стоку Дніпра) ігнорувати проблемою ймовірного забруднення радіонуклідами продукції сільськогосподарства не можна. Не можна не враховувати і той факт що кількісні значення вносу радіонуклідів Дніпром і його притоками залежно від кількості опадів, інтенсивності повноводдя, масштабів розливу і ряду других факторів можуть змінюватись із року в рік по декілька разів. Тому в рамках спільного проекту з рядом науково-дослідних організацій нами протягом 1996-2000рр. проводились дослідження про вплив зрошення на забруднення радіонуклідами деяких типових для півдня України сільськогосподарських культур.

Завдання та методика дослідження. Роботи проводились у 6 господарствах Херсонської області: чотири – в Білозерському районі на темно-каштанових суглинистих ґрунтах і по одному в Цюрупинському та Каховському районах на південному супіщаному чорноземі. У Білозерському і Цюрупинському районах зрошення проводили безпосередньо з р. Дніпро, а в Каховському районі – з Південокримського каналу.

Досліди передбачали вивчення динаміки накопичення радіонуклідів ⁹⁰Sr і ¹³⁷Cs в поливній воді, ґрунтах в продукції

рослинництва: озимої пшениці сорту Айсберг одеський, Альбатрос одеський, озимому ячменю сорту Міраж, кукурудзі гібрид № 444, гороху сорту Альф, томатів сорту «Новачок», огірків сорту Парад і кормової суміші (суданська трава з люцерною).

Зразки ґрунту (орний горизонт) і води відбирали з початку і в кінці зрошувального періоду на реперних ділянках. Зразки рослин (продуктивні органи) відбирали при дозріванні. Вміст ^{90}Sr оцінювали стандартним радіохімічним (оксалатним) методом, вміст Cs оцінювали на гамма-спектрометрі АМ-А-02-Ф1.

Результати досліджень. З перших років після аварії на Чорнобильській АЕС питання повторного забруднення радіонуклідами привертало особливу увагу радіоекологів і гідробіологів. Ретельні дослідження були проведені співробітниками Українського науково-дослідного інституту сільськогосподарської радіології в 1986-1999 роках. Їх висновки про відносно низький рівень радіонуклідного забруднення ґрунту і рослин за рахунок поливної води дозволили деякою мірою зняти гостроту проблеми.

У водосховищах дніпровського каскаду протягом перших п'яти років після Чорнобильської аварії динаміка вмісту ^{90}Sr відзначалася постійними змінами та коливаннями. У Дніпровському водосховищі концентрація ^{90}Sr протягом 1987-90 рр. коливалася в межах 75-200 мБк/л з деякою тенденцією до зниження. У Каховському водосховищі зменшень не спостерігалось, а в 1990 р., при середньому рівні 200 ± 15 валися "сплески" концентрації до 370 мБк/л. Подібні підвищення концентрації ^{90}Sr були відмічені також у 1991 р.

Протягом 1988-90 рр. спостерігалася стійка тенденція до зниження з часом концентрації ^{137}Cs в усіх водоймищах Дніпровського каскаду. У 1990 р. концентрація ^{137}Cs у Каховському водосховищі зменшилася до 4-8 мБк/л і в подальші роки трималася на цьому рівні.

За даними досліджень 1997 р., концентрація ^{90}Sr у Дніпровському басейні значно зменшилася: у Дніпровському та Каховському водосховищах не перевищувала 90-100 мБк/л, у р. Дніпрі в районі с. Нікольське (у місці водозабору води в Інгулецький магістральний канал) не перевищувала 86 мБк/л. Забруднення дніпровської води ^{90}Sr «чорнобильського» походження позначилося на підвищенні його концентрації у воді Інгулецької

зрошувальної системи: протягом 1987-90 рр. амплітуда коливань концентрації цього радіонукліда в зрошувальній воді становила 80-400 мБк/л, при тому, що в період до Чорнобильської аварії концентрація ^{90}Sr у воді реєструвалася на рівні 4-7 мБк/л. У 1991 р. концентрація ^{90}Sr у воді Інгулецької зрошувальної системи знаходилася, в середньому, на рівні 50% значення контрольного рівня цього радіонукліда в зрошувальній воді (259 мБк/л). З 1991 р. середній рівень концентрації ^{90}Sr у воді Інгулецької зрошувальної системи став поступово зменшуватися, але і наприкінці 90-х років залишився в 4-6 разів вищим за доаварійні показники.

Слід зазначити, що характерними рисами зменшення концентрації ^{90}Sr у зрошувальній воді за цей період були відсутність повільності і, навпаки, присутність постійних сплесків і спадів, які чергувалися між собою. Так, максимальне значення концентрації реєструвалося навесні (березень-квітень) та восени (жовтень-листопад), а влітку рівень концентрації ^{90}Sr у зрошувальній воді відзначався меншими значеннями та більшою стабільністю показників. З'ясовано зменшення інтервалу щомісячних змін концентрації ^{90}Sr у зрошувальній воді.

Аналіз сезонних змін концентрації ^{90}Sr у зрошувальній воді вказав, що при наявності коливань протягом року підвищення концентрації ^{90}Sr у воді співпадають з весняними та осінніми місяцями, тобто з періодами тривалих опадів та танення снігу. Зниження концентрації, відповідно, відбувається в літній період, тобто коли припиняються дощові опади. Це свідчить, що природою сплесків та спадів концентрації ^{90}Sr у воді Інгулецької зрошувальної системи є інтенсивне перенесення ^{90}Sr з верхньої течії Дніпра вниз під час дощів та танення снігу, яке зумовлене змивом ^{90}Sr з прибережних територій р. Дніпра.

Концентрація ^{137}Cs у зрошувальній воді протягом усього періоду спостережень знаходилася, в середньому, на рівні 12-15 мБк/л, тобто була в 2 рази вищою, ніж у воді р. Дніпро. Це свідчить про те, що в даному випадку спостерігається вплив води р. Інгулець, концентрація ^{137}Cs в якій стійко трималася в межах 45-85 мБк/л, тобто була приблизно в 2-6 разів вищою, ніж у дніпровській воді.

Вміст ^{90}Sr та ^{137}Cs у ґрунті з угідь Інгулецької зрошувальної системи набув чималих змін у вигляді зменшення питомої

активності радіонуклідів у шарі ґрунту та в перерозподілі активності між різними його шарами.

Якщо в 1991 р. основна частина ^{90}Sr та ^{137}Cs була зосереджена у верхньому орному шарі ґрунту і рівень активностей складав у ньому 7 та 16 Бк/кг відповідно, то вже у 1993 р. питома активність ^{90}Sr в орному шарі ґрунту зменшилася до 4 Бк/кг, ^{137}Cs - до 9 наступні роки процес зменшення активності ^{90}Sr в орному шарі ґрунту продовжувався, і в 1998 р. - не перевищував 2-3 Бк/кг.

Питома активність ^{137}Cs в орному шарі ґрунту зі зрошування протягом 1993-1998 рр. трималася на постійному рівні, який у середньому складав 8-9 Бк/кг.

Крім змін радіоактивного стану верхніх шарів ґрунту, відбулося накопичення радіонукліда нижніх горизонтах ґрунту. Так у 1993 р ^{137}Cs переважно зосереджено у ґрунтовому шарі 30-50 см, ^{90}Sr - у шарі 50-60 см. У подальшому, при повільному зменшенні активностей ^{90}Sr та ^{137}Cs у всіх горизонтах перерозподілу між шарами майже не відбулося.

У 1998 р. питома активність ^{90}Sr у ґрунті майже не відрізнялася глибиною, складаючи 1-3 Бк/кг. Розподіл активності ^{137}Cs між шарами ґрунту був такий: до глибини 40 см активність радіонукліда у ґрунті дорівнювала 8-10 Бк/кг, а в нижніх шарах зменшувалась від 5 до 1 Бк/кг.

Спостереження за змінами питомої активності радіонуклідів у ґрунті за зрошуваний сезон в 1991, 1992, 1993, 1997, 1998 показали:

1. Навесні в орному шарі ґрунту активність ^{90}Sr складала 6 ± 2 Бк/кг у 1991 р. до 3 ± 1 Бк/кг у 1999 р., а наприкінці зрошувального сезону активність цього радіонукліда складала в середньому 7 ± 1 Бк/кг у 1991 р., та 4 ± 1 Бк/кг у 1999 р.

2. По ^{137}Cs ситуація спостерігалася така: навесні 1991 активність цього радіонукліда в орному шарі ґрунту складала 16 ± 1 Бк/кг, наприкінці зрошувального сезону - 17 ± 1 Бк/кг.

Таким чином, підвищення рівня активності ^{137}Cs і ^{90}Sr в орному шарі ґрунту сільськогосподарських угідь на кінець зрошувального сезону майже не відбувалося.

Радіоактивне забруднення озимої пшениці, люцерни та овочів, які вирощувалися на угіддях Інгулецької зрошувальної системи, відбувалося, в основному, за рахунок ^{90}Sr . Так, у 1991

р. питома активність ^{90}Sr у зеленій масі озимої пшениці досягла рівня 4-5 Бк/кг і люцерні 7- 10 Бк/кг, що біля 3 разів вище, ніж у період до аварії на Чорнобильській АЕС. Активність цього радіонукліда в плодах томатів складала, в середньому, близько 1 Бк/кг, що також 15 разів вище за доаварійний період.

У наступні роки відбулося зниження активності ^{90}Sr в усіх сільськогосподарських культурах. За даними досліджень 1997- 1999 рр., активність ^{90}Sr в зеленій масі люцерни склала біля 3 Бк/кг, в пшениці - 2 Бк/кг, в томатах і огірках - в середньому до 1 Бк/кг. Величина питомої активності ^{137}Cs в сільськогосподарських культурах, які вирощували на угіддях цієї зрошувальної системи, за період 1991-1999 рр. набула незначних змін. Так, у зеленій масі зернових культур активність ^{137}Cs складала, в середньому, близько 2 Бк/кг, в овочах активність ^{137}Cs протягом часу спостережень знаходилась на рівні, меншому за 1 Бк/кг.

У результаті проведених нами дослідів було показано, що удільна радіоактивність води р. Дніпро в період проведення дослідів 1996-2000рр значно зменшилось по ^{90}Sr з 0,31 до 0,17 Бк/л і по ^{137}Cs з 0,34 до 0,09 Бк/л. Але, якщо за перші два роки це зменшення було помітно різким, то в подальшому знизилось і практично вийшло на плато. Особливо це відноситься до ^{90}Sr , удільна радіоактивність якого за даний період знизилась в 1,8 рази. У той же час радіоактивність по ^{137}Cs знижалась поступово, але за цей період зменшилась майже в 3 рази. Це привело до того, що починаючи з 1997р, вміст ^{90}Sr в воді в два рази перевищував вміст ^{137}Cs . Практично таким він лишився в наступні три роки проведення дослідів. Вміст ^{90}Sr ^{137}Cs в ґрунтах з початку проведення дослідів був приблизно одного порядку і складав - 8-12 Бк/кг (біля 0,06 – 0,07 Ки/км), а в кінці проведення дослідів - виріс на 10-15%.

Протягом дослідного періоду вміст ^{137}Cs в більшості сільськогосподарських культур лишався стабільним на визначених рівнях, змінюючись у вузькому діапазоні значень: в огірках – 0,8 – 1,1; ячмені – 2,1 – 2,4; пшениці – 2,2 – 2,4; кукурудзі – 2,4 – 2,5; горосі – 3,8 -4,1 і кормовій суміші – 8,4 – 8,9 Бк/кг. Це однозначно вказує на відсутність росту кількості розчинних форм радіонуклідів у ґрунті. Більше того, можна говорити про тенденцію до зменшення кількості, що є наслідком «старіння»

^{137}Cs – зв'язування мінералами ґрунту і перехід у тяжкодоступний стан. Це приводить до зниження його міграції по транспортному ланцюгу, і в першу чергу зменшенні переходу з ґрунту до рослин.

Динаміка накопичення рослинами ^{90}Sr має дещо відмінний характер. У всіх видах рослин спостерігалось збільшення кількості радіонуклідів 10 -30%: в огірках – з 0,9 до 1,1, томатах – з 0,8 – 1,1, ячмені – з 2,1 до 2,4, пшениці – з 2,0 до 2,4, кукурудзі з 2,1-2,3, горосі – з 3,0 -3,3, і кормової суміші – з 7,0 до 7,7 Бк/кг. І хоч різниця була також невелика, в усіх випадках спостерігалась чітка тенденція до збільшення накопичення радіонуклідів з роками. Треба підкреслити, що при цьому накопичення ^{90}Sr рослинами відбувається більш високими темпами, ніж у ґрунті. Про це свідчить збільшення коефіцієнтів накопичення ^{90}Sr рослинами, що може бути пов'язано тільки зі збільшенням його рухливості, на що вказують і інші автори.

Таким чином, міграційна можливість ^{90}Sr на зрошувальних ґрунтах проявляє тенденцію до росту безпосередньо ^{90}Sr , а не ^{137}Cs , стає головним радіаційним забруднювачем води. У накопиченні окремих радіонуклідів достатньо чітко прослідковуються біологічні особливості видів рослин. Значною мірою обидва радіонукліди накопичуються бобовими рослинами – горохом і люцерною (остання в складі кормової суміші). Мінімальну їх кількість мали плоди томатів і огірків.

Висновки. У цілому рівні радіонуклідного забруднення продуктивних органів рослин не високі і вкладаються в діючі державні гігієнічні нормативи ДУ-2006 (для ^{137}Cs і ^{90}Sr відповідно 50 і 20, овочах -40 і 20 Бк/кг). Але якщо забруднення по ^{137}Cs у всіх випадках у багато разів нижче допустимих рівнів, то по ^{90}Sr в зерні такий запас усього двократний.

Відмічена тенденція до збільшення міграції ^{90}Sr в оточуючому середовищі потребує систематичного моніторингу за його поведінкою по всіх ланках трофічних ланцюгів, особливо в умовах штучного зрошення на відносно радіаційно чистих сільськогосподарських угіддях півдня України.

Перспективи подальших досліджень. Доречно нагадати, що рівні забруднення продукції рослинництва ^{90}Sr , і ^{137}Cs до аварії на Чорнобильській атомній станції складав 0,14-0,28 Бк/кг.

На жаль, у зв'язку з відсутністю фінансування дані роботи були зупинені. Але проблемні аналізи вмісту радіонуклідів у воді і ґрунті, проведені в попередній період, до 2008р, вказує на те, що ситуація суттєво не змінилась, але стабілізувалась на рівні 2000р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Войцехович О.В. Радіаційний моніторинг поверхневих вод зони впливу аварії на ЧАЕС // Матеріали V міжнар. наук. конф. "Чорнобиль-96". - Зелений Мис, 1996. - С. 87-89.
2. Григор'єва Л.І. Комплексно-регіональна радіоекологічна оцінка зрошувальних систем // Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції "Наука і освіта-2003". - Т. 17 Екологія. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. - С. 41-42.
3. Гудков І.М. Загальні підходи до стратегії ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях // Матеріали III з'їзду з радіаційних досліджень (радіоекологія і радіобіологія). - К.: Фітосоціоцентр, 2003. - С. 450.
4. Жуйков Г.С. Эколого-экономические проблемы использования орошаемых земель в южном экономическом районе Украины // Матеріали міжнар. наук. конф. "Оросительные мелиорации - их развитие, эффективность и проблемы". - Херсон, 1993.-С. 54-57.

УДК 628.1

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ОСНОВНИХ РІЧОК ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мяновська М.Б. – аспірант,

Давидова І.В. – к.с.-г.н., доцент, Житомирський ДТУ

Актуальність роботи. Вода — найбільше багатство на світі і найпоширеніша на Землі речовина. Вона є одним із найважливіших факторів, що визначає розміщення продуктивних

сил і дуже часто використовується як засіб виробництва. Головними джерелами задоволення потреб людства у прісній воді є річкові води. Унаслідок зростаючого впливу антропогенного навантаження комунальними і промисловими об'єктами, сільськогосподарським виробництвом якість поверхневих вод річок Житомирської області погіршується. Забруднення води проявляється у зміні фізичних, органолептичних властивостей (порушення прозорості, забарвлення, запаху, смаку) збільшенні вмісту сульфатів, хлоридів, нітратів, токсичних важких металів, зменшенні розчиненого у воді кисню тощо. У зв'язку з цим особливої актуальності набувають дослідження гідрохімічних показників основних річок Житомирської області.

Мета і завдання досліджень. Мета досліджень полягає в оцінці екологічного стану основних річок Житомирської області. Для досягнення вказаної мети вирішувались такі завдання: 1) проаналізувати використання та водовідведення води, визначити основні підприємства-забруднювачі водних об'єктів; 2) дослідити зміну гідрохімічних показників води основних річок Житомирської області внаслідок антропогенного навантаження; 3) здійснити оцінку якості води у досліджуваних створах за допомогою комплексного екологічного індексу.

Матеріали і методи досліджень. Для проведення досліджень були використані матеріали відділу інструментально-лабораторного контролю Державної екологічної інспекції в Житомирській області за 2007 – 2008 рр. Було обстежено 11 основних річок області: Тетерів, Случ, Уж, Норинь, Ірша, Гнилоп'ять, а також гирло річки Гуйва, три річки в прикордонних з Київською областю створах: р. Кам'янка, р. Ірпінь та р. Роставиця (басейн р. Рось), і р. Уборть, яка є транскордонною між Україною та Республікою Білорусь.

Відбір проб здійснювався згідно з «Програмою моніторингу поверхневих вод суші», розробленої Держуправлінням охорони навколишнього природного середовища в Житомирській області. «Програма...» нараховує 18 пунктів, 23 створи на 11 річках з щоквартальним відбором проб у кожному створі. У лабораторних умовах проби води аналізували за загальноприйнятими методами аналізу вод відкритих водойм.

Результати досліджень. Хімічний склад води річок Житомирської області є характерним для річок українського полісся в цілому. Він сформувався протягом тривалого часу еволюції поверхневих вод цього регіону, в основному, під впливом природних чинників, хоча в останні десятиліття у воді з'явилися нові хімічні сполуки, не характерні для природних вод. Це пов'язано з господарською діяльністю людини, до основних видів якої в першу чергу слід віднести ті види, що приводять до викидів шкідливих речовин в атмосферу, скидання стічних вод і забруднених речовин у річкову мережу та забір води з поверхневих джерел.

Сольовий склад природних вод представлений, головним чином, сульфатами-іонами, хлорид-іонами, іонами кальцію та магнію. В основних річках Житомирської обл. показники даної групи знаходяться у межах ГДКрг. Сульфат-іони надходять у природні води, окрім антропогенного втручання, за рахунок процесів розчинення сульфуровмісних мінералів (гіпс), а також шляхом окислення сірки та сульфідів. Значні кількості SO_4^{2+} надходять за рахунок процесів відмирання живих рослинних і тваринних організмів та зі стічними водами. Максимальний показник вмісту сульфатів у річкових водах зафіксований у р. Случ і становить $92,8 \text{ мг/дм}^3$, оскільки на недалекий відстанні від контрольованого створу здійснює скид стічних вод КП «Городницький фарфоровий завод», мінімальний показник – $28,3 \text{ мг/дм}^3$ у р. Норинь.

Щодо іонів кальцію, то первинним джерелом їх надходження у поверхневі води є мінерали з вмістом кальцію. Найчастіше кальцій зустрічається у формі карбонату – у кальциті, мармурі, вапняку, доломітах, мергелі, крейді, а також у формі сульфату – у гіпсі, ангідриді. Навіть у магматичних породах (граніт, діорит, базальт) у 100 кг породи міститься до 4 кг хімічно зв'язаного кальцію. Велика кількість кальцію надходить зі стічними водами силікатних, металургійних, скловарних та хімічних підприємств, а також із сільськогосподарських угідь, особливо при застосуванні мінеральних добрив, що містять кальцій. Гранично допустима концентрація Ca^{2+} становить 180 мг/дм^3 . Максимальне значення даного показника у 2008 р.

було зафіксовано в р. Случ та становить $92,0 \text{ мг/дм}^3$, що певною мірою обумовлене діяльністю КП «Городницький фарфоровий завод», мінімальне – $20,0 \text{ мг/дм}^3$ р. Уборть.

До групи трофо-сапробіологічних показників відносять завислі речовини, рН, ХСК, БСК₅, нітроген амонійний, нітри-ти, нітрати та фосфати. Показники даної групи перевищують ГДК_{рг} майже у всіх річках у межах Житомирської області, не перевищують допустимі норми нітрати та рН.

Концентрація нітрогену амонійного у 2008 р. порівняно з 2007 р. (рис. 1) у річках зменшилась (окрім р. Тетерів та р. Случ), проте все ж перевищує нормативи ГДК_{рг}. Найбільший показник вмісту даної забруднюючої речовини зафіксовано у р. Тетерів. Він становить $1,19 \text{ мг/дм}^3$, однією з причин чого є діяльність підприємств, розміщених у м. Радомишль, наприклад, АТБТ «Пивобезалкогольний комбінат «Радомишль»». Найменший – в р. Ірша – $0,69 \text{ мг/дм}^3$.

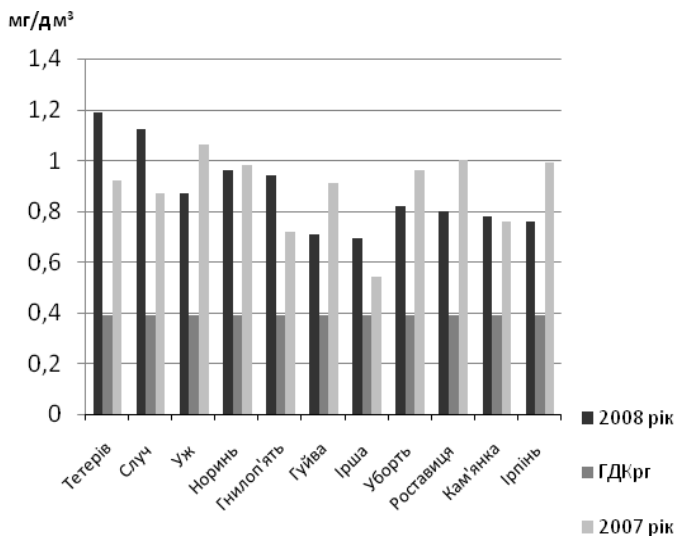


Рисунок 1. Вміст нітрогену амонійного у воді основних річок Житомирської обл.

Показники хімічного споживання кисню (рис. 2) значно перевищують ГДК_{кр} та у проаналізованих роках майже не відрізняються. Концентрація ХСК у 2008 р. порівняно з минулим роком зменшилась у таких річках, як Случ, Уж, Кам'янка та Ірпінь.

мгО₂/дм³

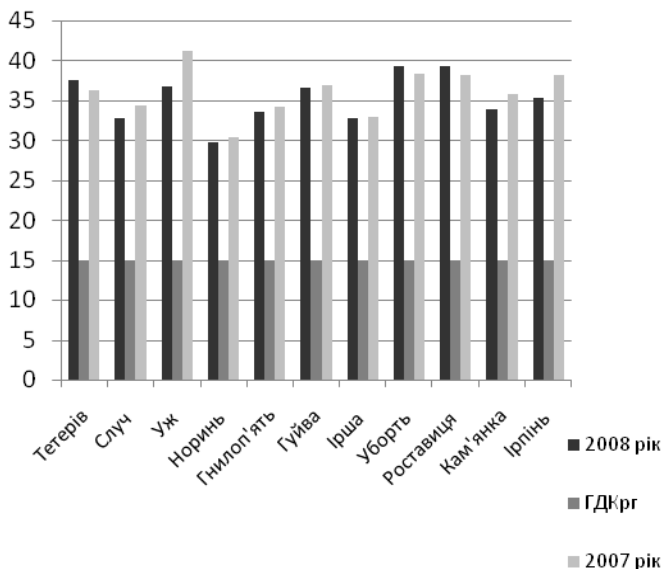


Рисунок 2. ХСК у воді основних річок
Житомирської обл., мгО₂/дм³

Найвищі показники, 39,3 мгО₂/дм³, були зафіксовані у річках Уборть та Роставиця, а найменше значення в р. Норинь – 29,8 мгО₂/дм³. Проаналізувавши діаграму, можна зробити висновки, що показники за даний період значно не змінюються.

У 2008 р. порівняно з попереднім роком спостерігається зменшення біологічного споживання кисню (рис. 3) в річках Случ, Уж та Норинь та значне збільшення в р. Роставиця. Найменший показник БСК₅ зафіксовано в р. Ірша, а саме 334

$\text{мгO}_2/\text{дм}^3$, а найбільший – в р. Роставиця та становить $5,26 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, на яку певний антропогенний тиск чинить м. Ружин.

$\text{мгO}_2/\text{дм}^3$

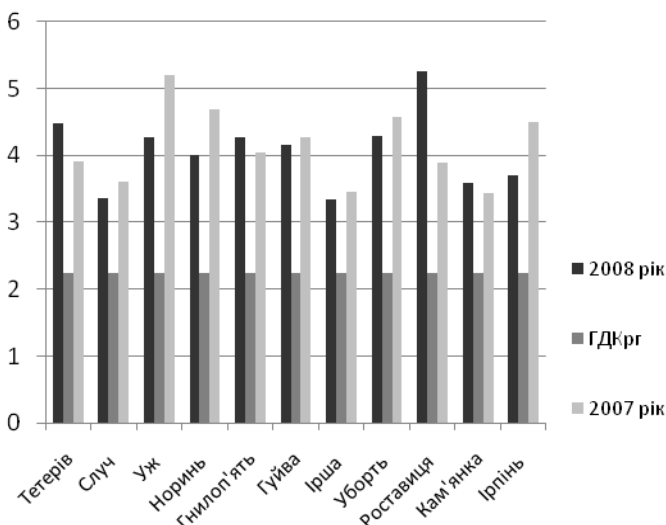


Рисунок 3. БСК₅ у воді основних річок Житомирської обл.

Показники вмісту нітритів (рис. 4) мають перевищення норм ГДКрг не в усіх річках. Так, у річках Случ, Норинь, Ірша, Уборть та Ірпінь за 2008 рік даний забруднювач знаходиться в межах норми.

Порівнюючи вміст нітратів у воді річок з попереднім роком, бачимо певне збільшення, а саме в таких річках як Случ, Гнилоп'ять та Гуйва, дещо менші показники збільшення спостерігаються у річках Тетерів, Ірша та Роставиця. Досить суттєве зменшення забруднювача зафіксовано в р. Норинь і незначне в річках Уборть та Ірпінь. Найбільше значення нітритів спосте-

рігається в р. Случ і становить $0,164 \text{ мг/дм}^3$, найменше – в р. Норинь – $0,027 \text{ мг/дм}^3$.

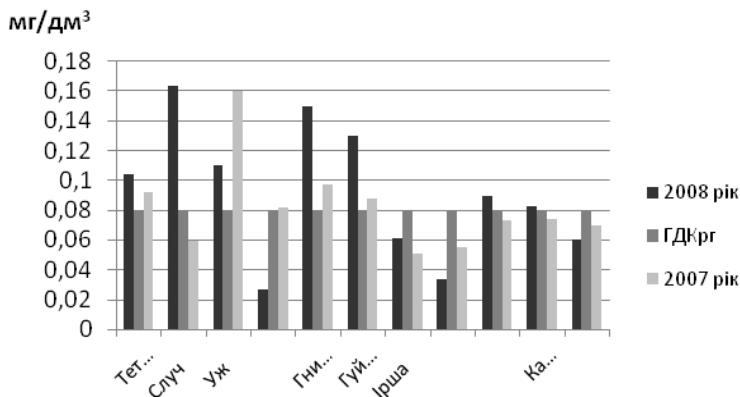


Рисунок 4. Вміст нітритів у воді основних річок Житомирської обл.

До групи специфічних токсичних речовин можна віднести ферум загальний, купрум, плумбум, нікол, кобальт, цинк, манган, нафтопродукти, феноли та СПАР. У цій групі показників також є перевищення ГДК_{рг}, а саме ферума загального (рис. 5) та мангану (рис. 6). Важкі метали, феноли, нафтопродукти та СПАР не перевищують допустимі норми.

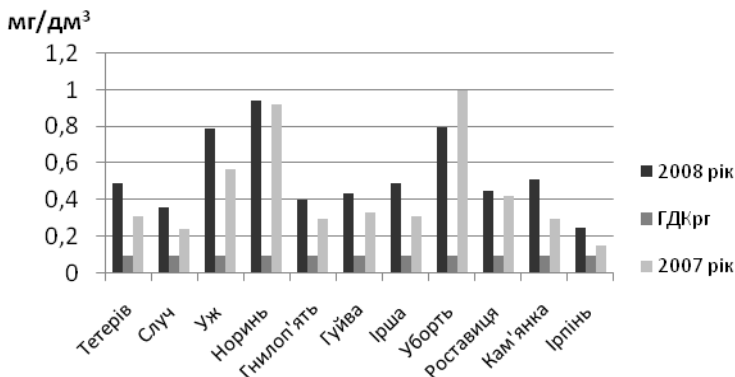
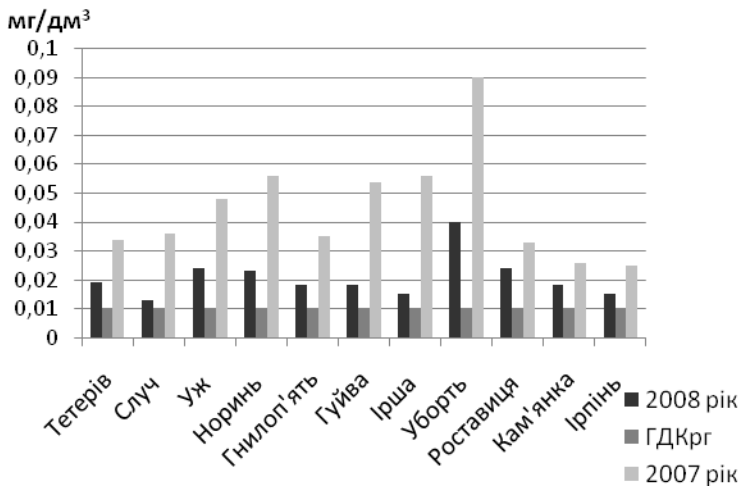


Рисунок 5. Вміст ферума загального у воді основних річок Житомирської обл.

Вміст ферума загального у воді основних річок Житомирської області у 2008 р. незначно відрізняється від попереднього року. Істотно показник змінився тільки в р. Уборть – з 2,1 мг/дм³ понизився до 1,33 мг/дм³, тобто майже в 1,6 рази.



*Рисунок 6. Вміст мангану у воді основних річок
Житомирської обл.*

За всіма іншими показниками, порівняно з попереднім роком, спостерігається деяке збільшення концентрації забруднюючої речовини. Найбільший вміст ферума загального зафіксовано в р. Уборть та становить $1,33 \text{ мг/дм}^3$, найменший – в р. Ірпінь. Щодо значного вмісту ферума загального, то тут поряд з чинником антропогенного впливу значну роль відіграють фізико-географічні особливості території. Високий рівень ґрунтових вод та слабкий поверхнево-схильовий стік сприяє процесу заболочення на півночі області, що і призводить збільшення його концентрацій.

Порівнюючи значення показників вмісту мангану у воді основних річок Житомирської області 2008 р. з попереднім, чітко спостерігається його зниження. Окрім антропогенної, складової важливий і природний фактор, адже манган утворюється також унаслідок відмирання та розкладання гідробіонтів, особливо синьо-зелених та діатомових водоростей та вищих водних рослин. Показники в деяких річках (Случ, Ірпінь) наближаються до ГДКрг. Найбільший показник вмісту марганцю зафіксовано в р. Уборть і становить $0,04 \text{ мг/дм}^3$, найменше – р. Случ – $0,013 \text{ мг/дм}^3$.

Важкі метали займають важливе місце в ряді токсичних сполук, оскільки практично не вилучаються з природних екосистем, потрапивши до них. З часом вони лише змінюють форму існування, перерозподіляються та поступово накопичуються в різних абіотичних і біотичних компонентах водної екосистеми. Найвищий показник купруму зафіксовано в р. Уж і становить $0,006 \text{ мг/дм}^3$, плюмбуму – в р. Роставиця, $0,012 \text{ мг/дм}^3$, ніколу – також р. Роставиця, $0,009 \text{ мг/дм}^3$, кобальту – р. Гнилоп'ять $0,005 \text{ мг/дм}^3$, та цинку р. Тетерів, $0,009 \text{ мг/дм}^3$. Найменші показники відповідно в річках Ірша, Кам'янка, Гуйва та Роставиця і становлять $0,009 \text{ мг/дм}^3$, $0,008 \text{ мг/дм}^3$, $0,0026 \text{ мг/дм}^3$, $0,0016 \text{ мг/дм}^3$, $0,002 \text{ мг/дм}^3$.

Феноли у природні води потрапляють разом із стічними водами багатьох підприємств, а також утворюються при процесах метаболізму водних організмів. Найвищий показник вмісту фенолів – $0,001 \text{ мг/дм}^3$ знаходиться в р. Норинь, найменший – у р. Ірпінь, $0,0005 \text{ мг/дм}^3$. Такий високий показник присутній уна-

Найвищий показник вмісту СПАР становить 0,017 мг/дм³, та зафіксований у річках Гуява та Роставиця. Найнижчий – у р. Ірша, 0,011 мг/дм³. Потрапляючи у поверхневі води, даний забруднюючий показник значно впливає на їх фізико-біологічний режим, погіршуючи кисневий показник та органолептичні властивості. Нафтопродукти належать до найпоширеніших і небезпечних речовин, які забруднюють природні води. Найвищий показник зафіксовано в р. Тетерів – 0,038 мг/дм³, він потрапляє у водоток зі стічними водами багатьох підприємств, найнижчий – р. Уборть, 0,019 мг/дм³.

На основі гідрохімічних показників здійснено розрахунок комплексного екологічного індексу якості води відповідно до значень якого виділяють 5 класів та 7 категорії за ступенем їхньої чистоти (табл. 1).

Відповідно до розрахованого комплексного екологічного індексу вода у більшості основних річок Житомирської області у контрольованих створах відноситься до III класу 4 категорії і характеризується як забруднена. До II класу 3 категорії можна віднести воду у прикордонному створі р. Ірпінь, а також воду р. Тетерів у створах 5 км вище м. Житомира, 0,5 км вище гирла р. Гнилоп'ять (водосховище) «Відсічне»; 1 км нижче гирла р. Гнилоп'ять, 0,3 вище р. Кам'янка та 0,5 км нижче гирла р. Кам'янка.

Таблиця 1 - Значення комплексного екологічного індексу в створах річок Житомирської області

[illegible]

2	0,5 км вище м. Коростеня	3,58	0,45	SO ₄ ²⁻	2,1	ХСК	8,2	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	5 км нище м. Коростеня,	3,6	0,58	SO ₄ ²⁻	2,4	ХСК	7,9	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
р. Норинь									
3	0,2 км вище скиду ОСК БВУЖКГ м. Овруча	3,5	0,42	SO ₄ ²⁻	1,97	ХСК	8,2	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	0,5 км нище скиду ОСК БВУЖКГ м. Овруча	4,1	0,47	SO ₄ ²⁻	2,4	NH ₄ ⁺	9,4	Fe (заг.)	III кл. 5 кат.
р. Гуйва									
4	Гирло р. Гуйва	2,4	0,48	SO ₄ ²⁻	2,4	ХСК	4,4	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
р. Ірша									
5	1 км нище с. Українка	2,6	0,7	SO ₄ ²⁻	2,18	ХСК	4,9	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.

Продовження табл. 1

р. Гнилоп'ять									
6	С. Жежелів – гребля	2,4	0,66	Mg ²⁺	2,7	NH ₄ ⁺	3,8	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	0,5 км вище скиду ЗАТ «КЕС», с. Швайківка	2,6	0,65	SO ₄ ²⁻	2,14	ХСК	4,9	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	3 км нище скиду ОСК ЗАТ «КЕС» м. Бердичева,	3,3	0,67	Mg ²⁺	3,5	NH ₄ ⁺	5,6	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	Гирло р. Гнилоп'ять, м. Житомир	2,3	0,6	Mg ²⁺	2,4	NH ₄ ⁺	4,0	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
р. Роставиця									
7	с. Строків	2,6	0,6	Mg ²⁺	2,6	ХСК	4,5	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
р. Уборть									
8	0,5 км нище с. Перга	3,4	0,39	SO ₄ ²⁻	2,6	ХСК	8,0	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
р. Кам'янка									
9	с. Кожанка	2,7	0,68	Mg ²⁺	2,2	ХСК	5,1	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.

р.Ірпінь									
10	0,5 км нище с. Перга	1,8	0,55	Mg ²⁺	2,3	XCK	2,5	Fe (заг.)	II кл. 3 кат.
р. Тетерів									
11	1 км вище смт Чуднів	2,27	0,55	SO ₄ ²⁻	2,35	XCK	3,9	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	1 км нище смт Чуднів,	2,48	0,6	SO ₄ ²⁻	2,54	NH ₄ ⁺	4,3	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	5 км вище м. Житомира, 0,5 км вище гирла р. Гнилоп'ять	1,5	0,37	SO ₄ ²⁻	2,0	XCK	2,2	Fe (заг.)	I кл. 3 кат
	1 км нище гирла р. Гнилоп'ять, 0,3 вище р. Камянка	1,8	0,44	SO ₄ ²⁻	2,26	XCK	2,6	Fe (заг.)	II кл. 3 кат
	0,5 км нище гирла р.Кам'янка	1,9	0,45	SO ₄ ²⁻	2,46	XCK	2,7	Fe (заг.)	II кл. 3 кат
	5 км нище м. Житомира,	4,0	0,56	Mg ²⁺	8,0	NO ₂ ⁻	3,4	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.
	2 км нище с. Вишевичі	2,6	0,5	SO ₄ ²⁻	2,5	XCK	4,9	Fe (заг.)	III кл. 4 кат.

Висновок. Отже, можна сказати, що у всіх досліджуваних річках порушена екологічна рівновага внаслідок антропогенного навантаження, і оскільки основна кількість забруднюючих речовин потрапляє у природні води зі стічними водами підприємств, є доцільним покращення на таких підприємствах комплексу очисних споруд та введення схем повторного використання води у технологічних процесах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Данилко В.К. Екологічна статистика: водні ресурси. К. – 186 с.
2. Климчик О.М. Проблеми використання та охорони водних ресурсів регіону // Статистика України. – 2001. №1.
3. Посудін Ю.І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Підручник. – Київ: Світ, 2003. – 288 с.
4. Правова база з питань екології та охорони природного середовища. Збірник нормативних актів станом на 1 березня 2001 р. / Укладач Калмін М. І. - К.: Атіка, 2001. – 623 с.

5. Яцик А.В., Хорєв В.М. Водне господарство в Україні. – К.: Генеза, 2000. – 324 с.

УДК 574.6:639.215.4:504.454

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ РИБОПРОДУКЦІЇ ЛЯЩА ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОЇ ЕСТУАРНОЇ СИСТЕМИ

*Пилипенко Ю.В. – д. с.-г. наук, професор,
Лобанов І.А. – ст. викладач, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Згідно з твердженням академіка НАНУ В.Д. Романенко [11], риби як продукт харчування є головним транспортним шляхом токсикантів від водних екосистем до організму людини. На біоаккумулятивні властивості важких металів і радіонуклідів, які, розподіляючись між компонентами гідробіоценозів, надходять та накопичуються в органах і тканинах риб різних трофічних рівнів, звертають увагу у своїх публікаціях провідні вчені в галузі водної токсикології і радіоекології [1, 4, 8, 13].

У цьому зв'язку дослідження щодо вмісту в органах і тканинах промислових видів риб іонів важких металів і радіонуклідів, які є одними з найбільш небезпечних забрудників водного середовища, становлять відповідний інтерес з точки зору гігієни.

З метою визначення факту локалізації і концентрацій токсичних елементів у організмі ляща, який займає провідні позиції у рибопромисловій статистиці і широко використовується як харчовий продукт, були виконані спеціальні дослідження.

Матеріал і методика досліджень. Збір іхтіологічного матеріалу для отримання інформації щодо якості рибопродукції ляща *Abramis brama*, відловленого на різних промислових ділянках Дніпровсько-Бузької естуарної області, здійс-

нювався протягом 2009 – 2010 рр. Оцінка якості рибопродукції ляща проводилась за токсикологічними та радіологічними показниками.

Вміст важких металів у тканинах і органах ляща визначали способом атомно-абсорбційної спектрофотометрії (ААС), що дає відносну похибку не більш як $\pm 2\%$ [3]. Аналіз проводили експрес-методом відповідно до стандартів і нормативних документів [5] за допомогою приладу SEMI-600 (Україна) в лабораторії кафедри екології НУВГП (м. Рівне). Кожну пробу піддавали обробці у 3 – 5-разовій повторності.

Вміст радіонуклідів у тканинах і органах ляща визначали в лабораторних умовах кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківського національного аграрного університету. Активність ^{137}Cs за відповідними стандартизованими методиками [10, 12] на універсальному спектрофото-метричному комплексі УСК “ГАММА – ПЛЮС”, а ^{90}Sr – на сцинтиляційному бета-спектрометричному тракті після селективного радіохімічного виділення. Підготовку зразків риби для досліджень на вміст ^{137}Cs та ^{90}Sr проводили згідно з існуючою методикою [9]. Розрахунок вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr проводили на початкову сиру масу органів та тканин у бекерелях на кілограм (Бк/кг).

Результати досліджень. Встановлені чинні норми державних стандартів щодо вмісту токсичних речовин в їстівній частині риби як харчовому продукті, за якими вміст важких металів не повинен перевищувати: свинцю – 1,0 мг/кг сирої маси, кадмію – 0,2 мг/кг, міді – 10,0 мг/кг, цинку – 40,0 мг/кг [7]. У свою чергу Міністерством охорони здоров’я і Національною комісією з радіаційного захисту населення України затверджені державні гігієнічні нормативи допустимих рівнів вмісту радіонуклідів у рибі і рибних продуктах, які за ^{90}Sr становлять 35, за ^{137}Cs – 150 Бк/кг [2].

Аналіз вмісту іонів важких металів у органах і тканинах ляща показав, що їх концентрації не перевищували рівнів ГДК (табл. 1). Слід зазначити, що найнижчі концентрації

цих забруднювальних токсичних речовин мали м'язові тканини, більш вираженою акумуляцією іонів важких металів характеризувалися покривні тканини (луска, шкіра) і зябра, які безпосередньо контактують з водним середовищем і не є їстівними частинами тіла ляща.

У ході досліджень вмісту радіонуклідів у внутрішніх органах, м'язах, зябрах, шкірі, кістках ляща наявність ^{137}Cs в зазначених вище органах та тканинах не було виявлено. Зважаючи на хімікобіологічні властивості цього радіонукліду, ^{137}Cs накопичується в основному у м'язовій тканині та м'яких органах риб і досить швидко виводиться з організму.

Однак була зафіксована незначна питома активність ^{90}Sr в кістковій тканині скелету та голови риби. Результати радіоекологічних аналізів наведено в таблиці 2.

Основним місцем накопичення ^{90}Sr є кісткова тканина, з якої радіонуклід не виводиться і залишається в ній на весь період життя, оскільки може виступати заміником кальцію, що є базовим структурним мінералом кісток [6].

**Таблиця 1 - Вміст важких металів у органах і тканинах ляща, виловленого на різних ділянках
Дніпровсько-Бузької гирлової області (мг/кг), 2009 р.**

Місце відлову	Вік риб	Орган, тканина	Mn		Co		Pb		Cd		As		Zn		Cu	
			M	±m	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m
Тоня Бомбардири, Інгулецька рибо- промислова ділянка	5 – 8 річки	Луска	1,25	0,09	0,04	0,006	0,65	0,03	0,10	0,006	0,22	0,024	27,5	2,53	4,3	0,53
		Шкіра	1,09	0,09	0,04	0,007	0,79	0,02	0,13	0,007	0,25	0,019	30,1	3,05	4,5	0,58
		Зябра	1,32	0,07	0,07	0,008	0,54	0,05	0,14	0,005	0,31	0,021	33,6	3,24	4,9	0,61
		М'язи	0,73	0,06	0,03	0,005	0,37	0,04	0,08	0,006	0,18	0,016	21,1	2,71	3,2	0,55
Тоня Підмостна, Херсонська рибо- промислова ділянка	6 – 8 річки	Луска	0,77	0,07	0,02	0,004	0,25	0,02	0,05	0,004	0,15	0,015	23,2	2,70	2,9	0,43
		Шкіра	0,41	0,03	0,03	0,005	0,31	0,04	0,06	0,005	0,25	0,020	26,1	2,42	3,2	0,57
		Зябра	0,84	0,08	0,04	0,007	0,65	0,05	0,06	0,005	0,23	0,021	22,5	2,44	3,5	0,61
		М'язи	0,32	0,03	0,01	0,005	0,58	0,04	0,04	0,004	0,14	0,012	20,1	1,68	2,6	0,42
Тоня Збур'ївський Кут, Збур'ївська рибопромислова ділянка	7 – 9 річки	Луска	0,57	0,09	0,03	0,009	0,38	0,03	0,04	0,008	0,27	0,022	21,6	2,61	3,5	0,66
		Шкіра	0,46	0,06	0,04	0,007	0,42	0,06	0,05	0,007	0,31	0,019	23,0	2,09	3,6	0,49
		Зябра	0,69	0,05	0,04	0,008	0,47	0,05	0,07	0,011	0,36	0,017	25,8	2,72	4,7	0,63
		М'язи	0,33	0,03	0,01	0,003	0,28	0,02	0,02	0,005	0,18	0,014	15,7	2,44	2,9	0,47
ГДК			2,0		0,08		1,0		0,2		-		40,0		10,0	

Таблиця 2 - Вміст ^{90}Sr у органах та тканинах ляща Дніпровсько-Бузької гирлової області, 2010 р.

Місце відлову	Вік риб	Маса риб, г	Всього в кістках скелету		В кістках тулуба		В кістках голови	
			Бк/кг	%	мБк/кг	%	мБк/кг	%
Тоня Бочка, Козаче-лагірська рибпром. ділянка	5-6	1076 ± 37,3	1,37 ± 0,11	100	0,83 ± 0,09	60,3	0,54 ± 0,03	39,7
Тоня Бомбардири, Інгулецька рибпром. ділянка	7-9	1417 ± 53,2	1,93 ± 0,17	100	1,11 ± 0,13	56,4	0,82 ± 0,06	43,6
Ставні сітки, Геройська рибпром. ділянка	7-8	1285 ± 48,1	1,74 ± 0,15	100	0,98 ± 0,11	57,2	0,82 ± 0,06	42,8

Висновок. Результати проведених токсикологічних і радіологічних досліджень дозволяють зробити висновок, що в органах і тканинах ляща, виловленого в Дніпровсько-Бузькій гирловій області, рівень концентрації іонів важких металів та питомої активності радіонуклідів є незначними. Таким чином доведено, що якість рибопродукції ляща за цими показниками відповідає медико-біологічним вимогам, що ставляться до продовольчої сировини і харчових продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Волкова Е.Н. Радиоактивное загрязнение ихтиофауны Украины на современном этапе / Е.Н. Волкова, В.В. Беляев, З.О. Широкая, О.Л. Зарубин, Ю.М. Сытник, П.Г. Шевченко, А.Е. Каглян, В.А. Карапыш // Наукові записки ТПУ. – Вып. 4 (15). – 2001. – С. 6–8.

2. ГН 6.6.1.1-130-2006. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді. Державні гігієнічні нормативи.
3. ГОСТ 30178–96. Атомно-абсорбционный метод определения токсических элементов. – М.: Госстандарт России, 1997. – 12 с.
4. Зарубин О.Л. Содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr в пресноводной ихтиофауне Украины в 1996 – 2005 гг. / О.Л. Зарубин, Е.Н. Волкова, В.В. Беляев // Радиоекологические исследования в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС (к 20-летию аварии на Чернобыльской АЭС). / Труды Коми науч. центра УрО РАН. – Сыктывкар. – 2006. - № 180. – С. 190 – 200.
5. Інструкція по експлуатації атомно-абсорбційного спектрофотометра СЕЛМІ-600. – Суми. – 2002.
6. Ильин Д.И. О распределении, выведении и коэффициентах накопления стронция-90, цезия-137 и фосфора-32 у рыб / Д.И. Ильин, Ю.И. Москалев // Распределение, биологическое действие и миграция радиоактивных изотопов. – М.: Медгиз, 1961. – 322 с.
7. Кузубова Л.И. Токсиканты в пищевых продуктах / Л.И. Кузубова. – Новосибирск. – 1990. – 127 с.
8. Литвинова Т.Г. Фактори накоплення важких металів в екосистемі Дніпровських водосховищ / Т.Г. Литвинова, А.П. Мельник, З.А. Стецюк, О.М. Колос, Н.М. Власова, Н.Г. Михайленко // Рибне господарство. – К. – 2005. – Вип. 64. – С. 131–143.
9. Методика відбору проб сільськогосподарської продукції та продуктів харчування для лабораторного аналізу на вміст радіонуклідів // Довідник для радіологічних служб Мінсільгосппроду України. – К., 1997. – С. 3 – 14.
10. Методика проведения измерений по определению радионуклидов // Паспорт на универсальный спектрофотометрический комплекс УСК «ГАММА – ПЛЮС». – М.: НИИ-СТРИ, 1998. – С. 21–32.
11. Романенко В.Д. Основы гидроэкологии / В.Д. Романенко. – К.: Генеза, 2004. – 664 с.
12. Сборник методик определения содержания радионуклидов в рыбном сырье, продукции и воде. – М. – 1989. – 92 с.

УДК 581.9; 582.34 (477); 502.7

ТЕРИТОРІАЛЬНІ АСПЕКТИ ЗАПРОЕКТОВАНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ»

Ходосовцев О.Є. – д.б.н., професор,
Бойко М.Ф. – д.б.н., професор, Херсонський ДАУ
Мойсієнко І.І. – к.б.н., доцент, Київський національний
університет імені Тараса Шевченка
Пономарьова О.А. – завідувач відділу, Управління
екології та природних ресурсів в Херсонській області
Мальчикова Д.С. – к.г.н., доцент, Херсонський дер-
жавний університет
Селюніна З.В. – ст.наук.с., Чорноморський біосфер-
ний заповідник

Постановка проблеми. Ландшафти гирл великих рік України вже взяті під охорону: створено заповідник «Дунайські плавні» в гирлі української частини Дунаю, природний національний парк «Дністровські плавні» – в гирлі Дністра. Велика ділянка нижньої течії Дніпра з прилеглими територіями від Каховської ГЕС до Дніпровського лиману є одним з найцінніших заплавно-літоральних об'єктів Європи. Тому законодавчим і на жаль, децю запізним на черзі є створення національного природного парку «Нижньодніпровський» у нижній течії Дніпра.

Стан вивчення проблеми. Проблеми щодо охорони та збереження Нижньодніпровських плавнів розглядаються вже майже 100 років. Ще в Наказі Народного Комісаріату з Продовольства УРСР від 5.11.1924 № 121 на виконання Декрету ВУЦК від 7.03.1923 «Про організацію Управління рибного господарства УРСР» відмічено: «1. Нижні гирла Дніпра з его разветвлениями при слиянии с Днепро-бугским лиманом установлен заповедник до 45 кв. верст.; 2. По р. Днепр имеется второй заповедник около с. Львово – «Львовская яма». У 1954 році Радою Міністрів СРСР затверджено заборонений для рибальства водний простір в дельті р. Дніпро. У 1956 році рішенням Виконкому Херсонської Обласної Ради депутатів трудящих № 737 від 6.09.1956 був створений заповідник (заказник) на Бакайському острові (500 га). Про необхідність створення у межах Нижнього

Дніпра заповідного об'єкта йдеться в низці наукових праць, починаючи з 20-х років [1-5].

Завдання та методика досліджень. Протягом 2008-2010 нами були проведені комплексні дослідження щодо наукового обґрунтування створення національного природного парку «Нижньодніпровський», яке було передано до управління екології та природних ресурсів у Херсонській області для роботи над етапом узгодження основних позицій із землевласниками та землекористувачами.

Результати досліджень. Основою майбутнього національного природного парку «Нижньодніпровський» є дельта третьої за розмірами річки в Європі і другої в Чорноморському басейні, яка відзначається виключним біорізноманіттям і має велике значення для його збереження (рис. 1). Національний природний парк «Нижньодніпровський» планується створити на півдні України в Херсонській області в межах 26 селищних та сільських рад Білозерського, Бериславського, Каховського, Цюрупинського та Голопристанського районів та 4 міських рад. Загальна його площа складає 105700,06 га, яка включає чотири функціональні зони: заповідна (10724,1 га), регульованої рекреації (19531,04 га), стаціонарної рекреації (15292,1 га), господарська (60152,82 га).

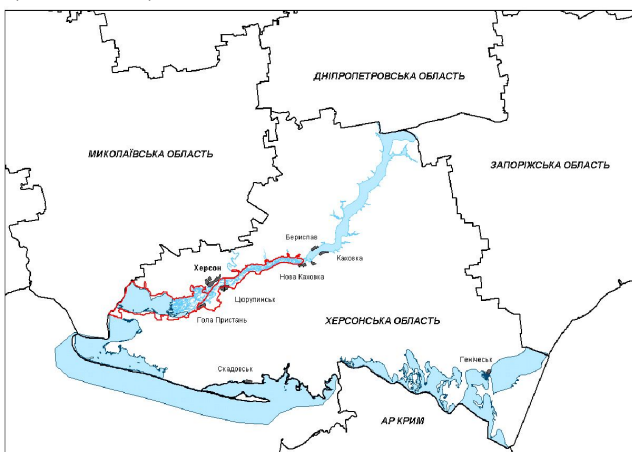


Рисунок 1. Орієнтовні межі запроєктованого національного природного парку «Нижньодніпровський»

Територія національного природного парку «Нижньодніпровський» включає 15 об'єктів природно-заповідного фонду України загальнодержавного та місцевого значення. Тут зосереджено близько 1500 видів судинних рослин, більше 1000 безхребетних водних тварин, 67 видів риб, 9 видів земноводних, 9 видів плазунів, 258 видів птахів, 40 видів ссавців. До різних природоохоронних списків занесено 350 видів біоти, серед яких 62 види рослин та грибів, а 288 видів – тварини. До Червоної книги України занесено 147 видів біоти, серед яких 29 видів рослин та грибів, а 118 видів – тварин. До Зеленої книги України віднесено 21 рослинне угруповання. Територія запроектованого національного природного парку має значний рекреаційний потенціал загальнодержавного та міжнародного значення і повністю охоплюється Нижньодніпровським регіональним екокоридором, що являє собою нижньодніпровську ділянку меридіонального Дніпровського екокоридору Національної екомережі України.

Запроектований національний парк витягнувся з північного заходу на південний схід майже на 120 км, від греблі Каховської ГЕС до межі Херсонської та Миколаївської областей (що проходить на лівобережжі поблизу с. Геройське, а на правобережжі – за с. Олександрівкою); ширина об'єкта коливається від 3 до 7 км. Межі нижньодніпровського національного парку простяглися майже на 300 кілометрів.

Парк починається від острова Козацький, де його межа йде берегом і напроти селища Козацьке виходить на правий берег р. Козак. Далі межа йде по краю урвистого правого берега, нижче села Відрадокам'янка, включаючи водні екосистеми Відрадокам'янської балки до залізничного мосту та степові схили. Межа продовжується нижче села Миколаївка і йде до села Бургунка, включаючи затоплену частину Бургунської балки. Далі межа йде по правому берегу р. Козак, включаючи степові схили з вапняковими відслоненнями нижче сіл Ольгівка та Львово. Біля с. Тягінка межа круто йде на північ, охоплюючи водні екосистеми пониззя Тягінської балки до автомобільної дороги. Далі межа продовжується нижче сіл Іванівка, Новотягінка, Токарівка та Понятівка, включаючи плавневі екосистеми Інгулецького лиману та вузьку прибережну смугу до автомобільного мосту. За пляжем «Молодіж-

ний» межа переходить на лівий берег р. Дніпро і йде далі, включаючи дачні масиви, оминаючи лівобережжя м. Херсон. На лівобережжі острова Великий Потьомкінський межа переходить на правий берег (острів Карантинний), включає водні екосистеми Стеблівського лиману і далі йде по лівому берегу р. Кошова, повертає напроти пгт Білозерки на північ, включаючи водні екосистеми озера Білого. Далі межа проходить до с. Дніпровське, далі, включаючи села Велетенське та Кизомис, виходить до берега Дніпро-Бузького лиману. Тут межа йде круто вверх до села Софіївка. Від нього межа співпадає з автомобільною дорогою і йде через с. Широка Балка до с. Станіслав. Від с. Станіслав межа йде на північний захід уздовж лесових відслонень до с. Олександрівка і до межі з Миколаївською областю. По водній межі з Миколаївською областю межа парку переходить на лівий берег Кінбурнського півострова західніше с. Геройське. Тут парком охоплюються екосистеми солоних озер до Ягорлицької затоки. Межа по берегу доходить до буферної зони Солоноозерної ділянки і далі повертає на північ, проходить західніше солепромислових підприємств і виходить на берег Дніпробузького лиману. Тут вона продовжується вздовж автомобільного шляху Геройське-Рибальче, напроти острова Вербки повертає на південь, включаючи псамофітні екосистеми заказника Шаби, і йде по межі соснового лісу виходячи до дороги напроти острова Янушев, далі межа повертає на південь і межує з буферною зоною Чорноморського біосферного заповідника, продовжуючись від заповідника на схід по межі соснового лісу, піднімається круто вверх, до села Рибальче. Далі йде по автомобільній дорозі, оминає штучний ставок, повертає на південь і йде по межі соснового лісу на схід, включаючи село Забаріно. Біля риборозводних ставків межа знову виходить на дорогу і йде до села Стара Збур'ївка. Від села межа йде по дорозі на м. Гола Пристань, включаючи місто. На сході міста межа парку повертає на південь по дорозі до Великої Кардашинки. Біля Правих Солонців межа пересікає дорогу і оминаючи Ліві Солонці йде до міста Цюрупинськ, оминаючи риборозводні ставки. Далі межа йде по річці Чайка до автомобільної дороги Херсон-Цюрупинськ. По

дорозі межа продовжується до села Саги, оминає його і йде через залізничну станцію Пойма по дорозі до с. Пісчанівка, проходячи через села Козачі Лагері, Кринки до села Дніпрани. Тут межа повертає на острів Британи і правим берегом доходить до острова Козацький.

Висновки та пропозиції. Плавневі ландшафти р. Дніпро відіграють велику роль у господарській діяльності у зв'язку з особливостями географічного положення на межі річкових та морських шляхів, а також через значні природні багатства району. У зв'язку зі значними антропогенними змінами ландшафтів виникла потреба в створенні природоохоронних об'єктів, а саме природного національного парку. Створення національного природного парку забезпечить належну охорону об'єктів, оскільки тільки така категорія у районах інтенсивного господарювання матиме велике значення, як економічне, так і соціальне. Це забезпечить належну охорону об'єктів і одночасно створить умови для масового відпочинку і розумного господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бойко П.М. Просторово-часова структура біогеоценозів Нижньодніпровського екокоридору: Автореферат дис... канд.. біол. наук: 03.00.05 – екологія / Дніпропетровськ, 2007.– 20 с.
2. Дубина Д.В. Функціональне зонування території запроектованого Нижньодніпровського природного національного парку (Херсонська область) // Український ботанічний журнал. – 1986. – Т. 43, № 3.–С.94-98.
3. Висоцький Г., Лавренко Є., Махов Г., Рудницький С. Проектований державний пісковий заповідник Дніпровського Низу Херсонської округи // Охорона пам'яток природи в Україні. – Херсон., 1928. – 3б. 2. – С. 1-9.
4. Каминский В.И. Об установлении заповедных зон на Днепре и Днепровском лимане и о нарастании дельты // Бюлл. Всеукр. Черноморо-Азовс. науч.-пром. опыт. станции. – 1923. - №12. – С. 24-30 Перспективная сеть заповедных объектов Украины / Под. общ. ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонка. – К.: Наук думка, 1987. – 292 с.

УДК 574:639.311.053

**ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ЯКІСТЬ ВОДИ
ВИРОЩУВАЛЬНИХ СТАВІВ
ЗА БАКТЕРІОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ
ПРИ ВНЕСЕННІ ОРГАНІЧНИХ УДОБРЮВАЧІВ**

*Щербак В.І. - д.б.н., проф. Інститут гідробіології
НАН України*

*Пономаренко Н.М. – аспірант, Інститут рибного
господарства НААН України*

Постановка проблеми. У рибній галузі України актуальною проблемою сьогодення є пошук та впровадження екологічно безпечних технологій, які дозволяють:

- підвищувати ефективність природних ресурсів, у першу чергу інтенсифікацію кормової бази риб;

- не погіршувати якість водного середовища рибницьких ставів як комплексу абіотичних та біотичних чинників, необхідних для отримання соціумом високоякісного харчового ресурсу;

- упровадження технологій не повинно приносити чи формувати впродовж вирощування риб будь-яких загроз здоров'ю та безпеці життєдіяльності робітників галузі, споживачів рибної продукції та довкілля;

- впроваджувальні екобезпечні технології повинні забезпечувати високу рентабельність рибницьким господарствам;

- бути новою, екологічно безпечною біологічною альтернативою утилізації різних видів відходів, у першу чергу органічної природи, з поряд уже існуючими в промислових галузях технологій їх переробки.

Стан та вивчення Важливою складовою сучасних технологій підвищення біопродуктивності природної кормової бази є внесення у стави різних видів добрив як неорганічної природи (мінеральні добрива), так і органічної, однією з яких є пивна дробина [1].

Однак, застосування нових органічних добрив, більшість яких є відходами різних галузей виробництва, обумовлює нагальну проблему формування методології оцінки

екологічного, санітарно біологічного стану при їх широкому впровадженні в рибицтво та прогнозів можливих соціальних проблем.

Виходячи з сучасних європейських вимог до оцінки якості водного середовища, які витікають з основних положень Водної рамкової директиви ЄС 2000/60 [2], пріоритетом повинні бути біологічні методи. Одним з них є оцінка якості води за мікробіологічними показниками. Це обумовлено тим, що найпершим і найінформативнішим компонентом біоти, який реагує на алохтонне внесення органічних добривачів, є бактеріофлора.

Завдання та методика досліджень оцінити екологічний стан і якість води вирощувальних ставів за мікробіологічними показниками при внесенні пивної дробини та традиційного в рибицтві добривача – перегною для інтенсифікації природної кормової бази.

Натурні дослідження проводились на базі рибгоспу “Нивка” Інституту рибного господарства НААН України (м. Київ) у 2010 році в 6 вирощувальних ставах площею 0,5 га кожен, з середньою глибиною 1,5 м, з щільністю посадки личинок коропа 80 тис.екз/га; за трьома варіантами (двократна повторність): I варіант пивна дробина в розрахунку 2 т/га, II варіант перегній 2 т/га III варіант – контроль [3].

Оцінка якості води за мікробіологічними показниками базувалася на методичних підходах, викладених в еколого-санітарній класифікації якості поверхневих вод суші [4,5].

Мікробіологічні проби відбирали два рази на місяць, визначаючи чисельність гетеротрофних бактерій та загальну чисельність і біомасу бактеріопланктону [6].

Результати досліджень. Встановлено, що при внесенні пивної дробини з розрахунку 2 т/га загальна чисельність бактеріопланктону у ставах коливалась у межах 3,39-8,28 млн.кл/см³, біомаса 2,71-6,62 мг/дм³. Середньосезонні показники чисельності були $6,05 \pm 2,03$ млн.кл./см³, біомаси – $4,84 \pm 1,63$ мг/дм³, відповідно.

Чисельність гетеротрофних мікроорганізмів змінювалась у межах 0,29-9,89 тис.кл/ см³, а середньосезонні показники були на рівні $3,26 \pm 1,21$ тис. кл/ см³.

У ставах, де використовувався перегній у розрахунку 2 т/га, чисельність і біомаса бактеріопланктону були на рівні 1,80-6,27 млн.кл/см³ та 1,44-5,49 мг/дм³ відповідно, середньосезонні показники 4,37±1,88 млн.кл/см³ та 3,57±1,64 мг/дм³, відповідно.

Чисельність гетеротрофів коливалась від 0,15 до 7,99 тис. кл/ см³ з середньосезонним показником 3,65±1,56 тис.кл/см³.

Відповідно найменшими досліджувані мікробіологічні показники виявились у контролі. Бактеріопланктон – 1,61-6,32 млн.кл/см³ та 1,39-5,06 мг/дм³. Середньосезонні 3,65±1,16 млн.кл/см³ 2,95±1,48 мг/дм³ відповідно.

Чисельність гетеротрофних мікроорганізмів – 0,27-3,48 тис.кл/см³ з середньосезонними показниками 1,38 ±0,48 тис.кл/см³.

Таблиця 1 - Динаміка чисельності гетеротрофних мікроорганізмів (тис.кл/см³) у дослідних ставах рибгоспу “Нивка” при внесенні різних видів добривачів (2010р.)

Варіанти	Місяці							
	Травень	Червень		Липень		Серпень		Вересень
	25	8	23	6	20	11	31	16
I варіант пивна дробина 2 т/га	0,33	0,29	5,94	0,68	2,54	9,89	4,90	1,47
II варіант перегній 2 т/га	1,15	0,41	7,99	2,59	2,67	6,98	7,31	1,08
III варіант конт- роль	0,39	0,27	0,49	0,33	2,18	3,48	3,21	0,74

Порівняння середньосезонних мікробіологічних показників виявило, що при внесенні пивної дробини чисельність і біомаса бактеріопланктону та чисельність гетеротрофних бактерій зростала. В якості прикладу, який характеризує реакцію гетеротрофної компоненти протягом періоду дослідження на внесення пивної дробини та перегною, наведено в таблиці дані.

Представлені дані свідчать, що при внесенні як пивної дробини, так і перегною протягом усього періоду досліджень якість води коливалась від класу «чиста», розряду «достатньо чиста» до класу «забруднена», розряду «умовно забруднена – дуже забруднена», що відповідає β -олігосапробній – λ -мезосапробній зоні. Порівняльний аналіз середньосезонних величин чисельності гетеротрофних бактерій при внесенні пивної дробини та перегною показав їх зростання на 42% і 37% порівнянні з контролем. Але проведення статистичного опрацювання порівнювальних величин показало, що це зростання є статистично недостовірним.

Значні коливання еколого-санітарних показників якості води при внесенні пивної дробини і перегною свідчать про те, що мікрофлора є високоінформативним біологічним компонентом водної екосистеми, що швидко реагує на внесення як традиційних у рибництві добрив, так і нових. Тому бактеріопланктон і гетеротрофні мікроорганізми можуть бути рекомендованими як біоіндекатор для швидкої і репрезентативної оцінки екологічного стану рибницьких ставів.

Висновки та пропозиції. Проведена оцінка якості води рибницьких ставів за еколого-санітарною класифікацією показала, що як внесення пивної дробини, так і перегною приводить до інтенсифікації розвитку бактеріофлори та гетеротрофних мікроорганізмів. Проведений порівняльно-статистичний аналіз реакції гетеротрофів на внесення пивної дробини та перегною не встановив статистично достовірних відмінностей. Отже, застосування пивної дробини порівняно з традиційним у рибництві добривом – перегноем не привело погіршення якості води. Це дозволяє стверджувати, що пивна дробина є екологічно безпечним добривом рибницьких ставів, який за своєю дією подібний до перегною. Швидка реакція мікроорганізмів на різні види добрив дозволяє рекомендувати

їх в якості біоіндекаторів при оцінці екологічного стану рибницьких ставів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мікробіологічна складова біологічного моніторингу рибоводних ставів за дії різних органічних добрив. / Щербак В.І. Пономаренко Н.М. // Новітні досягнення біотехнології: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції / Національний авіаційний університет. – 2010. – С. 129-130
2. Водна рамкова директива ЄС 2000/60 /ЄС. Основні терміни та їх визначення. К. - 2006 - 240с.
3. Романенко В.Д., Окснюк О.П., Жукинський В.Н. та ін. Экологическая оценка воздействия гидротехнического строительства на водные объекты. – К.: Наук. думка, 1990. – 256с.
4. Сравнительная оценка качества поверхностных вод по различным экологическим классификациям (на примере Киевского водохранилища) / [Г.А.Жданова, Л.В. Скорик В.І.Щербак и др.] Водные ресурсы 1985 №3 С. 81-91
5. Природна кормова база вирощувальних ставів при використанні пивної дробини як органічного добрива / [Кражан С.А., Хижняк М.І., Н.П. Чужма та інші] Рибогосподарська наука 2008. С. 19-23
6. Антипчук А.Ф. Микробиология рыбоводных прудов на примере водоемов Украины. М.: – Лег. и пищ. пром-ть, 1983. – 324 с.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК: 339.13:633.196(477)

РИНОК СОЇ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА В УКРАЇНІ

Білоусов О.М. – викладач, Міжнародний університет бізнесу і права, м. Херсон

Постановка проблеми. У будь-якій країні, незалежно від рівня розвитку її економічного потенціалу, продовольче забезпечення населення є однією з найважливіших соціально-економічних проблем. В Україні питання гарантування продовольчої безпеки країни знаходяться на стадії становлення.

За таких обставин необхідність дослідження шляхів формування ринку сої та продуктів її переробки набувають для України все більшої актуальності при розв'язанні проблеми дефіциту рослинного та тваринного білка.

Стан вивчення проблеми. Питанням формування й розвитку продуктових ринків присвячені роботи таких учених-економістів: В.Г. Андрійчука, В.І. Богачова, В.І. Бойка, П.І. Гайдучького, Б.В. Губського, О.Ю. Єрмакова, М.В. Калінчика, Ю.С. Коваленка, В.І. Мацибори, Ю.Ф. Наумова, П.Т. Саблука, В.Д. Савченка, І.Г. Ушачова, О.М. Шпиचाка, В.В. Юрчишина.

Проблемами виробництва та використання сої в Україні займалось багато вчених, більшість з яких вивчали суто агрономічні питання (Бабич А.О., Заверюхін В.І., Михайлов В.Г. та ін.). Деякі дослідники вивчали світові тенденції ринку сої та продуктів її переробки або вітчизняний ринок ще за радянських часів (Побережна А.А., Поздняков В.Г., Назарова В.А.) або ж окремі питання переробки сої на харчові цілі (Адамень Ф.Ф., Лазарь В.Г. Подобедов О.В. та ін.).

Завдання та методика дослідження. Актуальність проблеми, недостатність вивчення і висвітлення її в економічній літературі, теоретичне і практичне значення питань формування ринку сої зумовили вибір теми роботи.

Результати досліджень. Незважаючи на велику кількість і різноманітність ринків, найважливішим є продовольчий ринок,

оскільки лише його продукція забезпечує існування людства. Ринок сої - це складова ринку продовольства, що являє собою сукупність економічних відносин між суб'єктами господарювання, за допомогою яких здійснюється купівля-продаж сої та продуктів її переробки відповідно до законів ринкової економіки.

У процесі просування сої від виробника до споживача беруть участь різні підприємства й організації соєвого підкомплексу, сукупність яких характеризує організаційно-технологічну структуру соєвого ринку, яка відзначається різноманіттям форм господарювання і власності.

Пропозиція сої та продуктів її переробки формується під дією таких вагомих факторів: а) зміна ресурсних цін. Зростання цін на мінеральні добрива зменшує пропозицію на сою; б) зміна технологій. Упровадження нової технології переробки сої на харчові цілі сприяє збільшенню пропозиції, наприклад, на соєві текстурати; в) зміна податків і дотацій. Щорічна компенсація сільгосптоваровиробникам за посіану сою, а також компенсація з держбюджету за насіння сої високих репродукцій зумовлюють збільшення обсягів виробництва і, відповідно, пропозиції на соєві боби; г) зміни цін на інші товари. Зниження закупівельних цін на білкові інгредієнти комбікормів призводить до збільшення пропозиції соєвого шроту; д) зміна кількості постачальників. Збільшення кількості підприємств, що переробляють сою, сприяє збільшенню пропозиції продуктів її переробки.

Стратегія державного регулювання ринку сої та продуктів її переробки має ґрунтуватися на прогнозі його кон'юнктури. Прогнозні розробки повинні виявити у всьому ланцюзі ті ланки причинно-наслідкових зв'язків, які можуть призвести небажані наслідки і повинні стати об'єктами державного регулювання.

Використання сої як кормової культури передбачає методичні підходи щодо прогнозування обсягів її виробництва та переробки на основі коефіцієнтів еластичності споживання населенням продуктів харчування залежно від їх сукупних доходів. З цією метою розробляється прогноз попиту населення на продукти харчування тваринного походження на певний період з подальшим визначенням необхідної кількості худоби для задоволення цього попиту. За умови прийнятої рецептури комбікормів, що містять соєвий шрот, та їх витрат на виробництво 1 тонни продукції, визначають потребу в соєвому шроті, який потім за

допомогою відповідного коефіцієнта переводять у необхідну кількість зерна сої.

При розрахунку можливого попиту на сою, крім застосування її як корму для внутрішніх потреб, слід також урахувати можливі обсяги експорту чи імпорту сої та продуктів її переробки, а також використання її на харчові цілі. Крім того, при переробці сої на шрот буде також отримано олію, для якої необхідно передбачати відповідні канали збуту.

Крім використання сої в галузі тваринництва на кормові цілі, для України залишається найактуальнішим питанням переробки сої на харчові цілі. Основними проблемами, що існують на ринку харчових соєпродуктів, визначено такі: а) потреба переробників у сучасному обладнанні для запровадження нових технологій переробки сої і створення конкурентоспроможної продукції; б) низька якість вітчизняного насіння сої; в) відсутність глибоких досліджень у сфері використання продуктів із сої для харчування дітей та лікування, що значно стримує розширення ринків збуту; г) низька поінформованість цільових споживачів про соєві продукти; д) складність позиціонування соєвої олії.

За даними експертів, Україна може експортувати близько 450 тис. тонн сої, тому з урахуванням створення насінневого фонду обсяги виробництва сої в 2010 р. досягли близько 3,0 млн. тонн.

Висновки та пропозиції. Отримані результати теоретичних і практичних аспектів формування ринку сої та продуктів її переробки дали змогу зробити такі висновки:

1. Ринок сої - це складова ринку продовольства із сукупністю економічних відносин між суб'єктами господарювання, за допомогою яких здійснюється купівля-продаж сої та продуктів її переробки відповідно до законів ринкової економіки.

Характерними особливостями вітчизняного соєвого ринку є: тісний зв'язок із ринком тваринницької продукції від супутнього (у вигляді кормів) до конкуруючого (у вигляді харчових соєвих білків); найбільшим попитом на ринку продуктів переробки сої користується шрот, а не олія; складність позиціонування соєвої олії, яка не є традиційним продуктом для українського споживача; недостатня і суперечлива поінформованість споживачів щодо продуктів глибокої переробки сої (текстуровані білки, борошно тощо).

2. Для формування ефективного ринку сої та продуктів її переробки необхідна обґрунтована державна підтримка, яка передбачає:

- подолання значного розриву між науковими досягненнями і практичним їх застосуванням за рахунок створення при Центрах наукового забезпечення агропромислового виробництва консультаційно-інформаційних груп (пунктів, центрів) з питань вивчення та збільшення обсягів вирощування альтернативних олійних культур, таких, як соя, ріпак та інші;

- підтримку товаровиробників, які вирощують сою в зоні гарантованого її виробництва, та переробників за рахунок удосконалення фінансування, кредитування й оподаткування;

- створення рівних умов для вітчизняних переробних підприємств та експортерів введенням експортного мита на сою, що дасть змогу формувати великі партії для збільшення обсягів переробки сої на спеціалізованих заводах і, відповідно, значно поліпшити якість соєвого шроту та олії;

- фінансування страхування посівів сої на територіях, що належать до зон гарантованого її виробництва; введення обов'язкового страхування посівів сої для господарств, які перебувають в зоні високого ризику, що дасть змогу зменшити обсяги відшкодування їхніх збитків за рахунок господарств, які знаходяться в зоні невисокого ризику і не потребують страхування;

- створення інформаційної-маркетингової мережі олійно-жирового підкомплексу з метою стабільного забезпечення всіх учасників ринку достовірною інформацією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Беляев О.В. Економічна ефективність зон, придатних для вирощування сої в Україні // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Серія: Фінанси і кредит. - 2005. - №1 (18). - С 225-229.
2. Іванов В.П. Проблеми становлення соєвого потенціалу України // Агроінком. - 2005. - № 3-4. - С 55-58.
3. Беляев О.В. Прогноз кон'юнктури ринку сої та продуктів її переробки в Україні // Наукові праці Кіровоградського нац. техн. Ун-ту: Економічні науки, вип. 8. - Кіровоград: КНТУ. - 2005. - С. 340-346.

УДК 657.446:336.226.1

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ПОДАТКУ НА ПРИБУТОК В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Бойко Л. І. – к.е.н., доцент, Херсонський НТУ

Перерва К. А. – магістрант, Херсонський НТУ

Постановка проблеми. У сучасних економічних умовах впроваджені є новий Податковий кодекс. Звичайно, як і в будь-якому нововведенні, у Податковому кодексі є свої позитивні і негативні сторони. Зрозуміло що, позитивні норми Кодексу будуть позитивно впливати на роботу компаній, а негативні – негативно. У зв'язку з цим хотілось би розглянути ці нововведення більш детально, щоб не припускатися помилок у веденні бізнесу.

Кожна держава для свого функціонування повинна мати відповідні грошові ресурси. Джерелами формування цих коштів можуть бути власні доходи держави та податки, які сплачують юридичні та фізичні особи зі своїх доходів. Оскільки вилучити доходи у власника держава не може, вона повинна законодавчо регламентувати процес формування доходів держави. Основним методом формування доходів держави є податок, що й визначає місце держави у ринковій економіці. Встановлення державою податків – це форма прояву державного суверенітету і здійснення належних їй функцій владності. Адже податки – це не тільки метод формування бюджету, а й інструмент впливу на різні сторони діяльності платників. Таким чином, побудова схеми сплати податку є дуже важливою, бо держава має врахувати всі «за» і «проти» та створити сприятливі умови для платників.

На сьогодні в Україні проводиться багато реформ. Ця тенденція не обійшла і податкову систему. У податковий кодекс були внесені зміни не лише на ставки податку, а й до порядку його адміністрування. Цей розділ кодексу досить збалансований. З одного боку, він знижує фіскальний тиск на підприємства та зменшує витрати на ведення податкового обліку. З іншого – дозволяє уряду перекрити найбільш поширені схеми мінімізації оподаткування. Та лише таких упроваджень буде замало, голо-

вною задачею цього є виведення з тіні великих підприємств, доходи яких дуже часто приховуються.

Стан вивчення проблеми. В останні роки ефективність механізму адміністрування податку на прибуток різко знизилася. Для платників ключовою проблемою стали надмірні затрати на ведення обліку та підготовку звітності. За даними Світового банку та МФК, вони становлять 280 людино-годин, що в кілька разів більше, ніж у країнах ЄС. Заборона юридичним особам включати витрати на СПД до неоподаткованих витрат була внесена для того, щоб закрити можливість ухилення від сплати податків. Податки – це не тільки метод формування бюджету, а й інструмент впливу на різні сторони діяльності їх платників. Основними передумовами виникнення податків були:

- перехід від натурального господарства до грошового;
- зародження та формування держави.

Е. Селігман періодизував історичний процес розвитку податкових платежів, ілюструючи його етимологічним значенням змісту податків. Тому в терміні, який означає податок, він нарахує сім стадій:

1. На цій стадії панує ідея дару. Індивідуум робить подарунок державі, що відображається в середньовіковому латинському терміні *donum* і в англійському *benevolence*.

2. Друга стадія пов'язує податок з проханням державою народу про підтримку, що відображається в латинському германському терміні *bede*.

3. У третій стадії закріплюється ідея допомоги, яку народ надає державі, англійське *aid*.

4. На четвертій стадії розвитку з'являється ідея про жертву, яку приносить громадянин в інтересах держави. Це видно зі старофранцузького *gabelle*, німецького *abgabe*.

5. На п'ятій стадії у платника починає розвиватися почуття обов'язку, зобов'язання. Англійське *duty* спочатку вживалось для позначення податків на ввіз і іноді на доход.

6. Тільки на шостій стадії зустрічається ідея примусу з боку держави. Це видно в англійському *inposition*.

7. На останній стадії виникає ідея певної частки чи окладу, які встановлені урядом та не залежать від волі платника. Це англійською термін *tax* (*taxare* – визначати, оцінювати).

Завдання і методика досліджень. Дослідити напрями обліку податку на прибуток в умовах реформування податкової системи України для покращення умов оподаткування прибутку.

Результати досліджень. Відповідно до податкового кодексу ставки податку на прибуток підприємств буде знижено з 25 відсотків до 19 відсотків у 2011 і 2012 роках та до 16 відсотків у подальшому. Проте, за словами експертів, номінальна ставка податку не відображає реальності - так званої "ефективної" ставки податку, яка є значно вищою. Ефективна ставка залежить від того, як визначається обсяг валових витрат бізнесу: чим більші валові витрати, тим менший прибуток декларують підприємства і, відповідно, менше сплачують податку. Перелік витрат, які можна зараховувати до валових витрат, не визначений, тому дає можливість для маневрів як самим підприємцям, так і податківцям. Тому як контролюючі органи, так і бізнес можуть порізно визначати які витрати, і за якою ціною можна включати до валових, що є однією з прогалин нововведень в податковому кодексі. На даний момент податок сплачується завдяки домовленості між бізнесом та інспекціями. Якщо ж уряд не внесе певні зміни до Податкового кодексу, то видалення цієї домовленості призведе зниження доходу бюджету держави. У даному контексті в Податковому кодексі зроблено кілька перспективних кроків для підвищення фіскальної ефективності цього податку.

По-перше, знижується номінальна ставка податку.

Перший варіант передбачав різке зниження ставки у 2011 році - відразу на 5 відсоткових пунктів. За розрахунками Національного інституту стратегічних досліджень, за умови збереження фінансових показників господарської діяльності на рівні 2010 року, держбюджет-2011 втратив би 8 мільярдів гривень. Відтак менш стрімке зниження податку можна назвати цілком прагматичним і обґрунтованим. У 2011 році ставка зменшиться лише на 2 відсоткові пункти. У результаті зниження ставки податку до 16% Україна буде мати одну з найнижчих номінальних ставок. Найнижчі ставки у ЄС застосовуються переважно у країнах Центрально-Східної Європи як наслідок конкуренції - змагання країн за залучення капіталу через формування максимального сприятливого податкового режиму.

По-друге, автори Податкового кодексу спробували зблизити бухгалтерський та податковий обліки. Визначення прибутку для оподаткування буде відбуватися на основі даних бухгалтерського обліку з урахуванням тимчасових і постійних податкових різниць, методику обліку яких хочуть затвердити до 1 квітня 2011 року. Замість понять "скоригований валовий дохід" та "валові витрати" у Податковому кодексі база оподаткування податку на прибуток підприємств визначається шляхом зменшення суми доходів звітного періоду на собівартість реалізованих товарів, виконаних робіт, наданих послуг та суму інших витрат.

По-третє, змінюється метод визнання доходів та витрат. При розробці та коригуванні нинішньої системи податкового обліку уряд тяжів до застосування методу першої події при визначенні доходів та касового методу при визначенні витрат, що максимально розширювало базу оподаткування. Перехід до методу нарахувань при визначенні доходів в умовах зростання дебіторської заборгованості і зменшення практики авансування поставок товарів може негативно вплинути на ліквідність підприємств. База оподаткування буде включати ще не отримані кошти, тобто підприємства платитимуть податок з прибутку, якого ще не існує.

По-четверте, Податковий кодекс розширює базу оподаткування за рахунок заборони віднесення окремих витрат до таких, що враховуються для визначення бази оподаткування податку на прибуток. Найбільш дискусійним питанням стала заборона враховувати витрати на придбання товарів, робіт і послуг у фізособи-підприємця, який сплачує єдиний податок - за винятком платника єдиного податку у сфері інформатизації.

Для вирішення проблем та визначення перспектив розвитку існуючої системи оподаткування необхідно вирішити такі завдання:

- Удосконалити середовище оподаткування. Необхідно створити середовище, сприятливе для активізації підприємницької діяльності. Забезпечити рівність усіх платників перед законом та поступово сформувати відповідальне ставлення платників до виконання своїх податкових зобов'язань.

- Поетапне зниження податкового навантаження на національну економіку з урахуванням збалансованості бюджетної системи.
- Перенесення податкового навантаження з мобільних факторів виробництва (праці й капіталу) на споживання, екологічні та ресурсні платежі.
- Зменшення майнової нерівності через запровадження податку на нерухоме майно.
- Спрощення податкової системи шляхом скорочення кількості податків та зборів.
- Підвищення фіскальної ефективності обов'язкових платежів за рахунок удосконалення системи адміністрування, оптимізації податкових пільг та розширення податкової бази за рахунок зменшення масштабів ухилення від оподаткування.

Висновки та пропозиції. Виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що доки уряд не вдосконалив нововведення, то вони не принесуть жодної користі для бюджету України, а навпаки, знизять доходи бюджету. Та особливу увагу приділити малим та середнім підприємствам, на яких тримається економіка держави. Удосконалення Податкового кодексу України дасть можливість уникати безсистемного внесення змін у податкове законодавство, забезпечить його стабільність, сприятиме інвестиційно-інноваційному розвитку економіки, зниженню податкового тиску на платників податків, системності надання податкових пільг. Податковий кодекс повинен сприяти зручному та зрозумілому застосуванню його норм як платниками, так і контролюючими органами. Отже, на сьогодні дійсно існуюча податкова система спрямована на вирішення багатьох питань. Чинна система формування та справляння податку на прибуток підприємств має стати каталізатором росту державного бюджету та поступового покращення стану платіжного балансу, що дасть поштовх до реального економічного зростання. З метою удосконалення податку на прибуток підприємств потрібно звернути увагу на недосконалість та неузгодженість податкового законодавства, зокрема відсутність Податкового Кодексу, звідси здійснення комплексу потрібних заходів щодо забезпечення прийняття та введення в дію кодексу, поетапне обмеження та скасування економічно необґрунтованих пільг,

високий рівень ставки податку на прибуток тощо. Нагальним є гострота питання про удосконалення податку на прибуток підприємств, оскільки основним повинно бути найближчі перспективи бюджетних надходжень, адже вже сьогодні податок на прибуток підприємств багато в чому не відповідає вимогам часу, вимогам демократичного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Податковий кодекс України.
2. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 22.04.97 р. № 283/97 – ВР зі змінами та доповненнями.
3. Конституція України від 26 червня 1996 року.
4. <http://analitic.ub.ua/1470-podatkoviy-kodeks-2011-vchimosyaji-po-novomu-z-podatkom-na-pributok.html>

УДК 336:338.43: 631.16

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

*Ботвіна Н.О. – к.е.н., ННЦ „Інститут аграрної еко-
номіки” НААНУ*

Постановка проблеми. Формування на вітчизняних теренах якісно нової економіки на підґрунті ринкових чинників спровокувало появу й принципово нових методів і технологій фінансування. Усі вони добре відомі і давно застосовуються в практиці потужно розвинених країн. Однак їх визискування українськими суб'єктами господарювання та фінансовими установами тривалий відтинок часу гальмувалося, що зумовлювалося браком відповідного правового поля, високим рівнем трансформаційних коливань в економіці, відчутними темпами інфляції, що спотворюють нормальний процес інвестиційного контуру та мотивацію власників і розпорядників капіталу.

Стан вивчення проблеми. Обґрунтовані пропозиції щодо теоретико-методологічного базису та проблем і напрямів розвитку фінансового забезпечення суб'єктів аграрної сфери висловлювало багато відомих вчених економічної аграрної нау-

ки, зокрема В. Амбросов, В. Борисова, О. Гудзь, М. Дем'яненко, П. Лайко, І. Лукінов, Г. Мазнев, М. Малік, О. Непочатенко, Б. Пасхавер, П. Саблук, П. Стецюк, А. Чупіс та ін. [1–11]. Їх фундаментальні дослідження наклали помітний відбиток на осягнення суті проблем щодо фінансового забезпечення суб'єктів аграрної сфери, проте можливості та специфіка застосування фінансових інноваційно-гібридних технологій не знайшли свого відображення в існуючих наукових розвідках, що вимагає поглибленого широкого дослідження та осмислення.

Завдання і методика досліджень. Перешкоджаючими чинниками розвитку фінансового забезпечення суб'єктів аграрної сфери є: недосконала фінансово-кредитна політика та протирічлива нормативно-правова база; термінологічна неузгодженість; інертність і слабкість фінансових інститутів; труднощі при прогнозуванні відсотка та маржі; мінливість структури витоків фінансування інвестиційної діяльності; нерозвиненість вторинних ринків обладнання та лізингових послуг; високий рівень тіньової економіки; дисбаланс між попитом та пропозицією параметрів вільного фінансового капіталу для довгострокових вкладень; малопотужність фінансових інституцій; слабка і недієва фінансова політика держави щодо розвитку фінансового забезпечення аграрної сфери; завищені процентні ставки та комісійні платежі; економічна та політична нестабільність; відсутність належного інформаційного забезпечення, психологічна неготовність керівників і спеціалістів суб'єктів аграрної сфери до застосування фінансових інноваційних технологій; складність організації фінансування через багатоманітність учасників (до 8); тривалість оформлення кредитних процедур (в межах 65 – 325 днів) тощо [1,5,6,8].

На вітчизняних теренах переваги та здобутки фінансових інноваційних технологій практично не використовуються [3, 5]. Пошук контуру їх застосування в аграрній сфері на часі розпочати. Умови використання та інсталяції інноваційних фінансових гібридних технологій фінансовими установами в Україні відчутно відрізняються від їх визискування в потужно функціонуючих фінансових ринках [2,5,6,7], коли там вже відбулось певне насичення ринку спектром фінансових послуг, а такі нетрадиційні методи фінансування та кредитування лише доповнюють, розширюючи його,

диверсифікують коло учасників. Так, нетрадиційні методи фінансування й кредитування почали визискувати у потужно розвинених країнах США та Європи[2].

Практично, застосування нетрадиційних методів фінансування та кредитування стало адекватним реагуванням ринку на певні обмежуючі та гальмуючі чинники (податкові, майнові, регламентні).

Зокрема, лізингові операції вибурункувались як реакція ринку на потужне посилення податкового тиску на його агентів, запобігання та уникнення жорстких вимог щодо привабливості балансу ринкових агентів, які сформувала й представила міжнародна практика до боржників, а також запитів і обмежуючих чинників щодо самого кредитора та його активів, зокрема і його кредитного портфеля.

А факторинг став формою фінансування ринкових агентів при певному дефіциті обігових коштів і певної ізоляції та відсторонення держави від допомоги малим та середнім ринковим агентам.

Форфейтинг найбільш стрімкого поступу до поширення та зростання набув у тих країнах, де держава відсторонилась та усунулась від певної підтримки експортерів.

Вексельні схеми та методи їх кредитування активізувались та модернізувались у зв'язку з відчутним скороченням готівкового обігу та браком достатнього обсягу грошової маси в економічному просторі та в окремого ринкового агента[6,9].

Дані табл. 1 яскраво демонструють, що нетрадиційні методи кредитування лише розпочали вибурункуватись та визискуватись українськими банками, і їх вартісні параметри ще зовсім незначні. На українських теренах в умовах повального дефіциту дешевих фінансових й кредитних активів та наявності прийнятої застави, недосконалого поступу піднесення кредитних відносин і відсутністю досконалого їх корегування й регламентації, в умовах помітної суперечливості нормативного поля інноваційні фінансові технології дають змогу різним їх контрагентам користуватись фінансовими послугами, запобігти обмежуючим чинникам залучення додаткових фінансових ресурсів і здійснити найбільш вигідні для них структурні комбінації джерел фінансування.

Таблиця 1 - Нетрадиційні методи кредитування банками економіки України, %

Методи кредитування	2002 р. у % до підсумку	2003 р. у % до підсумку	2004 р. у % до підсумку	2005 р. у % до підсумку	2006 р. у % до підсумку	2007 р. у % до підсумку
Всього кредитів у тому числі:	100	100	100	100	100	100
Фінансовий лізинг	0,13	0,11	0,14	1,10	0,89	1,23
Факторинг	0,08	0,05	0,10	0,09	0,12	0,16
Кредитні операції з визискуванням векселів	2,98	2,11	1,98	2,19	2,35	2,51

Примітка. Розраховано за даними Національного банку України та Держкомфінпослуг України.

Тобто, на вітчизняних теренах поширення й розвиток інноваційних фінансових технологій відбувається як дієвий спосіб уникнути браку фінансових активів, певних ускладнень з модернізації та оновлення технічного базису, інших обмежень, ускладнень та труднощів господарювання ринкових агентів[5,6]. Нині інноваційні фінансові технології набувають все вагомішого значення для нашої аграрної сфери, що спричинено: несприятливим макрорейзажем; браком власних інвестиційних ресурсів; обмеженістю бюджетних коштів; високими ризиками функціонування; високими кредитними ставками та короткостроковістю кредиту; інфляційними висхідними трендами тощо.

Доцільно застосування фінансовими установами при співпраці із суб'єктами аграрної сфери фінансових інноваційних технологій, серед яких: модель кредитування в системі франчайзингу; інтеграційні фінансові схеми; комбінація свопу з лізингом та факторингом; інноваційний лізинговий опціон; схема поєднання факторингу із зворотним лізингом тощо.

Одним із надійних і результативних фінансових інструментів для зниження кредитних ризиків фінансових установ є інноваційний лізинговий опціон. Сутність інноваційного лізингового опціону зосереджено в тому, що при укладанні лізингового контракту з лізингоотримувачем лізингодавцю одночасно необхідно укласти інноваційно-лізинговий опціонний контракт – пуг (рис. 1).

Його прикметною перевагою є те, що ризики неповернення інвестиційних ресурсів за лізинговими опціонами практично зведені до мінімуму порівняно з угодою класичного чи зворотнього лізингу.

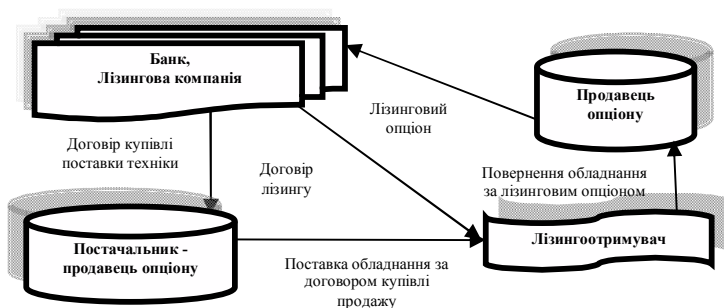


Рисунок 1. Чотиристоронній інноваційний лізинговий опціон

Обґрунтовано застосування розробленої технології банківського кредитування лізингових операцій з поставки обладнання агроформуванням у системі франчайзингу (рис. 2).

У ньому як застава використовується переказний вексель франчазі, акцептований франчайзером. Дані таблиці 2 переконують, що інноваційно-лізинговий опціон вигідніший для банку (лізингодавця) і постачальника, ніж схема зворотного викупу.

За визискування свого права продажу об'єкта лізингові операції банк (лізингодавець) чи постачальник платить одnorазову премію, але цю суму, зазвичай, він включає до складу лізингових платежів.

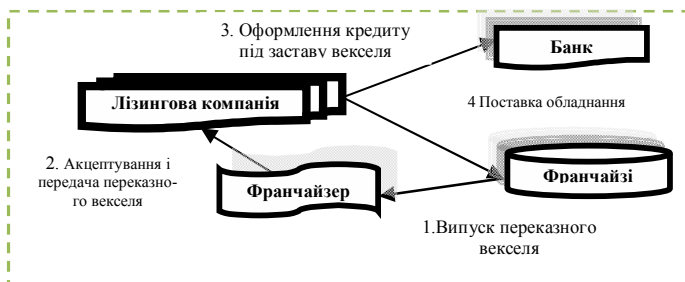


Рисунок 2. Використання франчайзингу при банківському кредитуванні лізингових операцій суб'єктів аграрної сфери

Таблиця 2 - Порівняння інноваційно-лізингового опціону і угоди зворотного викупу

Показник	Договір зворотнього викупу	Інноваційно-лізинговий опціон
Стимулювання постачальнику за викуп	Відсутнє	Існує, визначається за згодою сторін
Вартість викупу об'єкту лізингу	Визначається постачальником відповідно до ринкової вартості	Дорівнює залишковій вартості згідно графіку
Зобов'язання продажу лізингодавцем об'єкту предмету лізингу	Зобов'язаний	Не зобов'язаний, на розгляд лізингодавця
Зобов'язання викупу постачальником об'єкту лізингу	Зобов'язаний, але не завжди, залежить від умов угоди	Зобов'язаний завжди
Ризик неповернення кредитних ресурсів і	Вищий	Мінімальний

До позитивних аспектів використання даної технології можна віднести такі моменти: лізингова компанія укладає договір фінансової оренди тільки з франчайзером, що значно спрощує процедуру оформлення лізингової угоди, ніж у випадку роботи з усіма франчайзі; розглянута модель фінансування є і схемою хеджування лізингової угоди, тому що у разі несплати кредиту вчасно банк може пред'явити вексель як франчайзеру, так і франчайзі.

Серед недоліків можна виділити специфічність застосування даного способу фінансування, тому що практично його можна застосувати тільки до суб'єктів аграрної сфери, які працюють у системі франчайзингу. Технологія організації лізингових відносин у ланцюзі „лізингодавець-лізингоотримувач” усуває вказаний недолік франчайзингу при лізингових операціях суб'єктів аграрної сфери. Особливістю даної технології є те, що лізингоотримувачі відшкодовують лізингові платежі не в грошовій формі, а у вигляді сільськогосподарської продукції, яку вони відправляють на переробні підприємства з інтеграційного ланцюжка (рис.3).



Рисунок 3. Модель фінансування суб'єктів аграрної сфери за допомогою підприємств – інтеграторів

Така модель агролізингових відносин може бути застосована і в інтегрованих структурах. У силу економічної ситуації, що склалася в АПК, головними інтеграторами виступають переважно переробні підприємства [4]. Крім того, світовий досвід переконує у доцільності застосування свопу при лізингових операціях суб'єктів аграрної сфери [2, 11].

Суттєвою перевагою свопу є можливість переносити відкриту валютну позицію у часі. Доцільно використовувати і поступку прав вимоги – факторингові операції як у діяльності лізингодавців для підвищення гарантійного забезпечення лізингових угод і отримання короткострокових (на 2-3 місяці) кредитів, так і в діяльності лізингоотримувачів.

Для усунення низки негативних явищ, що виникають у банках при кредитуванні, передусім проблем, пов'язаних із несвоєчасним поверненням істотної кількості кредитів і нагромадженням у кредитних портфелях банків доволі великої кількості проблемних і майже безнадійних боргів, банкам варто здійснювати трансформацію проблемної кредитної заборгованості в лізинговий контракт за допомогою гібридної технології.

Така технологія досить результативна і може розглядатися як схема, що не тільки сприяє підвищенню ваги інвестиційної складової, а й переносить класичне фінансове планування на якісно новий щабель.

Висновки та пропозиції. Нині за умов зростаючої конкурентності та коливань економічного простору найбільш привабливим для адаптації як банків, так і суб'єктів аграрної сфери є шлях безперестанного постійного оновлення всієї діяльності.

Під нововведенням, зазвичай, розуміється новий порядок, нові регламенти, нові методи, винаходи, нові явища [11]. Водночас, якою б привабливою не видавалась інноваційна ідея, яку б дієвість вона не передбачала в майбутньому, але створення та імплементації інновацій завжди замикаються на фінансових технологіях їх забезпечення.

Саме тому запропоновані нові фінансові технології щодо кредитування лізингових операцій суб'єктів аграрної сфери нині стають на часі. Критеріальними ознаками розвитку та стабільності фінансово забезпечення суб'єктів аграрної сфери стають інноваційність, дієвість опанування стратегіями зміцнення конкурентоспроможності та успішність їх імплементації, зрілість документів.

Окрім того, для злету їх конкурентоспроможності варто визискувати фінансові інноваційно-гібридні технології, наслідком чого відбуватиметься взаємопроникнення існуючих напрямів розробки нових технологій, що в такий спосіб формуватиме передумови до імплементації етапу інноваційно-інвестиційних революційних зрушень та відчутно протегуватиме розширенню фінансування й створенню фінансової основи для оновлення матеріально-технічної бази й активізації виробничого потенціалу суб'єктів аграрної сфери.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аграрна реформа в Україні / П.І. Гайдучкий, П.Т. Саблук, Ю.О. Лупенко та ін.; За ред П.І. Гайдучького. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 424 с.

2. Амбросов В.Я. Формування кредитного ринку в системі агробізнесу США / В.Я.Амбросов, В.М.Онегін // Економіка АПК. – 2001. – №5. – С.115 – 121.
3. Борисова В.А. Лізингові операції як імператив розвитку інвестиційного банківського кредитування агроформувань / В.А. Борисова // Вісн. Сумського нац. агр. ун-ту. Серія: фінанси і кредит. – 2009. – №2. – С. 55-62.
4. Гудзь Е.Е. Особенности становления и тенденции развития интеграционных процессов в АПК Украины: финансовый аспект // Интеграция и дезинтеграция в агропромышленном комплексе экономики: традиционный и инновационный подходы. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2009. – 925 с. – С. 438–445.
5. Дем'яненко М.Я., Гудзь О.Є., Стецюк П.А. Оцінка кредитоспроможності агроформувань (теорія та практика): монографія. –К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 302 с.
6. Лагутін В.Д. Кредитування: теорія і практика / В.Д. Лагутін: Навч. посіб. – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 215 с.
7. Пшик Б.І. Інвестиційне кредитування / Б.І. Пшик: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл; Нац. банк України, Львів. банк. ін-т. – Л.: ЛБІ НБУ, 2005. – 292 с.
8. Ринкова трансформація економіки АПК: Кол. монографія у 4 ч. /За ред. П.Т. Саблука, В.Я. Амбросова, Г.Є. Мазнева. – Ч.3: Фінансово-кредитна система. – К.: ІАЕ, 2002.– 477 с.
9. Рошило В.І. Джерела фінансування інноваційного розвитку підприємств / В.І. Рошило: Моногр. – Чернівці: Кн.-ХХІ, 2006. – 272 с.
10. Стецюк П. А. Стратегія і тактика управління фінансовими ресурсами сільськогосподарських підприємств: монографія – К.: ННЦ ІАЕ, 2009. – 370 с.
11. Турило А.М., Черемисова Т.А. Інноваційний лізинг / А.М.Турило, Т.А. Черемисова: Монографія. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2005. – 143 с.

УДК 636:338.439.4

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЕКОНОМІКИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

Вишневецька О.М. – к.е.н., доцент, Миколаївський ДАУ

Постановка проблеми. Відповідно до Державної цільової програми розвитку села до 2015 року аграрний сектор забезпечує продовольчу безпеку та продовольчу незалежність країни, формує 17,0 % валового внутрішнього продукту та близько 60,0 % фонду споживання населення [1]. Аграрний сектор України є одним з основних бюджетоутворюючих секторів національної економіки, частка якого у зведеному бюджеті України за останні роки становить до 9,0%, а також займає друге місце серед секторів економіки у товарній структурі експорту після експортоорієнтованих галузей промисловості (машинобудування, хімічна та металургійна галузі). Аграрний сектор сприяє розвитку інших галузей, які поставляють засоби виробництва та споживають продукцію сільського господарства як сировину, а також надають транспортні, торговельні та інші послуги.

Особлива роль аграрного сектора у соціально-економічному житті країни обумовлюється унікальним поєднанням сприятливих природно-кліматичних умов та геостратегічним положенням, спроможністю України зайняти вагоме місце на міжнародному продовольчому ринку.

Стан вивчення проблеми. Дослідження питання розвитку аграрного сектора економіки та ресурсозабезпечення розглянуто у значній кількості наукових праць вітчизняних науковців, а саме: Амбросова В.Я., Андрійчука В.Г., Галушко В.П., Гудзинського О.Д., Дем'яненка М.Я., Лукінова І.І., Маліка М.Й., Саблука П.Т., Топіхи І.Н., Червена І.І., Шебаніна В.С., Шкільова О.В., Шпичака О.М. та інших.

Але в умовах недостатнього фінансового забезпечення більшості вітчизняних товаровиробників та загострення питання щодо продовольчої безпеки країни необхідною складовою є обґрунтування причин та наслідків недостатнього розвитку вітчизняного аграрного бізнесу з використанням досвіду інших

країн. Особливої гостроти набуває означена проблема в галузях, які втратили значний потенціал як кількісно, так і якісно. Актуальність питання є очевидною і в умовах реалізації сільськогосподарської продукції на зовнішні ринки, використання сільськогосподарської сировини для виробництва продуктів харчування як для внутрішнього ринку, так і на експорт.

Завдання і методика дослідження. Метою проведення дослідження є обґрунтування складових оптимізації ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки для забезпечення продовольчої безпеки. Методика дослідження ґрунтується на побудові інтегрального показника оцінки ресурсного потенціалу та можливостей оптимізації у розрізі окремих видів ресурсів аграрного сектора економіки.

Результати дослідження. Проведені дослідження надають можливість стверджувати, що актуальними проблемами на селі є: відсутність мотивації до праці, бідність, трудова міграція, безробіття, занепад соціальної інфраструктури, поглиблення демографічної кризи та вимирання сіл. Доведено, що слабкі або відсутні темпи соціально-економічного розвитку сільських територій привели до загострення питання у забезпеченні аграрного сектора якісними та підготовленими до праці трудовими ресурсами. Слабкі мотиваційні заходи відображають негативну тенденцію у віковій структурі зайнятих та загострення демографічної ситуації [2].

Складність впровадження та реалізації системних реформ аграрного сектора породжує значну кількість проблемних питань, які потребують комплексного вирішення. Розвиток соціальної сфери села та сільських територій, а як наслідок, аграрного сектора пов'язані із забезпеченням відповідних соціальних стандартів та нормативів у сільській місцевості з урахуванням регіональних особливостей.

Державною цільовою програмою розвитку села до 2015 року передбачено забезпечення впровадження соціальних стандартів і нормативів у сільській місцевості, розробка форми паспорта соціального розвитку сільських територій та методики його заповнення, проведення паспортизації сільських населених пунктів, з урахуванням результатів якої планується розробити регіональні програми розвитку сільських територій.

Основою розвитку залишається ресурсний потенціал окремих регіонів та сільських територій, який за умови оптимізації на-

дасть можливості отримати соціоекологоекономічну ефективність діяльності аграрного сектора. Саме ресурсний потенціал є вхідною основою забезпечення стійкого розвитку сільських територій, аграрного сектора та продовольчої безпеки країни.

Доведено, що ресурсний потенціал є синтетичним показником. До складу сукупного ресурсного потенціалу входять різні види приватних потенціалів: земельний, трудовий, енергетичний, матеріальний, фінансовий, інноваційний, інвестиційний, інфраструктурний, біокліматичний, інформаційний та інші. Кожен із них має свою самостійну область формування, використання та розвитку. Окремі види потенціалів піддаються кількісному і якісному вимірюванню та оцінці. До них належать трудовий, матеріальний, земельний, технічний, енергетичний, фінансовий, інвестиційний, біокліматичний. Інша група потенціалів може бути виміряна і оцінена лише умовно, наприклад, інфраструктурний, інституційний. Третя група потенціалів практично не піддається ані кількісним, ані якісним вимірам та оцінкам: інноваційний, інформаційний та інші види ресурсних потенціалів.

Сукупність усіх потенціалів індивідуальних видів ресурсів, кожен з яких окремо характеризується за своїми кількісними та якісними параметрами і внутрішньою структурою, у рамках певної організаційної та територіальної обмеженості формує ресурсний потенціал галузі, суб'єкта господарювання або території [3].

Відповідно, можна розглядати: галузевий ресурсний потенціал, потенціал територіально-адміністративного регіону, району, ресурсний потенціал підприємства аграрного сектора, від дрібного товаровиробника до великого аграрного товаровиробника, асоційованого або інтегрованого. Усі компоненти ресурсного потенціалу організації або окремі ресурсні потенціали взаємопов'язані між собою. Сукупний потенціал ресурсів, задіяний у кожному виробничому процесі, у рамках організації, становить його «виробничий потенціал».

Сформуванати збалансований ресурсний потенціал для організації в цілому на певний період практично неможливо. Реально можна і потрібно вирішувати цю проблему для досягнення конкретних виробничих цілей з урахуванням максимальної віддачі кожного виду ресурсу окремо. Вибір найкращого варіанта із сукупності альтернативних за заздалегідь визначеними параметрами здійснюється у рамках ресурсних можливостей [4].

Ступінь ефективності використання ресурсного потенціалу галузі, суб'єкта господарювання або територіального формування багато в чому залежить від обґрунтованості застосовуваних відповідних систем показників. Об'єктивна інформація про кількісну і якісну оцінку ефективності мобілізації ресурсного потенціалу і ступеня його використання дозволяє адекватно керувати ними на всіх стадіях його формування, оновлення, розвитку та включення у виробництво. Ефективність використання кожного виду ресурсів, ураховуючи специфічні свої особливості, оцінюється за допомогою конкретної системи показників. Основними критеріями ефективності використання ресурсного потенціалу є зростання вартості валової продукції, прибутку від реалізації.

Цілком обґрунтовано, що інтегрованим критерієм ефективності використання ресурсного потенціалу повинна виступати окупність витрат. Узагальнення різних підходів до оцінки ефективності використання ресурсів дозволило виробити авторський погляд до систематизації критеріїв та показників. Пропонована система оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу передбачає п'ять рівнів критеріїв та показників оцінки.

Для об'єктивної оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу можна застосовувати систему показників оцінки ефективності використання ресурсного потенціалу суб'єкта господарювання. Інтегровані показники можуть бути застосовувані як для визначення ефективності використання ресурсного потенціалу в цілому, так і для визначення ефективності використання окремого виду ресурсів у розрахунку на одиницю ресурсу в натуральному або у вартісному виразі з метою оптимізації.

Використовуючи графічний метод, представимо основні складові оптимізації ресурсного потенціалу аграрного сектора (рисунок 1).

Зважаючи на проведені дослідження, ми дійшли висновку, що в умовах, як склалися, необхідною є орієнтація на зниження залежності аграрного сектора від прямого державного фінансування та активізація системних реформ, орієнтованих на збалансоване поетапне, поступове досягнення економічної незалежності від дотацій та субсидій, забезпечення прозорості взаємовідносин всіх учасників аграрного бізнесу, збереження та

відновлення біологічного потенціалу продуктивних земель, створення умов для збереження екосистем сільських територій.



Рисунок 1. Складові та взаємозв'язок ознак реалізації заходів щодо оптимізації ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки на регіональному рівні

Головним орієнтиром реалізації можливостей оптимізації є системний підхід до вирішення соціоекологоекономічних питань розвитку сільських територій, стимулювання сільськогосподарських товаровиробників до активізації розвитку на інноваційній основі.

Висновки та пропозиції. Отже, основою розвитку аграрного сектора є збереження та відновлення ресурсного потенціалу, природно-ресурсних особливостей регіонів, екосистеми як засобу виробництва та важливого елементу системи забезпечення для виробничої сфери. Стимулювання сільськогосподарських товаровиробників до збереження та відновлення ресурсного потенціалу дозволить отримати не тільки економічний, а й соціальний та екологічний ефект, зберегти особливості сільських територій та національні традиції аграрної країни.

Ураховуючи складові формування регіонального валового продукту, питому вагу аграрного сектора, галузеву структуру галузі, ресурсозабезпечення, зокрема концентрацію природно-ресурсного потенціалу, природно-кліматичні фактори регіонів, основна питома вага вартості валової продукції сільського господарства буде сконцентрована у центральному та західних регіонах країни. Власні відмінності має АР Крим, у якій виникає питання концентрації населення у степових зонах, відповідно, пріоритетність розвитку аграрного сектора буде зконцентрована на стимулювання населення до збереження на сільських територіях. Однією із важливих проблем для вирішення залишається забезпечення виробничих та соціальних потреб у водних ресурсах. Подібна ситуація та недовіра реформ привела до того, що тільки протягом 2010 року кількість сільських населених пунктів степової зони АР Крим скоротилась на 8 одиниць.

Тому одним з пріоритетних напрямів ефективного використання ресурсного потенціалу є коригування, розробка і систематизація нормативів і формування нормативної бази ефективного використання ресурсного потенціалу. Нормативна база повинна формуватися індивідуально для кожного агропромислового формування з урахуванням конкретних виробничо-економічних умов його господарювання. Вона повинна включати нормативи оцінки значущості елементів ресурсного потенціалу, раціонального формування за складом і структурою, оптимальні пропорції і нормативи ефективного використання.

Перспектива подальших досліджень. Проведені нами дослідження надають можливість зазначити, що переважна частка підприємств аграрного сектора, особливо сільськогосподарські товаровиробники, використовують наявний ресурсний потенціал неефективно з економічної та екологічної точки зору. Особливої гостроти набуває проблема щодо забезпечення дотримання екологічних норм у використанні природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Концентрація промисловості у регіонах безпосередньо впливає на рівень екосистем, що має негативний вплив на формування екологорієнтованого аграрного сектора.

Формування оптимізованого або збалансованого ресурсного потенціалу підприємств аграрного сектора є складним і комплексним завданням, на практиці ця проблема вирішується для досягнення конкретних виробничих цілей з урахуванням максимальної віддачі кожного виду ресурсу окремо. Вибір найкращого варіанта із сукупності альтернативних за заздалегідь визначеними параметрами здійснюється у рамках ресурсних можливостей підприємства. Варіативність використання ресурсів пояснюється як спосіб поєднання технології з ресурсами у виробничому процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Державна цільова програма розвитку села до 2015 року. Постанова КМУ від 19.09.2007 р. № 1158.
2. Вишневська О.М. Ресурсний потенціал підприємств сільських територій // [Монографія]. — Миколаїв, 2009.— 248 с.
3. Смагин Б.И., Акиндинов В.В. Эффективность использования ресурсного потенциала в аграрном производстве / [Научное издание]. — Мичуринск: Издательство МГАУ, 2007.— 150 с..
4. Ведещина Г.В. Стратегические направления развития инновационной политики в агропромышленном комплексе / Г.В. Ведещина // Современный менеджмент как ключ к подъему экономики региона. Сборник научных трудов. Выпуск 8 — ОРАГС, 2007. — С.15-19.

УДК 632.21:338.43

**ВІДНОСИНИ ВЛАСНОСТІ НА ЗЕМЛЮ У ВИМІРІ
ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ВИРОБНИЦТВА
(МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ)**

Гончарський І.Л. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Земельна реформа в Україні на сучасному етапі є одним із найбільш резонансних об'єктів, які вертають до себе увагу власників паїв, політиків, учених, державних діячів, міжнародних господарських суб'єктів тощо. Вона є об'єктом, а не проблемою, тому що земельна реформа сама по собі не може бути проблемою. Земельна реформа має розв'язувати проблеми і забезпечити достатню ефективність сільськогосподарського виробництва. Однак у публікаціях різних рівнів земельну реформу представляють як “найгострішу та резонансну проблему” [1, с.3]. Спочатку проблему потрібно ідентифікувати, сформулювати, зафіксувати, оприлюднити, а згодом усім господарським суб'єктам прийняти та розробити механізми її усунення, якщо проблеми вже виявилися [2, с.230-267].

Однією із найбільш продуктивних тем є тема відносин власності на землю. Основною проблемою вважається проблема перетворення землі на товар. Ученими, політиками, державними діячами, громадянами ставляться різні запитання: “Продавати землю чи не продавати?”, “Знімати мораторій на купівлю-продаж земель сільськогосподарського призначення чи не знімати?”, “Чи готові селяни продавати землю?”, “Чи розв'яже всі агропромислові проблеми купівля-продаж землі?” У цьому контексті важливо осмислити проблему та вірно поставити запитання, тому що невірно усвідомлена проблема не має позитивних варіантів її розв'язання. Ми розглядаємо введення приватної власності на землю через призму забезпечення достатньої ефективності сільськогосподарського виробництва.

Стан вивчення проблеми. У публікаціях українських учених, політиків, державних діячів тощо найбільш продуктивними темами є теми перетворення земель сільськогосподарського призначення на товар та забезпечення ефективності сільсь-

когосподарського виробництва [3, с.42-44; 4, с.13-19; 5, с. 24-38; 6, с.19-37]. У цих публікаціях розглядаються проблеми забезпечення ефективності сільськогосподарського виробництва, констатується, що карликові розміри господарств у сільському господарстві не дають можливості використати для підвищення ефективності виробничої сільськогосподарської діяльності такі важливі форми суспільного поділу праці, як спеціалізація і концентрація виробництва [5, с. 25]. У подальших дослідженнях потрібно здійснити аналіз взаємозв'язку форм власності на землі сільськогосподарського призначення та ефективності функціонування сільськогосподарських підприємств.

Метою статті є обґрунтування необхідності трансформації відносин власності на землю сільськогосподарського призначення через призму ефективного функціонування сільськогосподарського підприємства. Для реалізації даної мети слід виконати такі завдання: розглянути категорії “власності”, “ефективності”, показати взаємозв'язок між ними, розкрити специфіку сільськогосподарського виробництва через розкриття природи проблем агропромислового виробництва.

Результати досліджень. *Власність* – відносини між людьми залежно від володіння ними знаряддями і засобами виробництва та зумовлена цим форма привласнення матеріальних благ. Власність на засоби виробництва становить основу виробничих відносин, визначає форми розподілу продуктів праці [7, с.76]. Слід зазначити, що у фінансовому словнику [8] відсутній термін “власність”. У сільському господарстві земля є всезагальним засобом виробництва, тому між людьми виникають відносини з приводу їх ставлення до землі (володіння, розпорядження, використання).

Ефективність економічна – результативність економічної діяльності, реалізації економічних програм і заходів, що характеризують відношенням економічного результату до витрат ресурсів, які зумовили отримання цього результату [8, с.152,] характеризує відносини між людьми з приводу раціонального використання природних, технічних, технологічних та інших трудових ресурсів. Слід зазначити, що категорія “ефективності” у сільськогосподарському виробництві включає різні її форми: економічну (співвідношення витрат і результатів), соціальну (вплив сільськогосподарського виробництва на соціальну сфе-

ру), екологічну (вплив на навколишнє природне середовище), тобто результати мають мати не тільки економічний, але й інші виміри.

Характер відносин власності формується залежно від особливостей об'єкта власності. Земля як об'єкт власності формує специфіку відносин власності, яка залежать від багатьох чинників. Особливість землі як всезагального засобу виробництва полягає в тому, що вона не є результатом людської праці. Це - продукт природи, як повітря, вода, який призначений для колективного споживання і який є величиною незмінною: земля не виробляється, вона може тільки зменшуватися, деградувати від нерационального використання її спільнотами людей. Звідси, особливість всезагального способу виробництва землі полягає в тому, що вона не має тієї вартості, яка формується суспільно необхідною працею та збільшує додану вартість.

Земля є даром природи і тому має забезпечувати людські потреби без соціальних обмежень усім членам за соціальною справедливістю. Обмеження можуть мати економічний та екологічний характер. Вплив людей на землю доцільний (ефективний) тільки до того часу, доки діяльність людини розширює життєво придатний для проживання простір. Коли виробнича діяльність зменшує придатний для проживання людини простір, то вона є неефективною. Це пов'язано, у першу чергу, із забрудненням навколишнього середовища, коли виробництво товарів пов'язане із відходами, які одночасно із задоволенням людських потреб зменшують життєвий простір людини (забруднення навколишнього середовища, накопичення сміття навколо мегаполісів, міст, сіл, накопичення хімікатів для захисту рослин тощо).

Використання земель у цілому та земель сільськогосподарського призначення для суспільства має бути ефективним, результати мають бути більшими за витрати. У цьому контексті природа ефективності породжується відносинами власності. Власність має бути ефективною, а найбільша ефективність може бути тільки у власника (господаря). Тільки через ефективне ведення господарства власник реалізує своє право власності на засоби виробництва. Якщо приватний власник господарює неефективно, то він в умовах ринку позбавляється об'єкта власності через ринковий механізм забезпечення суспільно необхідних

потреб, витрат та середньої норми прибутку і стає банкрутом. Якщо власником є держава, то вона значно знижує ефективність її впливу на суспільство і деградує.

Такий підхід до співвідношення відносин власності та ефективності ставить знак рівності між відносинами власності на землю та відносинами власності у сфері матеріального виробництва та, відповідно, й суті ефективності власності. Ефективність господарювання у сільському господарстві залежить не тільки від мистецтва управління власністю. На ефективність сільськогосподарського виробництва впливають природні фактори, які не можуть прогнозуватися та управлятися. Воно має сезонний характер і потребує акумуляції великих обсягів капіталу у певний період, повернення якого пов'язане з певними природними ризиками. Крім того, особливість функціонування всезагального засобу виробництва визначається специфікою впливу природних факторів – води, вітру, сонця, температури тощо на руйнування основних родючих властивостей землі (ерозія ґрунту, підтоплення, засуха), яка потребує мобілізації фінансових, технологічних, трудових, соціальних, екологічних, законодавчо-нормативних та інших ресурсів суспільства для прогнозування майбутнього стану якості земель, їх родючості, забруднення тощо.

Ця обставина робить працю у сільському господарстві ризиковою, однак обмеженість землі спонукає людство обробляти всі ділянки землі незалежно від можливих втрат. Це зумовлює необхідність забезпечувати компенсацію від втрат у сільськогосподарському виробництві на рівні окремого сільськогосподарського виробника. Ці та інші особливості сільськогосподарського виробництва є критичними при виборі форм власності і господарювання.

Специфіка сільськогосподарського виробництва та пов'язаний з нею ризик відомі давно, однак мало враховується на сучасному етапі в Україні. Даний висновок ґрунтується на аналізі існуючих публікацій у наукових та бізнесових інформативних джерелах. Формула змін у відносинах власності проста: перетворити землю сільськогосподарського призначення у капітал і включити її вартість в економічний обіг, що відкриє шлях іпотечному кредитуванню. Крім того, потрібно законодавчо врегулювати заставу права оренди землі, за якої заставадавець

не втрачає права власності на земельну ділянку при виконанні боргових зобов'язань [6, с.29].

Трансформація відносин власності на землю сільськогосподарського призначення спрямовується тільки в одному векторі: розв'язання усіх агропромислових проблем та проблем відродження села покладається на ринкові механізми самоорганізації. Однак не враховується реальний стан ринкової господарської системи на сучасному етапі. Світова фінансова криза засвідчила, що вся ринкова система потребує кардинального реформування. У публікаціях вчених України зазначається, що міжнародні фінансові центри спільно з іншими фінансовими установами світу, такими, як Федеральна резервна система США, Міжнародний валютний фонд, Світовий банк разом із різноманітними аудиторськими компаніями, у тому числі Нобелівськими лауреатами, виявилися безпорадними та бездіяльними, стали дійсно транснаціональними мостами криз [9,с.3]. Тому трансформацію відносин власності у сільськогосподарському виробництві слід здійснювати, ураховуючи реальні можливості існуючих господарських систем.

При виборі моделей трансформації слід ураховувати також реальний стан розвитку сільського господарства в Україні. Спостерігається досить стрімка тенденція до деіндустріалізації сільського господарства. Основний капітал галузі зменшився в 1,7 рази. Частка інвестицій у сільське господарство в народногосподарському комплексі скоротилася з 26% до 6%. Забезпечення аграрного виробництва машинно-тракторним парком не перевищує 45-50 процентів потреби. Понад 90% технічних засобів потребує невідкладної заміни внаслідок їх фізичної зношеності [10,с.4]. За розрахунками вчених, технологічна потреба у засобах виробництва у сільському господарстві становить 383 млрд. грн. Фактично в еквіваленті сучасних цін у наявності 150 млрд. грн. Дефіцит основних засобів, таким чином, становить 233 млрд. грн. [11,с.13].

Однією із найгостріших проблем у сільському господарстві є втрата в аграріїв економічного інтересу на тлі постійних розмов політиків, учених державних посадових осіб про необхідність введення ринку землі. Тривалий період середньомісячна заробітна плата в сільському господарстві залишається найнижчою серед усіх галузей економіки країни. Якщо з 1995 по 2006 рік середньо-

місячна оплата праці в народногосподарському комплексі України зросла від 73 до 1041 грн., у тому числі в промисловості - з 89 до 1212 грн., будівництві – з 103 до 1140 грн., торгівлі – з 66 до 898 грн., транспорті – з 90 до 1328 грн., фінансовій діяльності з 173 до 2050 грн., державному управлінні – 81 до 1598 грн., освіті – з 71 до 806 грн. охороні здоров'я – з 75 до 658 грн., то у сільському господарстві з 37 до 581 грн. [10, с.4].

У цілому, як констатують українські вчені, нинішній соціально-економічний стан українського села, аграрного сектора економіки перебуває в критичній фазі, яка тягне за собою дестабілізацію всього народно-господарського комплексу країни. Чітко окреслюються дві проблеми: з одного боку, в українському зруйнованому селі назрів до виконання великий обсяг організаційно-економічних заходів та матеріало- і трудомістких робіт, спрямованих на створення і розвиток високопродуктивного сільського господарства на засадах докорінної соціально-економічної перебудови українського села. А з іншого боку, на селі є в наявності великий трудовий потенціал, не зайнятий продуктивною працею [10, с.5]. Слід зазначити, що ми цілком згодні з такою оцінкою стану українського села. Однак висновок про те, що на селі є потенціал робочої сили, потребує уточнення. Ми займаємо позицію тих авторів [2, с.211-247], які розрізняють поняття “ресурси” та “потенціал”. В Україні є незадіяні трудові ресурси, які на базі управління можуть бути перетворені на потенціал, але для цього потрібні заходи концептуального порядку, які можуть забезпечити поєднання у часі і просторі по вертикалі та горизонталі комплексу складових трудового потенціалу, який є синергетичним результатом цілеспрямованих дій господарюючих суб'єктів, державного управління по горизонталі та вертикалі.

Розробка комплексу заходів із докорінної трансформації відносин власності на землю має розпочинатися з виявлення суті магістральної проблеми відносин власності на землю. Правильна постановка проблеми (діагнозу) є критичною точкою у комплексі заходів із трансформації відносин власності, які мають бути спрямовані на ефективну реалізацію власності господарюючого суб'єкта. Методологічний підхід до постановки проблеми В.Ф.Мартиненком найбільш об'єктивно ідентифікує природу народження проблеми [2]. Йдеться про те, що кожен об'єкт, явище, процес має у своїй основі суперечності – різно-

спрямовані вектори руху, які складають зміст і характер функціонування процесу, об'єкта. Так, наприклад, основні засоби виробництва у процесі функціонування зростають шляхом введення нових та вибувають від фізичного та морального зношення. Це - об'єктивна суперечність, яку потрібно постійно контролювати. Процес розширеного відтворення потребує такого руху основних засобів, щоб темпи їх введення були вищими за темпи їх виведення з експлуатації. Кількісні характеристики темпів розраховуються відповідно до кожного засобу виробництва.

Існуюча об'єктивна суперечність процесу зумовлює певні ризики. Йдеться про те, що якщо господарський суб'єкт контролює процес введення та виведення основних засобів недостатньо чітко, не прогнозує їх рух у перспективі, то є великий ризик того, що виведення основних засобів буде здійснюватися більшими темпами, ніж їх введення, що приведе в кінці кінців до призупинення простого відтворення. Старіння основних засобів свідчить про те, що механізми контролю недостатньо ефективні. У результаті народжується антагонізм між розвитком і руйнуванням, коли темпи руйнування перевищують темпи розвитку. Цей антагонізм є зовнішньою ознакою неконтрольованості процесів руху основних засобів. Тобто проблема з'являється там, де суперечності не контролюються, а темпи руйнації переважають темпи будівництва. Таким чином, проблеми - це продукт стихійного ведення господарства.

У відносинах власності як базовій категорії суспільних відносин потрібно ідентифікувати суть суперечностей, розкрити характер ризиків та конкретизувати суть проблем, які є продуктом стихійного формування відносин між людьми у процесі сільськогосподарського виробництва.

Як було вище зазначено, власність реалізується через ефективне господарювання. Ефективність, таким чином, є формою через яку реалізується власність на об'єкти господарювання. У цьому контексті власність має мати інструменти реалізації, які можуть бути внутрішніми та зовнішніми.

Суперечності відносин власності, які впливають на ефективність реалізації права власника, полягають у тому, що власник реалізує право власника у процесі суспільного виробництва. Він повинен мати ефективні інструменти реалізації свого права власника. Дані інструменти мають функціонувати у суспільстві, за до-

помогою суспільства і для суспільства. Коли інструменти реалізації права власника недосконалі (державні чиновники присвоюють собі право формувати умови реалізації прав власників, звідки походить бюрократія, хабарництво і т. ін.), власник не може ефективно реалізувати своє право господаря. Отже, власник у кінці кінців втрачає власність, якою заволодівають інші суб'єкти.

Наприклад, власники земельних паїв не мають інструментів ефективно реалізувати своє право власника, тобто мати відповідну техніку, передові технології, бути у мережі від наукових досліджень до реалізації продукції тощо. Вони в принципі не можуть ефективно реалізувати своє право власника на землю. Звідси, вони змушені будуть здавати земельні паї в оренду або продавати. Умови оренди та ціни на землю будуть формувати не власники, а так званий вільний попит і ринкова пропозиція.

Таким чином, головна проблема реформування земельних відносин полягає не в тому, чи готові селяни продавати землю, чи ні, а в тому, що стихійний характер формування земельних відносин формує стихійний механізм реалізації прав власності на землю, що негативно впливає на ефективність сільськогосподарського виробництва. Перетворення землі на товар повністю завершить перехід до стихійного розвитку земельних відносин, де прогнозувати розвиток сільськогосподарського виробництва стане неможливим.

Слід також зазначити, що не стоїть питання: продавати землю чи ні? Продавати землю можна, якщо будуть утворені інструменти реалізації прав власника: продаж землі буде здійснюватися прозоро та чесно, а отримані кошти за унікальні чорноземи не будуть миттєво перетворені на папірці шляхом інфляції. Але практика трансформації земельних відносин у минулі роки свідчить про інше. Незважаючи на те, що на законодавчому рівні купівля – продаж земель сільськогосподарського призначення заборонена, торгівля землею на “чорному” ринку активно триває. Це говорить про те, що прозорого та чесного ринку землею не буде у принципі, а за земельний капітал буде точитися жорстока боротьба. Уже на сучасному етапі, коли ще накладено мораторій на купівлю-продаж земель, у публікаціях відмічаються негативи стихійного розвитку земельних відносин в Україні: концентрація власності в олігархів, перетворення більшості селян у найманих працівників, зростання безробіття на селі, монополіні ціни на працю та її результати, не-

справедливий розподіл ефекту; наслідок – подальше знедолення і деградація сільських територій [6, с.33]. За таких результатів: про яку ефективність реалізації прав власників земельних паїв може йти мова?

Висновки та пропозиції. Таким чином, дослідження відносин власності у вимірі ефективності сільському господарстві дає підстави для таких висновків:

1. Природа ефективності зумовлюється потребою у реалізації відносин власності на всезагальний засіб виробництва - землю. Власність має бути ефективною, а найбільша ефективність може бути тільки у власника (господаря).

2. Реформування відносин власності у сільському господарстві має розглядатися через призму забезпечення достатньої соціальної, екологічної, економічної ефективності. Ефективність сільськогосподарського виробництва залежить не тільки від мистецтва управління власністю, але й від природних факторів, що робить сільськогосподарське виробництво високоризикованим. Крім того, за землею сільськогосподарського призначення потрібен постійний контроль. Ерозія ґрунту, забруднення земель, зрощення земель, підтоплення зон землеробства зумовлюють необхідність централізованого управління процесом землекористування. Ці обставини обмежують застосування ринкових механізмів саморегулювання агропромислової сфери.

3. Ринкові механізми саморегулювання мають застосовуватися для ефективної реалізації прав власника, але під постійним суспільним та державним контролем. Абсолютизація ринкових механізмів саморегулювання приводить до активізації стихійних процесів господарювання. Світова фінансова криза засвідчила обмеженість ринкових механізмів саморегулювання, тому вибір моделей трансформації відносин власності має обов'язково враховувати світовий досвід регулювання і саморегулювання.

4. Відносинам власності у сільському господарстві притаманні об'єктивні суперечності, які зумовлені глобальним характером природних процесів та приватною формою господарювання, між суспільними та приватними економічними інтересами господарських суб'єктів. Суперечності відносин власності зумовлюють наявність ризиків. Ризики мають визначатися, вимірюватися і контролюватися. Неконтрольованість ризиків приводить до народження проблем, як закономірного результату стихійних методів госпо-

дарювання. Нерозв'язані проблеми перетворюються в антагонізми і деградацію господарського розвитку.

5. Вибір моделей трансформації відносин власності має враховувати стан розвитку сільського господарства, який в Україні визначається як критичний. У критичні періоди керівництво процесами виробництва брала на себе держава. Ринкові механізми саморегуляції не спроможні змінити критичний стан сільського господарства, зупинити депопуляцію сільського населення, забезпечити економічну ефективність, тому що вони мають іншу структуру та зміст, які спрямовані на забезпечення економічної ефективності в обмеженому часом та ресурсами періоді.

Таким чином, аналіз ситуації у сільському господарстві України дозволяє зробити висновок, що надія на вихід із критичного стану сільського господарства, з одного боку, потребує формування ефективних механізмів реалізації прав власника, що має забезпечити ініціативу господарів, з другого – мають бути розроблені суспільні механізми узгодження індивідуальних, приватних та суспільних інтересів. Продовження стихійного характеру розвитку відносин власності у сільському господарстві, орієнтація тільки на приватний інтерес поглиблюватимуть кризу в сільському господарстві. У цьому контексті подальшим напрямом дослідження має бути розробка ефективних механізмів реалізації прав власника та формування нової рушійної сили у сільському господарстві – гармонізації приватних та суспільних інтересів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Білецький Р. Українська земля – що робити далі //Agroexpert. - 2009. № 4. с.3.
2. Мартиненко В.Ф. Державне управління інвестиційним процесом в Україні: Монографія. – К.: Вид-во НАДУ, 2005. – 296 с.
3. Кобець М. Ринок землі: чи є світло в кінці тунелю? //Agroexpert. - 2009. № 6. с.42-44.
4. Месель-Веселяк В.Я. Оптимальні розміри сільськогосподарських формувань промислового типу в Україні //Економіка АПК. – 2008. № 3, с.13-19.
5. Фирсов Е. А. Об экономических основах аграрной политики //Економіка АПК. – 2008. № 3, с.24-38.

6. Саблук П.Т. Проблеми забезпечення дохідності агропромислового виробництва в Україні в постіндустріальний період //Економіка АПК. – 2008. № 4, с.19-37.
7. Філософський словник. Вид.-во УРЕ. 1973. - 600 с.
8. Загородній А.Г., Вознюк Г.Л., Смовженко Т.С. Фінансовий словник. - 2-ге вид. виправ. і допов. - Л.: Вид-во “Центр Європи”, 1997. - 576 с.
9. Кваша С.М. Вплив світової фінансової кризи на розвиток аграрного сектору вітчизняної економіки //Економіка АПК. – 2009. № 5, с.3-9.
10. Рябоконь В.П. Основні напрями соціально-економічної перебудови та розвитку українського села //Економіка АПК. – 2008. № 6, с.3-7.
11. Месель-Веселяк В.Я. Дохідність і розширене відтворення в агропромисловому виробництві //Економіка АПК. – 2008. № 5, с. 12-17.

УДК 338.439:631.3

СВІТОВИЙ РИНОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Доброзорова О.В. – докторант, НДЦ індустріальних проблем розвитку НАН України

Постановка проблеми. За даними ООН, у наступні 30-50 років у світі необхідно буде додатково нагодувати 2,5-3 млрд. осіб і суттєво поліпшити харчування ще такої ж кількості людей [1]. Одним із головних факторів, що може стимулювати розвиток аграрного виробництва країн, є значне збільшення та суттєве покращення стану машинно-тракторного парку аграрних товаровиробників, їх техніко-технологічне забезпечення. А це, в свою чергу, буде залежати від того, як швидко після фінансово-економічної кризи відновиться та буде розвиватися світове сільськогосподарське машинобудування. Через це вивчення сучасного стану світового ринку сільськогосподарської техніки набуває все більшої актуальності.

З іншого боку, у зв'язку з активною інтеграцією України до світогосподарської системи внутрішній ринок сільськогосподарсь-

ких машин України поступово стає частиною світового ринку. Усі зміни, що відбуваються на останньому, обов'язково впливають на структуру, концентрацію, конкурентоспроможність промисловості сільськогосподарського машинобудування України. Тому дослідження перспектив розвитку світового ринку набувають усе більшого значення в умовах зростаючої інтернаціоналізації галузі.

Стан вивчення проблеми. Окремі аспекти розвитку сільськогосподарського машинобудування досліджували: Я. Білоусько, С.Бородін, І. Бруєвич, В. Довбня, М. Єсепчук, І.Калініченко, М. Кизим, Г. Климик, В.Кравчук, Ю. Лидовський, Ю. Лузан, О. Павлова, С. Петрик, В. Пивовар, В. Романенко, О.Селезньова, В. Товстопят, В. Хаустова, В. Шебанін, В. Яковенко та ін.

Проте в дослідженнях недостатньо уваги приділяється розвитку світового ринку сільськогосподарської техніки та обладнання, досвіду діяльності на ньому зарубіжних компаній.

Завдання і методика дослідження. Завданням дослідження є вивчення стану світового ринку сільськогосподарської техніки, виявлення тенденцій його розвитку, особливостей формування конкурентних переваг, що забезпечують корпоративний успіх компаніям у даній галузі.

У процесі дослідження використовувалися загальнонаукові, монографічні, економіко-статистичні методи, методи аналізу і синтезу.

Результати досліджень. Сільськогосподарське машинобудування є глобальною галуззю, де діють мережі міжнародних трансакцій, включаючи торгівлю сільськогосподарською технікою та обладнанням, потоки послуг і технологій.

З 2003р. по 2008р. світовий ринок сільськогосподарської техніки невинно збільшувався. Середньорічні темпи зростання в даний період становили 9,3%. Якщо в 2003р. його місткість дорівнювала 62,4 млрд. дол. США, то в 2008р. – 97,3 млрд. дол. США. Позитивні тенденції забезпечувались в основному за рахунок прискореного зростання ринків Китаю, Індії, країн Латинської Америки, Росії. Стабільні середньорічні темпи росту спостерігалися в країнах Європи – 4,5% на рік [2].

У 2009р. місткість світового ринку сільськогосподарських машин, обладнання та запасних частин становила 82,9 млрд. дол. США, що на 14,9% менше, ніж у 2008р. Скорочення ринку було нерівномірним, наприклад, у країнах СНД воно склало

50,8%, у Латинській Америці - 35,5%, у Північній Америці - 20,1%. Але це падіння обсягів продажу було значно меншим, ніж в інших секторах машинобудування, наприклад, на ринку будівельних машин та вантажних автомобілів, де спостерігався спад на рівні 30-50%[2].

У 2010р. на світовому ринку сільськогосподарської техніки та обладнання були відмічені позитивні тенденції в динаміці попиту. Особливу роль у цьому відіграють ринки Китаю, Індії, де зниження продажу не спостерігалось навіть у кризовий період.

За прогнозами німецьких експертів, ринок сільськогосподарської техніки та обладнання в 2011р. зросте на 4,5% і буде дорівнювати 90,5 млрд. дол. США. В основному це станеться за рахунок країн Латинської Америки, Китаю, Північної Америки, Європи, де темпи зростання відповідно будуть дорівнювати 13,1%; 7,8%; 5,3%; 1,9% [2].

Головними факторами зростання попиту на сільськогосподарську техніку в найближчі 10 років будуть зростання чисельності населення країн світу, зміна раціону харчування за рахунок зростання доходів на душу населення та високий рівень зносу машинно-тракторного парку в деяких країнах, який потребує оновлення, а також збільшення попиту на кормозбиральну техніку у зв'язку із збільшенням виробництва біопалива.

Позитивно на попит вплине стабілізація світової фінансової системи, яка збільшить інвестиційні можливості сільськогосподарських виробників.

Прогнозується, що продуктові сегменти світового ринку сільськогосподарської техніки за 2011р. зростуть від 0,8% до 6% [2].

Найбільш вигідним сегментом є продаж запасних частин. Його місткість у 2008р. складала 16,9 млрд. дол. США, або 17,4% від загального обсягу ринку сільськогосподарської техніки та обладнання[2]. Він є головним джерелом доходів виробників, рентабельність продажу цієї продукції дорівнює 55-70%. Аналогічний показник по сільськогосподарській техніці складає 25-35%. За оцінками експертів, з 2009р. по 2011 р. щорічні темпи зростання сегменту запасних частин будуть становити 3,1%[2]. Проте в зв'язку з високою прибутковістю цей ринок потерпає від збуту контрафактної продукції. Тому тільки ті фірми, які зможуть створити достатньо високі бар'єри захисту (маркування продукції, використання системи ексклюзивної дистрибуції та оптимальної виробничо-

збутової мережі, забезпечення нижньої межі собівартості) від недобросовісних імпортерів, будуть працювати з прибутком у середньостроковій перспективі. Особливо це стосується ринків країн, що розвиваються, де відсутній або недостатній правовий захист інтелектуальної власності, а споживачі дуже чутливі до ціни і віддають перевагу неліцензійним, проте дешевим запчастинам.

Протягом 2003-2008рр. між країнами спостерігалось поступове зростання обсягів міжнародної торгівлі сільськогосподарськими машинами, обладнанням та комплектуючими. Проте фінансово-економічна криза привела до скорочення в 2009р. обміну між країнами на 30% .

Обсяг світового експорту сільськогосподарської техніки в 2009р. становив 57,072 млрд. дол. США, що менше, ніж 2008р. на 30,5%(табл. 1).

**Таблиця 1 - Обсяги світового експорту
сільськогосподарської техніки, тис. дол. США ***

Країни	Роки			Зміни до попереднього року (+,-)	
	2007	2008	2009	2008	2009
Світовий ринок	65616901	82075588	57072440	16458687	-25003148
Німеччина	11480093	14880026	9907529	3399933	-4972497
США	8394670	10971865	8173040	2577195	-2798825
Італія	5619870	7040516	4877129	1420646	-2163387
Китай	2890543	4494082	3587945	1603539	-906137
Франція	4296174	4970107	3202428	673933	-1767679
Нідерланди	2943719	3449703	2575088	505984	-874615
Бельгія	2942643	3432216	2434862	489573	-997354
Велика Британія	2957561	3206464	2261482	248903	-944982
Японія	2843511	3390255	2237835	546744	-1152420
Канада	2303231	2582768	2037172	279537	-545596
Інші країни	18944886	23657586	15777930	4712700	-7879656

*Розраховано за даними[3]

Обсяг експорту десяти країн світу складає 72,4%, що свідчить про високу його концентрацію. Провідними країнами експортерами є Німеччина, США, Італія (рис.1).

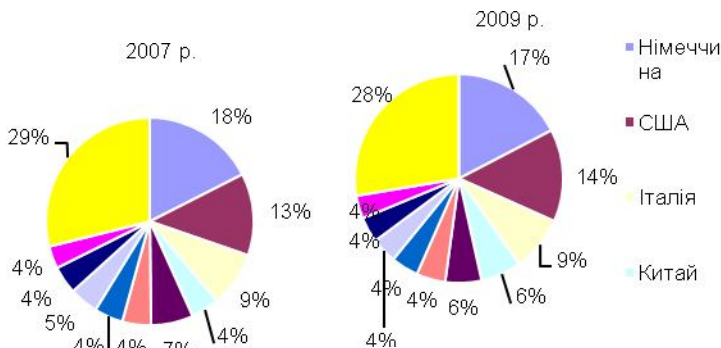


Рисунок 1. Структура світового експорту сільськогосподарської техніки за країнами

У 2008р. – найбільш вдалому для галузі – обсяг експорту цих країни становив відповідно 14,880 млрд. дол. США.; 10,972; 7,041 млрд. дол. США. У 2009р. він скоротився відповідно на 33,4%; 25,5; 30,7%. Найбільше падіння обсягів експорту відбулося у французьких виробників – на 35,6%. Таким чином, Франція поступилася четвертим місцем у рейтингу світових експортерів Китаю, який збільшив обсяги експорту в період з 2007р. по 2008р. на 55,5% або 1,604 млрд. дол. США. У 2009р. експорт китайської техніки скоротився тільки на 20,2%. Обсяги світового імпорту сільськогосподарської техніки та обладнання в 2009р. становили 51,062 млрд. дол. США, що на 30,8% менше, ніж у попередньому році (табл.2).

Скорочення імпорту за країнами було нерівномірним. Більш ніж на третину скоротилися обсяги імпорту в таких країнах, як Нідерланди, Бельгія, Німеччина, відповідно, на 36,9%; 30,6; 30,0%. Єдина країна, що збільшила обсяги імпорту за останній рік, це Австралія. Зростання становило 1,7%.

Найбільшими імпортерами в світі є США, Франція, Німеччина. Їх частка в загальному обсязі імпорту сільськогосподарської техніки в 2009р. складала відповідно 12%, 9%, 8% (рис. 2).

Таблиця 2 - Обсяги світового імпорту сільськогосподарської техніки, тис. дол. США*

Країни	Роки			Зміни до попереднього року (+,-)	
	2007	2008	2009	2008	2009
Світовий ринок	59514253	73827071	51061572	14312818	-22765499
США	7259644	7872209	5932682	612565	-1939527
Франція	4717789	5821349	4546240	1103560	-1275109
Німеччина	4411354	5525444	3866318	1114090	-1659126
Канада	2993856	3840999	3388605	847143	-452394
Велика Британія	3120889	3681278	2623160	560389	-1058118
Австралія	1312325	1732484	1761306	420159	28822
Бельгія	2056893	2473097	1716150	416204	-756947
Росія	3174292	4686927	1505086	1512635	-3181841
Нідерланди	1895050	2331680	1470772	436630	-860908
Італія	1480963	1635879	1260918	154916	-374961
Інші країни	27091198	34225725	22990335	14312818	-22765499

*Розраховано за даними[3]

Одним із суттєвих обмежень зростання імпорту сільськогосподарської техніки є введення в деяких країнах квот з метою захисту національного виробника. Наприклад, у Бразилії вона складає 12%, Китаї - 7%, Індії – 5% [2].

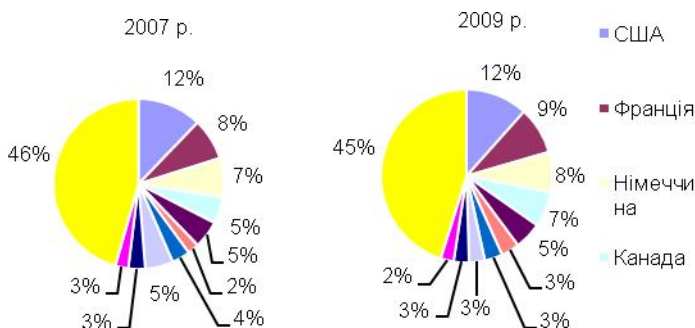


Рисунок 2. Структура світового імпорту сільськогосподарської техніки за країнами

Особливої уваги потребує аналіз імпорту сільськогосподарської техніки в Росію як одного з найперспективніших ринків світу. У 2009 р. зниження обсягів імпорту техніки в Росію становило 67,9%. Таким чином, країна з четвертого місця найбільших імпортерів у світі в 2007р. перемістилася в 2009р. на восьме. Цікавим є той факт, що обсяги імпорту техніки в Росію в натуральному виразі знизилася лише на 7,5%. Пояснюється таке скорочення витрат зміною російськими імпортерами країни-виробника техніки. Якщо з 1999 по 2007 в Росію здійснювали поставки в основному Франція, Німеччина та США, то сьогодні - Китай, який ще в 2004 р. займав лише 2% російського імпорту, у 2005 р. його частка складала вже 13%, ще через рік – 19%, у 2007 р. – 22%, у докризовому 2008р. – 32%, у 2009 р. – вже 44%, за попередніми результатами 2010р. - 54%. Головною причиною такого різкого збільшення попиту на сільськогосподарську техніку, вироблену в Китаї, є низька її вартість. Наприклад, середньоконтрактна ціна на нові китайські трактори коливається від 2100 дол. США за міні-трактор з двигуном 18 л.с. до 19800 дол. США за модель 125 л.с. Аналогічна європейська техніка коштує в середньому в 3-4 рази дорожче. Новий 95-сильний «Lamborghini» коштує більше 37 тис. дол. США, французький просапний «Challenger» потужністю 180л.с. – 76 тис. дол. США. А ціна американського трактора «John Deere» потужністю 160 л.с. складає більше 90 тис. дол. США [4].

Скорочення ринку сільськогосподарської техніки призвело посилення суперництва між компаніями-виробниками. Сьогодні до трійки лідерів ринку входять Deere & Company (США), CNH Global (Італія/США), и AGCO Corporation (США/Німеччина), разом вони володіють 1/3 світового ринку сільськогосподарської техніки та обладнання. Іншими ключовими гравцями даного ринку є Claas KGaA mbH (Німеччина), Same Deutz-Fahr (Італія/Німеччина), ARGO (Італія), Kubota (Японія), Yanmar (Японія), Iseki (Японія).

Після фінансово-економічної кризи спостерігається збільшення розриву в показниках діяльності між лідерами та аутсайдерами глобальної галузі. Економічний спад по-різному торкнувся провідних компаній світу.

Наприклад, у диверсифікованій норвезькій компанії Kverneland Group, одного з найбільших світових виробників ґрунтообробної, посівної та кормозаготівельної техніки, у 2009р. зниження обсягів продажу досягло 30%, операційного прибутку – 80% [5].

У компанії Deere & Company обсяги продаж та прибутків знизилася адекватно ринковим. У 2009р. у порівняно з 2008р. обсяг продаж скоротився на 18,7% [6]. Головними факторами, що допомогли компанії Deere & Company втримати свою частку ринку та прибутки, є глобальна присутність, збалансований продуктовий портфель та впровадження інновацій у виробництво продукції. Наприклад, у 2009р. компанія Deere & Company інвестувала майже 1 млрд. дол. США в дослідження та розробки, що складало біля 4,5 млн. дол. США кожний робочий день або більше 4% від її загального обсягу продажу обладнання. Deere & Company відкрила Європейський центр технологій та інновацій у місті Кайзерслаутерні (Німеччина). Він є доповненням до вже існуючих схожих центрів в США та Індії [7].

Висновки та пропозиції. Проведений аналіз сучасного стану світового ринку сільськогосподарської техніки свідчить про посилення концентрації та конкуренції як між окремими виробниками сільськогосподарської техніки, так і країнами.

Основними тенденціями розвитку світового ринку сільськогосподарської техніки є посилення взаємодій між суб'єктами ринку та системної інтеграції виробників сільськогосподарської техніки та обладнання в різних країнах, а також прискорення інноваційних процесів.

Зменшення місткості ринку привело до посилення як цінової, так і нецінової конкуренції на ньому. Головним фактором, що визначає корпоративний успіх, залишається спроможність використовувати міжнародні можливості для одержання стратегічних конкурентних переваг, які сьогодні переважно створюються не виробничо-економічними, а інституційними передумовами.

В останні роки в розглянутих країнах відзначається процес корінного перегляду концепції державного стимулювання сільськогосподарського машинобудування, включаючи й пере-

осмислення ролі великих державних інноваційних програм, здійснюваних з метою досягнення національних переваг. В умовах прогресуючої інтернаціоналізації виробництва в світовому сільськогосподарському машинобудуванні йде активний процес злиття й поглинання фірм, що знижує ефективність державного втручання в дану сферу.

Як альтернативу традиційного підходу до державної політики в області машинобудування практично необхідно розглядати розширення підтримки інтенсивного кооперування між фірмами, як уже сьогодні практикують інших галузі.

Перспектива подальших досліджень. Одним із пріоритетних завдань сучасного менеджменту як зарубіжних, так і вітчизняних фірм і корпорацій є управління міжнародною конкурентоспроможністю. Розробка моделей її системного формування на основі аналізу конкурентоспроможності сільськогосподарської техніки буде певною відповіддю на вимоги часу і потреби практики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лузан Ю.Я. Організаційно-економічний механізм забезпечення розвитку агропромислового виробництва України: теоретико-методологічний аспект// Економіка АПК №2, 2011(196). – С. 3-12
2. Internationale Landmaschinenstudie - Режим доступу <http://www.oliverwyman.com>.
3. Bilan des échanges mondiaux de machines agricoles 2004-2009 // <http://www.planet-agri.com/fr/content/dossiers/bilan-des-echanges-mondiaux-de-machines-agricoles-2004-2009>
4. John Deere открыл Европейский центр технологий и инноваций Аграрное обозрение.- №4.- 2010 . - Режим доступу <http://agroobzor.ru/sht/a-151.html>
5. <http://www.kvernelandgroup.com/welcome>
6. Офіційний сайт компанії Deere & Company – Режим доступу: http://www.deere.com/en_US/compinfo/history/index.html
7. Пашин В. От сеялок до веялок: импорт за десять лет «Крестьянские ведомости» 27.09.2010 - Режим доступу: <http://vvs-info.ru/articles/otrasl/auto/1476>

УДК: 336.02

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Коваленко О.Ю. – к.е.н., ст. викладач, ЧДУ
ім. П. Могили

Постановка проблеми. Дослідження проблеми ефективного використання обмежених ресурсів завжди перебувають у центрі уваги економістів-аналітиків. Це обумовлено тим, що ринкова економіка висуває особливі вимоги до економічного аналізу як прикладної науки. Її основним завданням сьогодні є оцінка ефективності управлінських рішень, що потребує широкого використання математичних методів та досягнень інформаційних систем і технологій.

Процес прийняття рішень потребує чіткого уявлення, на які важелі потрібно впливати, щоб збільшити або зменшити, підвищити або знизити ті чи інші техніко-економічні показники, яким чином забезпечити ефективне виробництво конкурентноздатної продукції [5, с. 7].

Стан вивчення проблеми. Питанню використання економіко-математичних методів економічного аналізу, зокрема методів теорії прийняття рішень, для забезпечення ефективності управлінських рішень у практичній діяльності суб'єктів господарювання присвятили свої праці відомі зарубіжні та вітчизняні вчені: Є.К. Бабець, В.В. Вітлінський, М.І. Горлов, А.Я. Казарцов, Ю.Ю. Верланов, В.В. Ковальов, С.І. Наконечний, С.С. Савіна та ін.

Автори [5, с. 18] справедливо зазначають, що ...”метою економічного аналізу є забезпечення управлінського персоналу необхідною техніко-економічною інформацією для прийняття оптимальних управлінських рішень”. У свою чергу оптимальне управлінське рішення – це найкращий варіант рішення конкретної задачі, обраний за даним критерієм [5, с. 18]. Для обрання саме такого варіанта рішення у теорії економічного аналізу використовують такі методи, як метод побудови дерева рішень, методи математичного програмування, метод аналізу чутливості і ін. [1-5]. Проте у практичній діяльності суб'єктів господарювання використання математичного апарату пов'язано з труд-

нощами його адаптування до реальних можливостей керівників підприємств та їх структурних підрозділів. Виникає проблема вибору з різноманіття існуючих методів та їх відповідності конкретній ситуації на підприємстві.

Завдання та методика досліджень. Зважаючи на викладене вище, метою статті є розробка напрямів адекватного використання методів теорії прийняття рішень при організації та проведенні економічного аналізу на підприємстві.

Теоретичною та методологічною основою дослідження є традиційні (класичні) методи економічного аналізу та математичні методи теорії прийняття рішень.

Результати дослідження. Значного поширення в прикладних економічних дослідженнях набув метод лінійного програмування, оскільки він наочно ілюструє процес розподілу ресурсів в умовах жорстких їх обмежень. За допомогою лінійного програмування в аналізі фінансово-господарської діяльності розв'язуються задачі пошуку оптимальних параметрів ефективного використання наявних ресурсів.

Термін “програмування” виник у технічній та економічній галузі знань у 60-е роки XX в. і асоціюється, у першу чергу, з процесом підготовки комп'ютерних програм. Крім того, “програмування” використовується як синонім термінів “планування” і “прогнозування” [3, с. 69] і охоплює методи розробки планів і програм діяльності підприємства з метою її оптимізації. Суть методу лінійного програмування полягає в пошуку максимуму або мінімуму вибраної відповідно до інтересів аналітика цільової функції при наявних обмеженнях. Проведення економічного аналізу методом лінійного програмування вимагає: наявності системи взаємозалежних обставин факторів виробництва; точного формулювання обмежуючих умов виробництва; установлення критерію економічної ефективності [5, с. 171].

Формулювання задачі лінійного програмування виконують за таким алгоритмом:

Необхідно знайти значення керованих змінних $x_1; x_2; \dots; x_n$, що перетворюють у екстремум значення цільової функції [5, с. 172]:

$$F = \sum C_i x_i \rightarrow \text{extr} \quad (1)$$

при заданих умовах:

$$\sum a_{ij}x_i \leq B_j, j = 1, 2, \dots, m; i = 1, n; x_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, n,$$

де C_i – коефіцієнти при керованих змінних у цільовій функції;

a_{ij} – коефіцієнти при керованих змінних в обмеженнях;

B_j – частини обмежень, що розташовані праворуч у рівнянні;

m – кількість обмежень;

n – кількість змінних.

Розглянемо найбільш типову ситуацію, коли підприємство виробляє два види продукції – А та В. Припустимо, що ціна реалізації А – 60 грн. за одиницю, В – 50. Керівництву потрібно визначити (розрахувати) оптимальні річні обсяги виробництва продукції А та В, щоб виручка від реалізації була максимальною. При цьому нам відомо, що обмеження з потужності обладнання складає 300 одиниць продукції на рік. На закупівлю сировини підприємство може витрачати не більше 9000 тис. грн. на рік.

Нехай x – оптимальна кількість виробленої продукції А за рік, y – кількість продукції В. Таким чином, сумарна виручка від реалізації складе: $60x + 50y$.

Розв'язання задачі потребує пошук у такої комбінації значень x_1 та x_2 , щоб забезпечити максимум функції: $60x + 50y \rightarrow \max$.

Існує обмеження виробничої потужності: $x + y \leq 300$.

Для виготовлення продукції А використовують 70% ресурсу 1 та 30% ресурсу 2. Для виготовлення продукції В використовують 20% ресурсу 1 та 80% ресурсу 2. Вартість ресурсу 1 – 38 грн. за кг, ресурсу 2 – 24. Таким чином, собівартість ресурсів, необхідних для виготовлення одиниці продукції А, складає:

$$0,7 \cdot 38 + 0,3 \cdot 24 = 33,8,$$

$$В - 0,2 \cdot 38 + 0,8 \cdot 24 = 26,8.$$

Ураховуємо фінансові обмеженнями на закупівлю сировини:

$$33,8x + 26,8y \leq 9000.$$

При цьому обсяги виробництва не можуть бути від'ємними, тому лінійна модель набуває такого вигляду:

$$60x + 50y \rightarrow \max$$

$$x + y \leq 300$$

$$33,8x + 26,8y \leq 9000$$

$$x \geq 0; y \geq 0.$$

Знайдемо можливі значення x_1 та x_2 за допомогою графічного способу. Визначимо на площині (x, y) область, відповідну всім чотирьом обмеженням.

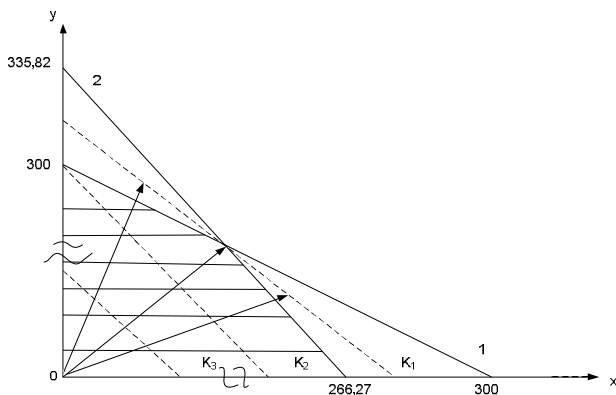


Рисунок 1. Пошук рішення задачі лінійного програмування

Пряма 1: $y \leq 300 - x$; пряма 2: $y \leq 335,82 - 1,2x$.

$K_1 : y \leq K_1 - 1,2x$

$K_3 : y \leq K_3 - 1,2x$

$K_2 : y \leq K_2 - 1,2x$

$K_1 > K_2 > K_3$.

На рис. 1 пряма 1 відповідає виробничому обмеженню, пряма 2 – фінансовому ($9000 : 33,8 = 266,27$; $9000 : 26,8 = 335,82$); двом останнім обмеженням відповідають осі x , y . Таким чином, значення, які відповідають усім визначеним обмеженням, розташовані у заштрихованій області. Тепер потрібно знайти значення K_i , яке б дозволило максимізувати цільову функцію у заштрихованій області. Для цього розглянемо множину функцій виду:

$$60x + 50y = K_i \leftrightarrow K_i - 1,2x.$$

Таким чином, чим вище за напрямом стрілок від центру координат знаходиться пряма, тим більшому значенню K_i вона відповідає. Тому на заштрихованій області функція $(60x + 50y)$ отримає максимальне значення в точці перехрещення прямих 1 та 2. Відповідно, координати цієї точки є тим оптимальним рішенням, що максимізує цільову функцію.

Далі потрібно вирішити систему рівнянь:

$$\begin{cases} y = 300 - x \\ y = 335,82 - 1,2x \end{cases}.$$

Отримаємо:

$$\begin{cases} x = 179,1 \\ y = 120,9. \end{cases}$$

Перевіряємо:

$$300 - 179,1 = 335,82 - (1,2 \cdot 179,1) = 120,9.$$

Таке співвідношення обсягів виробництва продукції А та В дозволить отримати максимальний прибуток.

Своєчасне розроблення і прийняття правильного рішення – одне з головних завдань управлінського персоналу кожного підприємства. На практиці кожне прийняте рішення потребує розробки і прийняття наступного рішення. У випадках, коли потрібно приймати декілька рішень в умовах невизначеності та кожне наступне рішення залежить від результату попереднього, використовують метод побудови дерева рішень. Метод побудови дерева рішень застосовують для формалізованого опису ситуації (у вигляді схеми) таким чином, що виділяються ключові моменти, в яких потрібно ухвалювати рішення або з певною ймовірністю настає деяка подія. Цей метод може бути корисний у різних областях діяльності підприємства, наприклад, в управлінському обліку, при складанні бюджету капіталовкладень і особливо в аналізі на ринку цінних паперів [4, с. 68].

Метод побудови дерева рішень – це графічне зображення процесу прийняття рішень, у якому відображені альтернативні рішення, альтернативне становище досліджуваного середовища, відповідні ймовірності та переваги для будь-яких комбінацій альтернатив та становищ середовища. Схему починають будувати зліва направо. Місця, в яких приймають рішення, відображають у вигляді квадратів, результат рішень позначають у вигляді кола, альтернативні рішення – пунктиру, можливі результати – лінії. Для кожної альтернативи потрібно розрахувати сподівану вартісну оцінку – максимальну з сум оцінок виграшів, помножену на ймовірність реалізації виграшів для всіх можливих варіантів. Процес ухвалення рішення може бути виконаний у декілька етапів [4, с. 68]:

Етап 1 – визначення мети. Як критерій вибирається максимізація математичного очікування прибутку.

Етап 2 – визначення набору можливих дій для розгляду і аналізу (контролюються особою, що ухвалює рішення). Керів-

ник може вибрати один з двох варіантів: $a1 = \{\text{рішення 1}\}$ або $a2 = \{\text{рішення 2}\}$.

Етап 3 – оцінка можливих результатів і їх ймовірності (носять випадковий характер).

Етап 4 – оцінка математичного сподівання можливого доходу. Виконується за допомогою дерева рішень.

Наприклад, потрібно прийняти рішення відносно придбання підприємством верстата B1 вартістю 15000 грн. або B2 – 21000 грн. Перший забезпечує дохід на одиницю продукції 20 грн., другий – 24 грн. Можливі варіанти попиту на продукцію підприємства і відповідні їм ймовірності такі: $x_1 = 1200$ одиниць з ймовірністю 0,4; $x_2 = 2000$ одиниць з ймовірністю 0,6. Таким чином, $p(x_1) = 0,4$; $p(x_2) = 0,6$. Оцінимо математичне сподівання доходу за допомогою дерева рішень (рис. 2).

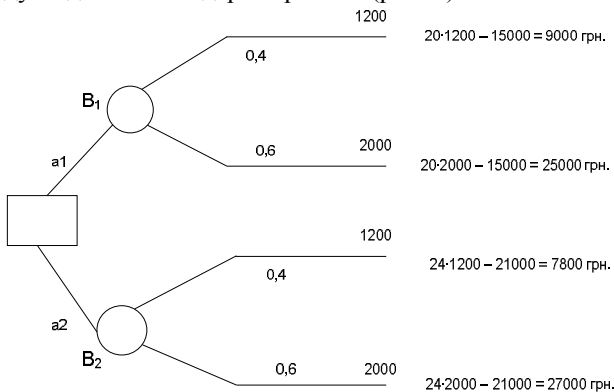


Рис. 2. Побудова дерева рішень

Виходячи з даних схеми (рис. 2), можна знайти математичне сподівання можливого результату за кожним проектом:

$$B1 = 9000 \cdot 0,4 + 25\,000 \cdot 0,6 = 18\,600 \text{ грн.}$$

$$B2 = 7800 \cdot 0,4 + 27\,000 \cdot 0,6 = 19\,320 \text{ грн.}$$

Таким чином, варіант з придбанням верстата B2 є економічно більш доцільним.

В умовах невизначеності досить складно прогнозувати фактичні значення певного показника діяльності підприємства. Проте для успішного планування виробничої діяльності слід передбачити зміни в майбутніх цінах на сировину і готову про-

дукцію підприємства, на можливе падіння або збільшення попиту на її реалізацію. Для цього виконується метод аналізу чутливості (Sensitivity Analysis), який часто використовується при аналізі інвестиційних проектів, а також при прогнозуванні фінансового стану підприємства, тому що він дозволяє оцінити чутливість результативних показників до прийняття управлінських рішень.

Припустимо, потрібно визначити чутливість собівартості продукції, прибутку та рентабельності підприємства до упровадження новітньої технології виробництва, яка дозволяє зменшити витрати сировини на одиницю продукції на 12% (табл. 1).

Таблиця 1 - Чутливість собівартості продукції, прибутку та рентабельності підприємства до впровадження новітньої технології виробництва

Показник	Значення показника		Прогнозований приріст, %
	фактичне	прогнозне	
Загальні витрати сировини, т	600,00	600,00	0
Витрати сировини на виробництво одиниці продукції, кг	100,00	88,00	-12,00
Загальні витрати на виробництво продукції, грн.	29140,00	30640,00	5,15
Додаткові витрати	-	1500,00	-
Випуск продукції, од.	6200,00	7045,45	13,64
Обсяг продажів, од.	5900,00	6745,45	14,33
Ціна одиниці продукції, тис. грн.	6,00	6,00	0
Виручка, тис. грн.	37200,00	42272,73	13,64
Собівартість одиниці продукції, тис. грн.	4,70	4,35	-7,47
Прибуток, тис. грн.	8060,00	11527,40	43,02
Рентабельність витрат, %	29,07	39,30	10,23
Рентабельність продажів, %	22,77	28,48	5,71

За рахунок зменшення витрати сировини на одиницю продукції на 10% обсяг випуску та реалізації цієї продукції також має збільшитися на 13,63%, або 845 одиниць:

$$\uparrow Q = \frac{12}{100 - 12} \cdot 100 = 13,63\% \quad \Delta Q = \frac{6200 \cdot 13,63}{100} = 845 \quad Q' = 6200 + 845 = 7045,$$

де Q – обсяг випуску продукції, од.;

Q' – прогнозне значення обсягу випуску продукції, од.

Але при цьому зросте обсяг змінних витрат, які залежать від обсягу випуску продукції (електроенергія, паливо і т.п.). Збі-

льшитися також і сума постійних витрат, пов'язаних з упровадженням новітньої технології виробництва.

Виходячи з того, що загальні витрати на виробництво продукції дорівнюють 29140 грн. ($6200 \cdot 4,7$), а сума додаткових витрат складає 1500 грн., можна визначити чутливість собівартості продукції до проведення вищезазначеного заходу:

$$\Delta C = \frac{V_{заг} + V_{доп}}{Q_{\phi} + Q'} - \frac{V_{заг}}{Q_{\phi}} = C' - C, \quad (2)$$

де C – собівартість одиниці продукції фактична, C' – собівартість одиниці продукції прогнозна, ΔC – зміна собівартості.

$$\Delta C = \frac{29140 + 1500}{6200 + 845} - \frac{29140}{6200} = \frac{30640}{7045} - 4,7 = 4,35 - 4,7 = -0,35.$$

Тепер визначимо чутливість прибутку до обсягу продажу:

$$\Delta \pi_Q = \Delta Q \cdot (C_{\phi} - C), \quad (3)$$

де $\Delta \pi_Q$ – зміна прибутку за рахунок обсягу продажу;

C_{ϕ} – ціна одиниці продукції фактична.

$$\Delta \pi_Q = 845 \cdot (6 - 4,7) = +1099.$$

Чутливість прибутку до зниження собівартості при цьому складає:

$$\Delta \pi_C = (-\Delta C) \cdot (Q + Q'); \quad (4)$$

$$\Delta \pi_C = -(-0,35) \cdot (5900 + 845) = +2368;$$

$$\Delta \pi = 1099 + 2368 = 3467,4;$$

$$\Delta \pi = \frac{1474}{3395} \cdot 100 = 43,4\%.$$

У свою чергу, зростання прибутку і зниження собівартості продукції забезпечить підвищення рентабельності витрат:

$$R = \frac{\pi}{V} \cdot 100 = \frac{\pi}{Q \cdot C} \cdot 100 = \frac{8060}{5900 \cdot 4,7} = 29\% \quad (5)$$

де R – рентабельність;

V – загальні витрати;

π – прибуток.

$$R' = \frac{\pi + \Delta \pi}{(V + \Delta V) \cdot C'} \cdot 100 = \frac{8060 + 1099 + 2368}{(5900 + 845) \cdot 4,3} \cdot 100 = 39,3\%. \quad (6)$$

$$\Delta R = 39,3 - 29 = 10,3\%.$$

А також підвищення рентабельності продаж:

$$R_{\text{продажу}} = \frac{\pi}{V \cdot Ц} = \frac{8060}{5900 \cdot 6} = 22,7\% \quad (7)$$

$$R'_{\text{продажу}} = \frac{\pi + \Delta \pi}{(V + \Delta V) \cdot Ц} = \frac{8060 + 1099 + 2368}{(5900 + 845) \cdot 6} = 28,5\% ; \quad (8)$$

$$\Delta R_{\text{продажу}} = 39,3 - 28,5 = +5,7\%.$$

Таким чином, чутливість собівартості продукції від упродовження новітньої технології виробництва дорівнює -0,35 тис. грн., або -7,47%, прибутку 3467,4 грн., або 43,02%, рентабельності витрат 10,23%, рентабельності продажу 5,71%, що сприятиме ефективній діяльності підприємства.

Висновки та пропозиції. Вивчення теоретичних напрацювань відомих вітчизняних і зарубіжних вчених та практики економічного аналізу дозволило автору визначити, що більшість ситуацій прийняття управлінських рішень у практичній діяльності суб'єктів господарювання можна звести до задачі лінійного програмування. Використання даного методу доцільно здійснювати у такій послідовності: 1. чітко сформулювати економічне завдання, яке потрібно вирішити; 2. побудувати математичну модель, що відображає логічні зв'язки економічних процесів як певні співвідношення (функції, рівняння, нерівності); 3. розв'язати, перевірити цю математичну задачу та надати їй економічного обґрунтування.

Найбільш наглядне уявлення про різні варіанти дій, які можуть бути здійснені для вирішення існуючої проблеми, надає метод графічної побудови дерева рішень. Він, з одного боку, є обмеженим, оскільки передбачає збір заздалегідь інформації щодо очікуваних вигадів для кожної альтернативи та імовірності виникнення всіх можливих ситуацій. Але саме використання цього методу є особливо ефективним у ситуаціях, коли результати одного рішення впливають на подальші рішення, тобто для прийняття послідовної низки рішень.

Одним із найбільш зручних для застосування методів урахування чинників невизначеності, характерних для оцінювання проєктів у бізнесі, є метод аналізу чутливості. За його допомогою

можна з'ясувати, які з цих чинників (параметрів, що оцінюються) стосовно проекту можна віднести до найбільш "ризикованих". Аналіз чутливості здійснюється за таким алгоритмом: формують модель, яка визначає математичні співвідношення між змінними (параметрами), що стосуються прогнозування (планування) очікуваних результатів; визначають найважливіші (як чинники ризику) змінні в моделі оцінки об'єкта (проекту).

Отже, щоб забезпечувати стабільний розвиток підприємства в сучасних умовах, необхідно, перш за все, вміти реально оцінювати несподіваності ринкового середовища, реагувати на його зміни. Це є можливим сьогодні завдяки впровадженню у процес практичної діяльності суб'єктів господарювання методів і моделей теорії прийняття рішень.

Перспектива подальших досліджень. Вирішення поставлених у статті завдань дозволило автору сформулювати напрями подальших досліджень, основним завданням яких є вдосконалення існуючої методології економічного аналізу на підприємстві впровадженням математичних методів, зокрема методів теорії прийняття рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вітлінський В.В. Математичне програмування: [навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.] / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний, Т.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2001. – 248 с.
2. Казарезов А.Я. Дослідження операцій: [навчальний посібник. – Частина І. Математичне програмування] / А.Я. Казарезов, Ю.Ю. Верланів. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2002. – 84 с.
3. Ковалёв В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: [учебник] / В.В. Ковалёв, О.Н. Волкова. – М.: ООО "ТК Вели", 2002. – 424 с.
4. Наконечний С.І. Математичне програмування: [навч. посіб.] / С.І. Наконечний, С.С. Савіна. – К.: КНЕУ, 2003. – 452 с.
5. Теорія економічного аналізу: [навч. посіб.] / [Бабець Є.К., Горлов М.І., Жуков С.О., Стасюк В.П.] – К.: ВД "Професіонал", 2007. – 384с.

УДК 334.73:338.43

**ДО ПИТАННЯ ЩОДО СУТНОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ
ПРИРОДИ ПОНЯТТЯ «КООПЕРАТИВ»**

*Корягіна А.Д. – аспірант, Житомирський національ-
ний агроекологічний університет*

Постановка проблеми. Докорінні економічні перетворення, що супроводжують ринкову трансформацію аграрного сектора національної економіки, спрямовані на підвищення його результативності, ефективності та конкурентоспроможності. Одним із результатів аграрної реформи є виникнення підприємств різних організаційно-правових форм. Однак у ситуації, коли ще значна частина сільськогосподарських формувань знаходиться в процесі кардинальних змін відносин власності, організації виробництва, системи управління тощо, принципово важливо зберегти існуючі майнові комплекси, виробничу та соціальну інфраструктуру, сівозміни, кваліфіковані кадри тощо.

Особливо це доречно на нинішньому етапі, коли ситуація в аграрному секторі стала певним обмежувальним чинником у формуванні та розвитку потенційних можливостей підприємницьких структур, у першу чергу сільськогосподарських. Тому на даному етапі розвитку принципово важливо шукати нові методи, підходи та форми організації праці, виробництва та агробізнесу. За таких умов, на нашу думку, організаційно-правовою формою підприємства, що, з одного боку, зберігає переваги великомасштабного виробництва, а з іншого – є адекватною завданням ринкової трансформації, виступають сільськогосподарські кооперативи. Зазначене вище визначає актуальність даної проблеми та зумовлює необхідність проведення подальшого дослідження.

Стан вивчення проблеми. Вагомий внесок у розвиток теоретичних засад проблеми розвитку сільськогосподарської кооперації зробили такі класики кооперативної думки, як М. Туган-Барановський, О. Чаянов, М. Кондратьєв, М. Левицький, Б. Мартос, І. Смельянов, О. Анциферов тощо. Серед сучасних економістів-аграрників, що займаються дослідженням проблем розвитку кооперації, слід відмітити О. Серову, А. Римарука, Ф. Горбоноса, О. Крисального, М. Маліка, В. Зіновчука, А.

Пантелеймоненко, Г. Черевка, Л. Молдавана В. Гончаренка, Ю. Ушкаренко та ін. Загально відомо, що дослідження понятійного апарату, процесу устрою та функціонування сільськогосподарських кооперативів проводяться досі давно та детально. Проте, серед науковців-кооператорів досі не існує загальної думки щодо концептуального підходу природи кооперативної організації, відповідно, нема й чіткого визначення поняття «кооператив». Тому, на нашу думку, дане питання потребує подальшого дослідження, певної конкретизації та уточнення.

Метою даного дослідження є визначення сутності та економічної природи поняття «кооператив».

Методика дослідження. У процесі дослідження використані загальнонаукові методи: індукції і дедукції, узагальнення, системного аналізу явищ, що вивчаються. Щодо спеціальних методів, при визначенні економічної сутності об'єкта дослідження застосовувалися методи порівняння та спостереження; для наочного відображення одержаних результатів – табличний метод, для теоретичного узагальнення існуючих підходів щодо вирішення даної проблематики – абстрактно-логічний.

Результати досліджень. Під час дослідження були проаналізовані наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників, що дозволило виділити ряд трактувань, в яких, на нашу думку, досить чітко виражена одна зі сторін поняття «кооператив». Більшість науковців поділяють думку, що кооперативні підприємства мають сенс у тій площині, що з їх допомогою можна швидше отримати те, чого дуже важко досягти, не вдаючись до групових дій. Так, один із перших теоретиків кооперативного руху В. Кінг вважав, що «кооператив нічим суттєвим не відрізняється від інших товариств, але характерним для кооперативу, на його думку, є здатність досягнути спільно того, чого не можна поодиноці» [1, с. 25]. Г. Шульце-Деліч «кооперативом» називав «об'єднання малозабезпечених представників переважно трудових класів, які прагнуть об'єднати малі поодинокі зусилля для досягнення економічних переваг великої сили» [2, с. 5]. О. Гірке, у свою чергу зазначає, що «кооператив – особливий вид економічної асоціації, що базується на взаємодопомозі об'єднаних економічним шляхом слабких сил для спільної економічної діяльності певного напрямку» [2, с. 6].

Подальший аналіз праць вітчизняних та світових дослідників економічної думки свідчить, що багато з них в основу поняття «кооператив»кладають такі риси, як: добровільне об'єднання людей, процес вільного вступу та виходу з кооперативу, необмежену кількість членів, демократичність управління, процес розподілу прибутку, урахування пайової частки капіталу тощо. Серед прихильників такого методологічного підходу С. Прокопович, який вважає, що «кооперативами є вільні й змінні об'єднання осіб, що свідомо і добровільно приєднуються до цієї економічної організації, а також вільно виходять з неї» [3, с. 38]. Крім того, науковець зазначає, що незамінною основою є дотримання засад добровільності членства, демократичності, розподілу доходу пропорційно до участі в діяльності кооперативу. Дещо по-іншому подає своє трактування Ф. Штаудінгер, він вважає, «що кооператив, хоча і базується на добровільному об'єднанні осіб, але відрізняється від товариства тим, що результати його діяльності розподіляються не пропорційно внесений частці, а відповідно до того, як кожний з його членів користувався наданими ним послугами». [4, с. 10].

Далі перелічимо поняття, в яких, на нашу думку, досить чітко відображається організаційна структура кооперативних підприємств. Наприклад, О. Чаянов вважав, «що кооператив – це перш за все союз господарств і що господарства, які входять в такий союз, від цього не знищуються, а надалі залишаються дрібними трудовими господарствами. Крім того, у кооперативах тільки частина виробництва – та, де крупне господарство має перевагу над дрібним, об'єднується в союзну організацію. Таким чином, сільськогосподарський кооператив є доповненням до самостійного селянського господарства, обслуговує його і без такого господарства не має змісту» [5, с. 8-9]. Приблизну точку зору відстоює і В. Зомбарт, на його думку, «кооператив – вільне персональне об'єднання суб'єктів економіки з метою створення великого підприємства для удосконалення ведення їхнього господарства» [6].

Серед науковців, які найбільш яскраво відображають економічний зміст кооперативних формувань, В. Голубничий, Е. Боетхер, М. Туган-Барановський та ін. Так, В. Голубничий вважає, що «кооперативи – це спеціальні об'єднання, які веденням спільного підприємства намагаються або заощадити видатки своїх членів, або підвищити прибутки з їх праці» [7, с. 1125]. Е. Боетхер, у свою

чергу, схиляється до думки, що «кооперативом» є об'єднанням певної групи суб'єктів економіки, які користуються послугами спільно утриманого підприємства для сприяння їхнім власним господарствам (домогосподарствам або підприємствам)» [8, с. 7]. М. Туган-Барановський стосовно даної дефініції зазначає, що «кооператив – це таке господарське підприємство декількох добровільно об'єднаних осіб, яке має за мету не одержання прибутку на вкладений капітал, а збільшення завдяки спільному веденню господарства трудового доходу своїх членів або зменшення їхніх витрат на споживчі потреби» [9, с 94].

Найбільш повні та детальні трактування наведено в табл 1.

Щодо «неприбуткової» природи кооперативів, цей момент вдало розкриває Ф. Тотоміанц. Автор зазначає, що «кооператив є вільним об'єднанням, яке сприяє господарствам-членам і виключає прагнення до прибутку, причому його членство і капітал змінні» [10, с 23]. М. Шарс, у свою чергу, «кооперативом» вважає підприємство, що знаходиться у добровільній власності його членів-клієнтів, здійснює свою діяльність у їхніх інтересах і їхніми зусиллями на неприбутковій основі» [11, с 3]. Соціальні переваги кооперативних організацій вдало відображає О. Чаянов. Він наголошував на тому, що «кооператив не може бути підприємством, що має власні інтереси, які лежать поза інтересами його членів» [5, с. 81].

Висновки та пропозиції. Отже, у суспільстві незалежно від рівня його економічного розвитку мають місце такі явища, як співпраця та взаємодопомога. Питання сутності та економічної природи кооперативних формувань досі давно та детально розглядаються в працях вітчизняних та світових дослідників. На нашу думку, жодне з вищезазначених визначень поняття «кооператив» не можна заперечити, усі вони характеризують ту чи іншу ознаку, яка відрізняє його від інших організаційно-правових структур господарювання. Проте, проаналізувавши та узагальнивши все зазначене вище, спробуємо подати своє розуміння кооперативного підприємства. На нашу думку, *кооперативом* є відкрита підприємницька структура, заснована на демократичних принципах повноправності і рівноправності членів-учасників, створена на основі добровільного об'єднання їх фізичних, матеріальних та інтелектуальних ресурсів, призначена для задоволення їх економічних і соціальних потреб через механізм самодопомоги та взаємодопомоги.

Таблиця 1. – Окремі формулювання поняття «кооператив» з визначенням характеристик, які мають найбільше методологічне значення

<i>Автор та його визначення поняття «кооператив»</i>	<i>Характеристики, що мають найбільше методологічне значення</i>
О. Анциферов «Кооператив – вільне об'єднання групи осіб для досягнення спільних господарських цілей, яке базується на принципах повної рівноправності учасників і самоуправлінні, в якому кожен із членів бере безпосередню особисту участь і несе матеріальну відповідальність, а одержаний в результаті господарських операцій чистий прибуток не йде на винагороду капіталу»	Розкрито організаційну структуру; Висвітлено базові кооперативні принципи; Зроблено акцент на соціально-економічний механізм кооперативних організацій
І. Зассен «Кооператив – об'єднання осіб з нефіксованою кількістю членів, побудоване на принципах самодіяльності й демократичної рівноправності, і яке має на меті допомогу своїм членам шляхом організації спільного виробничого чи розподільчого підприємства»	Висвітлені базові принципи; Соціально-економічний механізм; Акцент на «нефіксованій» кількості членів кооперативу
С. Мочерний «Кооператив – вид підприємницької діяльності, що базується на об'єднанні ресурсів (фізичних, розумових, матеріальних) для досягнення спільної мети в різних галузях економіки	Розкрито соціально-економічний механізм; Акцент зроблено на процесі об'єднання ресурсів.
В. Гончаренко «Кооператив – добровільне об'єднання людей, що базується на демократичних принципах, рівноправності, самоврядуванні та рівній відповідальності, має вільний доступ та необмежену кількість членів, що особисто беруть участь в управлінні його діяльністю та створюють колективне (кооперативне підприємство) з метою самодопомоги, самозабезпечення та економічного самозахисту від експлуатації з боку різноманітних представників шляхом одержання певних господарських переваг від об'єднання (кооперування)»	Розкрито організаційну структуру; Висвітлені базові кооперативні принципи; Вдало відображено соціально-економічний зміст кооперативу; Наголошено на його особливості – «неприбутковій» природі функціонування
В. Зіновчук «Кооператив – підприємство корпоративного типу, створеним шляхом добровільного об'єднання матеріальних внесків і зусиль сільськогосподарських	Розкрито базові кооперативні принципи; Соціально-економічну природу кооперативу;

Продовження табл. 1

товаровиробників-власників (громадян та юридичних осіб), організації демократичного управління і поділу ризику та доходів відповідно до участі в господарській діяльності цього підприємства"	Акцент на демократичності процесу управління та поділу доходів і ризиків
О. Булуй «Кооператив – відкрита підприємницьку структуру, створена на основі добровільного об'єднання фізичних, матеріальних та інтелектуальних ресурсів, а також підприємницьких здатностей сільськогосподарських товаровиробників, що ними контролюються і призначена для задоволення їх економічних і соціальних потреб через механізм взаємодопомоги	Розкрита організаційна структура; Суть кооперативної організації; Акцент зроблено на соціально-економічних перевагах від членства у кооперативі

Джерело: Власні дослідження.

Перспектива подальших досліджень. Наступні кроки в даному напрямі наукового пошуку слід зосередити на отриманні статусу кооперативного об'єднання як підприємства з урахуванням сучасних тенденцій глобалізації розвитку агробізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пажитнов К. А. История кооперативной мысли. – Петроград: Изд-во Товарищ. кооперат. союзов «Кооперация», 1918. – 176 с.
2. Mandle Eduard. Grundtatbestande und Grundfragen der Genossenschaft. – Teil 1. – Hohenheim, 1995.
3. Прокопович С.Н. Кооперативное движение в России – его теория и практика. – М., 1913. – 23 с.
4. Зассен И. Развитие теории кооперации \ Пер. с нем. – Харьков: Союз, 1920. – 154.
5. Чаянов А.В. Краткий курс кооперации. – М.: Кооперативное издательство, 1925. – 77 с.
6. Sombart Werner. Das Wirtschaftsleben im Hochkapitalismus. – Halbband, Munchen und Leipzig, 1927. – S. 986.
7. Голубничий В. Кооперация \ \ Энциклопедия Українознавства: Словникова частина \ Під ред. Кубійовича. – Т. 3. – Львів: Молоде життя, 1994.
8. Boettcher Erik. Die Genossenschaft in der Marktwirtschaft. – Tubinger, 1980.
9. Туган-Барановський М.І. Політична економія: Курс популярний. – К.: Наукова думка, 1994. – 262с.

10. Totomianz V. Internationales HandworteBuch des Genossenschaftswesens. – Berlin, 1928. – S. 23.
11. Шаарс Марвін А. Кооперативи: принципи и практика \ Пер. с англ. М.: VOCA, 1989.
12. Зіновчук В.В. Організаційні основи сільськогосподарського кооперативу. – 2-е вид., доп. і перероб. – К.: Логос, 2001. – 380 с.

УДК 332.1.005 : 339.9

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Кучер С.Ф. – к.е.н., доцент, Азовський регіональний інституту управління Запорізького національного технічного університету м. Бердянськ

Постановка проблеми. Аналіз провідних елементів процедури формування стратегічного плану приморського регіону, необхідного для забезпечення стійкості й розвитку, являє собою етап до планових досліджень, на якому системно аналізуються фактори глобального середовища й ресурсного потенціалу соціально-економічної системи для визначення «поточного стану» і виявлення умов для подальшого функціонування й розвитку системи економічної регіоналізації.

Стан вивчення проблеми. Розвитку регіонального менеджменту значну увагу приділяють вітчизняні вчені-регіоналісти, що засвідчує ряд прикладних фундаментальних праць з регіональної політики вчених Інституту регіональних досліджень НАН України; з дослідження регіонального економічного простору вчених Ради по вивченню продуктивних сил НАН України [1]; з вивчення проблем регіонального менеджменту, яким займаються Д. Стеченко [2], А. Мазур [3], В. Василенко [4], А. Мельник [5], Б. Адамов, А. Лук'янченко, М. Чумаченко та інші учені.

Розбіжні площини регіоналізації були проаналізовані вітчизняними дослідниками В.В. Лісничим, Н.В. Мирною, С.А. Романюком, В.К. Симоненком, В. Фесенком, М. Шаповаленко, М.О. Шульгою тощо. У цих дослідженнях терміни регіоналізм і

регіоналізація розуміються як антоніми централізму і централізації. Комплексно цей підхід до регіоналізації може бути представлений у категоріях інституційних змін на національному та субнаціональному рівнях, соціально-економічної регіонологізації (регіонування), як процес обґрунтування територіального поділу на макрочастини (макрорегіоналізацію) [11, с. 24].

На погляд автора, у вищезгаданих дослідженнях фрагментарно приділяється увага тим глобалізаційним факторам диференціації приморських регіонів, наслідком впливу яких є нерівне положення внутрішньодержавних регіонів з точки зору їх природно-економічної конкурентоспроможності на національному і міжнародному рівнях. В Україні на цей час активно здійснюється науковий пошук змісту поняття регіоналізації як категорії регіоналістики та одного із напрямів регіональної політики, концептуальні основи якої мають відповідати сучасному глобалізаційному етапу розвитку суспільства.

Завдання і методика досліджень. Мета статті – дослідити проблеми і методологію, перспективи економічної регіоналізації у системі регіонального менеджменту та її зв'язок з глобалізацією.

Об'єктом дослідження є процес економічної регіонологізації, як суб'єкт мезо-рівня національної економіки, що розробляє програму свого розвитку на середньострокову перспективу в умовах глобалізації.

Предметом дослідження є методологічні аспекти, програми та інструменти розвитку, що враховують географічні, соціальні, економічні та демографічні особливості економічного району. Наукова новизна полягає у вирішенні наукового завдання щодо теоретичного обґрунтування і розробки методологічних аспектів регіональної програми розвитку в умовах регіонологізації національної економіки з урахуванням соціальних, економічних, фінансових та інституційних особливостей конкретних приморських регіонів, які обумовлюють можливість їх виходу на зовнішні ринки.

Результати досліджень. Важливим інструментом розв'язання цього питання є регіональна політика розвитку людських ресурсів. Передумовою та механізмом її впровадження в сучасних умовах стає природно-економічна регіоналізація. Процеси природно-економічної диференціації регіонів, що відбуваються

в умовах глобалізації, та їх вплив на регіональну політику ще не є достатньо дослідженими, а сам конструкт, яким вони позначаються, ще тільки входить у науковий лексикон [19].

Зміст концепту природно-економічної регіоналізації передбачає застосування понятійного арсеналу, який виходить за рамки концептуальних уявлень теорії регіонологізації (регіонування), які спираються на визначення меж територій за тими чи іншими ознаками та критеріями. Зважаючи на те, що питанням визначення регіону науковою спільнотою приділено достатньо уваги, ми, не зупиняючись на цьому, відсилаємо до публікацій, де достатньо повно наведені характеристики та зроблено огляд ознак регіонів відповідно до різних дослідницьких підходів [14; 10]. Контекст нашої проблематики потребує врахування досягнень сучасних соціально-філософських теорій, у яких осмислюються ті чи інші реалії постіндустріального етапу розвитку суспільства.

З огляду на реалії “інформаційного” суспільства, теорію якого розроблено іспанським філософом М. Кастельсом, концепт регіоналізації вже не може обмежуватись уявленнями про соціально-економічне районування, або регіонологізацію, яке здійснюється за критеріями адміністративно-територіального поділу. Територіальне впорядкування за тими чи іншими критеріями та (або) легітимізація органів влади на певних територіях (адміністративна регіоналізація) виступає одним із варіантів регіоналізації, яким не вичерпуються інші можливості формування цілей регіональної політики і регіональної ідентичності. Під впливом глобалізації та інформатизації територіальний простір значною мірою змінює свої властивості бути основним ресурсом життєдіяльності людей. Постіндустріальна регіоналізація концептуально більшою мірою вписується в принципово іншу систему поглядів, яка не прив'язана до території. Її суть полягає у розгляді району (регіону) як суто розумової, інтелектуальної конструкції, яка дає змогу досліднику впорядкувати інформацію у територіальному відношенні. Такий підхід поки що не знаходить широкої підтримки вітчизняних дослідників і, зокрема, підданий критиці М.І. Долішнім [11, с. 26].

Вітчизняна регіоналістика дотримується поглядів, згідно з якими розв'язання проблем побудови дійового механізму державного управління регіонами України неможливе без визна-

чення поняття “регіон” та його ідентифікації з конкретним територіальним простором нашої країни [15, с. 195].

Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на сучасне суспільство, у тому числі на регіоналізацію територій, змушує шукати більш адекватну відповідь на проблеми глобалізації. Інформація становиться системоутворюючим фактором розвитку суспільства, ключовою характеристикою якого є сітьова логіка організації соціальної структури в глобальному, регіональному, локальному аспектах. Глобальна економіка, стверджує іспанський філософ, характеризується своєю взаємозалежністю, своєю асиметрією, своєю регіоналізацією, зростаючою диверсифікацією у кожному регіоні, своїм вибіркоким входженням у світові процеси [12, с. 117]. Вибіркове (точкове) входження окремих територіальних утворень (фрагментів або зон територій) у світові процеси є наслідком нової постіндустріальної регіоналізації, яка відбувається не за критеріями адміністративно-територіальної приналежності, а за критеріями природно-економічної ідентичності. Це й зумовлює необхідність перегляду концепту регіоналізації з точки зору постмодерної методології.

У цьому аспекті методологічно важливими є дослідження Ентоні Гіденса, який розглянув явище регіоналізації з позицій теорії структурації. Структурація (структурування) – це процес оформлення соціальних систем, які організуються та відтворюються через взаємодію (соціальні практики) соціальних акторів та груп. Цей процес нерозривно пов'язаний із структурою, під якою вчений розуміє правила та засоби, на основі яких функціонує соціальна система. Правила та засоби є структурними особливостями системи. Одночасно вони є способом і наслідком соціальної практики, яка створює систему. Виходячи з цих конструктів, Е. Гіденс розкриває регіоналізацію як:

а) структурування соціальної поведінки (соціальної системи);

б) локалізацію (встановлення місцезнаходження) та зонування загальноприйнятих соціальних практик у просторі-часі [8, с. 186];

в) правила та способи, які є інструментом просторово-часової організації локального розміщення у рамках глобальних соціальних систем [8, с. 190].

Запропоноване Е. Гіденсом трактування регіоналізації розширює концептуальні уявлення про процеси регіоналізації у постіндустріальному світі, в якому зростання регіонів вбачають не у концентрації матеріальних ресурсів і адміністративних повноважень на певній території (адміністративна регіоналізація), а у зростанні природно-економічного потенціалу та мобілізації людського капіталу в окремих локальних зонах, у сітвовій (інформаційній) взаємодії територіально розподілених системних акторів регіонального розвитку (природно-економічна регіоналізація). Постіндустріальне суспільство формує новий підхід до регіональних процесів, в якому основним є організація саморозвитку регіонів, які базуються на формуванні відповідних соціальних практик та встановленні правил та способів функціонування соціальних спільнот. Нова (природно-економічна) регіоналізація – це просторово-фрагментарна локалізація природної, економічної та інших видів діяльності, які узгоджуються в часі із світовими ритмами суспільного життя, базуються на новітніх соціальних практиках - розробці нових технологій і продуктів (в тому числі управлінських), створенні інформаційно-комунікаційної інфраструктури та розвиненої системи соціально-культурних послуг.

Нові соціальні практики в європейських країнах активно формуються на локальному рівні під впливом глобалізаційних процесів у межах кожної окремої держави. Загальні закономірності впливу виявляються так:

- органи публічної влади стають об'єктами впливу з боку міжнародних структур (ООН, Рада Європи, структури ЄС, ВТО, МВФ, Світовий банк, транснаціональні компанії тощо);
- створюються нові зони впливу та співвідношення можливостей соціальних акторів у сферах, які раніше знаходились під інклюзивним контролем держави, знижується роль адміністративного ресурсу в регулюванні економічних, політичних та інших процесів;
- виникає феномен сітвової (горизонтальної) взаємодії на недержавному рівні. На цій основі формуються нова коаліційність політичних, економічних, громадських акторів, нові інформаційні зв'язки (інформаційні вузли), через які вони включаються в глобальні структури та процеси;

- виникає імператив міжрегіональної взаємодії (як всередині держави так і поза її межами), яка визначається не адміністративним та матеріальними ресурсами, а економічною доцільністю, рівнем культури здійснення економічної, політичної та інших видів діяльності;

- створюється інтернаціональне комунікаційне середовище, в якому розповсюджуються певні цінності, певні оціночні стандарти та соціально-психологічні установки.

Зазначені процеси супроводжуються якісними змінами в природно-економічній сфері регіональних процесів, основним фактором розвитку яких стає людський ресурс [22, с. 9 - 11]. Визнання вирішальної ролі знання та інформації стало основою прийняття у 2000 р. Європейською Радою рішення щодо нової стратегії на період до 2010 р. зі створення динамічного та конкурентноспроможного економічного простору за багатьма напрямками переходу до інформаційного суспільства. У регіональному аспекті вартим уваги є установка на локалізацію (регіоналізацію) певних соціальних практик у містах (територіях), які мають розширені можливості для необмеженого розвитку та примноження людського капіталу. Соціальні практики пов'язані з продукуванням, нагромадженням та споживанням послуг інформаційного типу – освітніх, консалтингових, які концентруються у містах - центрах університетської освіти та високих технологій. Такі міста, справедливо стверджує Л. К. Семів, є перспективними для створення в них вільних економічних зон, точкових зон з відповідною системою пільг і стимулів, котра служить інструментом реалізації переваг певної території [21, с. 282].

Ця стратегія, спрямована на точкову локалізацію новітніх соціальних практик, зараз отримує додатковий імпульс. Це підтверджується виступом нового президента Європейської комісії Х. М. Баррозо, який 14 березня 2005 р. перед слухачами центру Лісабонської Ради у Брюсселі озвучив ідею “Європи можливостей”. Її серцевиною є те, що стратегічним інструментом досягнення цілей інформаційного суспільства є утворення спільними зусиллями ділових та університетських кіл “інноваційних полісів” на місцевому та регіональному рівнях [6]. Вони мають стати ключовими структурами у використанні та розповсюдженні знань та технологій для прискорення економічного зростання та створення нових робочих місць. Є. К. Марчук називає подібні

структури “соціополісом” і розуміє під цим нерозривно пов'язану з певною територією соціально-економічну структуру, яка: формує принципово нову, соціалізовану економіку; має особливий правовий статус; поєднує в собі економічні переваги вільної економічної зони інтелектуального типу з комплексною стратегією випереджаючого економічного, гуманітарного і соціального розвитку[17, 106 – 107]. Їх створення є швидким та дієвим механізмом перетворення інтелектуального потенціалу нації в інтелектуальний капітал.

“Інноваційні поліси” будуть домінуючим у найближчій перспективі світовим процесом інфраструктурного (насамперед, освітнього, технологічного, інноваційного) зонування регіонів – природно-економічної фрагментації територій. Таку локалізацію новітніх соціальних практик ми, зважаючи на вищевикладене, достатньо аргументовано можемо назвати природно-економічною регіоналізацією. Її результатом є створення транс-адміністративних регіонів, контури ідентичності якого визначатимуться не територією, а природно-економічною гомогенністю (рівнями економіки, управлінської та технологічної культури), інформаційним потоками (спільними ідеями, концепціями, програмами), моральними нормами, просторовою взаємодією суб'єктів економічної, політичної, дослідницької діяльності.

Такий підхід є дещо незвичним для вітчизняної регіоналістики, хоча є окремі спроби відійти від традиційних критеріїв регіонування. Так В. Керецман, аналізуючи європейський досвід регіональної політики, стверджує, що регіонами, щодо яких може і повинно здійснюватись державне регулювання, слід вважати не тільки адміністративно-територіальні одиниці субнаціонального рівня (області та Автономна республіка Крим), а також виділені за тими чи іншими критеріями частини території держави, межі яких не збігаються з межами адміністративно-територіальної одиниці [13, с. 26].

У цьому підході все ж таки здійснюється прив'язка до певної території. С.А. Романюк вказує на можливість відійти від цієї схеми. Посилаючись на європейський досвід, він відмічає: “усвідомлення, що узгодження принципів різних соціальних партнерів щодо стратегії розвитку окремих регіонів, створення спільної інститу-

ційної інфраструктури є більш важливим, ніж визначення територій макрорегіонів, надання фінансових та правових гарантій” [20, с.79]. Логічно продовжуючи цю тезу, ми пропонуємо вважати природно-економічним регіоном інтелектуальну конструкцію, яка дає уявлення: про конфігурацію окремих територіальних утворень, які мають високі стартові позиції для динамічного розвитку людського капіталу; основних локальних системних суб'єктів інноваційних соціальних практик; про інформаційний простір, що формується на основі єдності природно-економічних, природно-технологічних та моральних цінностей, взаємних інтересів (економічних, політичних, культурних, наукових тощо). Така взаємодія може відбутись за умови, якщо вона спиратиметься на спільні інфраструктури (транспортна, фінансова, освітня, технологічна, телекомунікаційна тощо), інноваційне середовище, інформаційні ресурси та технології їх використання. Це – екстериторіальний (трансадміністративний) регіон, розуміння якого певною мірою можна пов'язати з філософським трактуванням регіону, для якого властиві свій менталітет, спосіб мислення, традиції та світосприйняття [14, с. 49], та який не має визначених адміністративних меж.

Принципових обмежень щодо утворення природно-економічних регіонів з точки зору організаційного забезпечення не існує. Для цього необхідно створити умови для формування в окремих локальних зонах соціальних практик, що відповідають вимогам інформаційного суспільства, встановити зв'язки, які сприяють регіональному розвитку на основі міжрегіональної взаємодії. Для цього суб'єкт дії, який територіально знаходиться в одному регіоні, має відчувати зв'язок не з адміністративним центром окремого регіону (держави), а з усіма регіонами держави (природно-економічними центрами держави), і, якщо додати до цього глобальний контекст, – з природно-економічними центрами світу. Їх взаємодія визначатиметься не місцем знаходження, а спроможністю засвоїти нові соціальні практики та цінності інформаційного суспільства, увійти у природно-економічний простір, який існуватиме паралельно із простором адміністративного регіону. Таким чином, утворення природно-економічного регіону є, насамперед, процесом формування

культурних спільнот та соціальних практик в окремих територіальних зонах та налагодження зв'язків між ними.

Масштабні завдання не можуть бути прерогативою єдиного центру прийняття рішень або й взагалі публічних органів управління, оскільки природно-економічна інтеграція не підпорядковується прямому адмініструванню. Вона потребує нових управлінських методів, соціально-гуманітарних технологій, і в цьому контексті суттєво залежить від провідних акторів нової економіки і культури, лідерів громадської думки, що формують культурні коди, моральні цінності, організаційно-технологічні норми; засобів масової інформації, які їх розповсюджують та впроваджують в життя. Мінімальна участь держави у проектуванні природно-економічних регіонів полягає насамперед у:

- перегляді концептуальних основ регіональної політики з метою її переорієнтації від проектування перерозподілу ресурсів між територіями до проектування розвитку, суб'єктами якого є громади, а не території, на яку розповсюджується юрисдикція публічних органів управління;
- формулюванні мети, завдань, принципів формування природно-економічних регіонів, визначення місця розташування їх центрів (“інформаційних вузлів”);
- сприянні створенню необхідних інституцій та інфраструктур, що забезпечують міжрегіональну співпрацю всередині держави та включенню внутрішньодержавних регіонів у світові економічні процеси;
- реалізації політики розвитку людських ресурсів, які, окрім суто освітніх заходів, передбачають адаптацію населення до нових соціальних практик.

Найголовнішим завданням держави з будівництва природно-економічних регіонів є створення інституційних умов – нормативного поля та інституцій, на які будуть покладені функції формування нової культури та соціальних практик. Природно-економічна регіоналізація, як складова державної регіональної політики, може розглядатись як відносно самостійний тип регіоналізації поряд з адміністративною. Вона є відносно незалежною від можливих варіантів установа нових адміністративно-територіальних меж. Ця теза аж ніяк не ставить під сумнів

важливість адміністративно-територіальної реформи в Україні, яка сьогодні планується до впровадження. Її проведення, справедливо підкреслює Л. М. Гогіна, є важливою передумовою сталого соціально-економічного розвитку та стабільності в державі, підвищення рівня життя громадян, створення оптимальних можливостей для надання сучасних управлінських послуг [9, с. 93]. Однак слід зважити на те, що зміна адміністративної карти України може зустріти сильний спротив регіональних та місцевих еліт. Це змушує шукати “м'які” форми переходу до нової адміністративно-територіальної системи на основі встановлення культурних та економічних міжрегіональних зв'язків, тобто природно-економічної регіоналізації.

Нова регіоналізація може здійснюватись в умовах існуючої системи територіального поділу. Її ціль – об'єднати та розкрити природно-економічний потенціал мережі територіально розділених системних агентів місцевого та регіонального розвитку. Можливий склад її учасників наводиться у ряді праць [20, с. 85 – 86;]. Найбільш важливими функціями наділяються, як правило, девелоперські агентства регіонального розвитку. В європейських країнах ці функції значно трансформовані за останні тридцять - сорок років відповідно до вимог інформаційного суспільства. Їх функціональне призначення орієнтоване на створення місцевих високотехнологічних підприємств, децентралізацію регіональної політики, інституціоналізацію колективних інтересів населення та їх реалізацію у формі “партнерства” між представниками органів публічної влади, місцевого бізнесу та організованої громадськості у питаннях реалізації спільних проєктів та програм розвитку певної території [16, с.35].

Перехід від централізованої та ієрархічної системи прийняття рішень до системи автономного прийняття рішень на рівнях регіонального та місцевого самоврядування зумовлює актуальність формування інституту муніципального консалтингу [18, с. 180]. Останній є необхідним інституціональним елементом нової регіоналізації в частині формування та підтримки природно-управлінських зразків діяльності з місцевого та регіонального розвитку відповідно до світових стандартів.

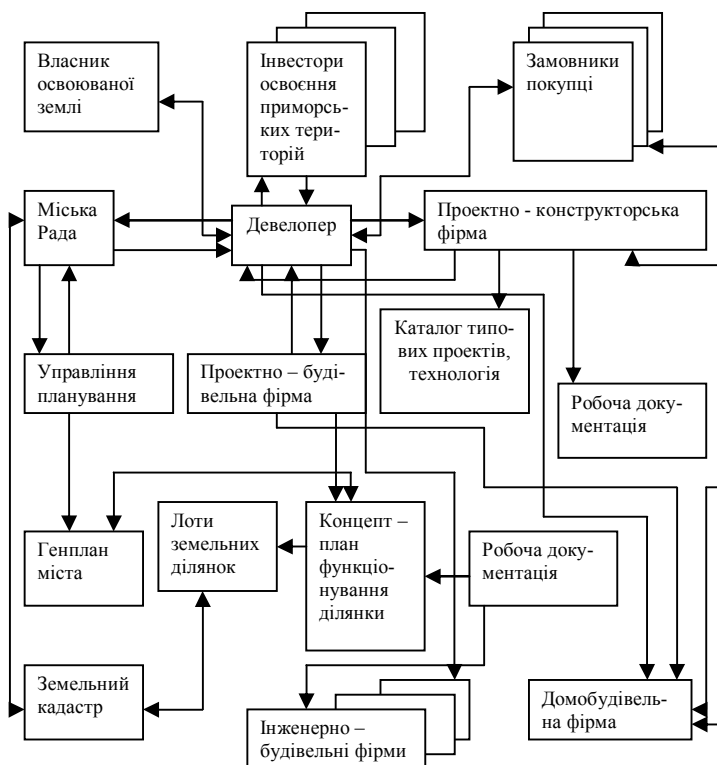


Рисунок 1. Схема взаємодії суб'єктів комплексного освоєння приморської території

Таким стандартом на сьогодні є новий публічний менеджмент (New Public Management – NPM), який зародився у 70 – х роках XX ст. в англomовних країнах та поширився в країнах Європи після запровадження Організацією економічного співробітництва та розвитку Програми публічного менеджменту PUMA (Public Management Programm) у 90-ті роки. Кристофер Полліт (Christopher Pollitt), аналізуючи результати реформ публічного управління, звертає увагу на вражаючі подібності та значні розходження у реформах публічного управління [24]. Однак саме подібності (природно-управлінська ідентичність і

спільні моральні цінності та норми), а не розходження сприяють міжрегіональній співпраці у світовому співтоваристві. Адепти формування „Гуманістичної Європи” ведуть пошук моральної ідентичності. Вони надають пріоритет у публічному управлінні не аналітичним методам, а моральним принципам. Вони стверджують про необхідність створення наднаціональної етики сектору публічного управління, яка має забезпечити принципи верховенства права та відповідальності, розроблених у рамках християнської природної традиції, а також гарантувати неподільне поєднання моральності та політики [25].

Програми публічного менеджменту PUMA формують систему партнерства між міською владою й приватними особами-власниками нерухомості й потенційними інвесторами. У той же час Програми публічного менеджменту захищають довгострокові інтереси міської громади в цілому від самоправності приватних власників - несанкціонованого використання землі й нерухомості, що особливо важливо для приморського м. Бердянська, де самовільна забудова прибережної території придбала риси стихійного явища, без урахування інтересів територіальної громади.

Загальна кількість створених робочих місць для фахівців курортної галузі м. Бердянська та прилеглих районів за 9 років реалізації Програми публічного менеджменту PUMA становитиме 3.1 тис, а зайнятість населення в курортному бізнесі з урахуванням інших галузей (транспорт, торгівля, зв'язок, будівництво, виробництво товарів народного споживання, заклади харчування та розваг тощо) збільшиться на 14,01 тис. осіб (рис. 2).

Глобалізація примусово створює умови розвитку, які потребують взаємодії спільнот людей у масштабах, що перевищують територіальний простір держав. У світі розповсюджуються соціальні практики, які вже не базуються на принципі національної ідентичності і за своєю суттю є позадержавними, позарегіональними, позатериторіальними формами самоорганізації економічних, політичних та інших акторів.

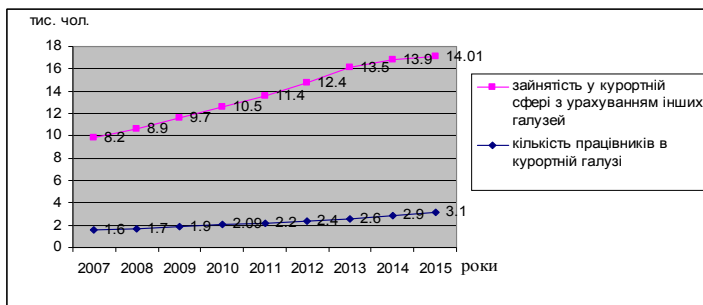


Рисунок. 2. Прогноз зайнятості (прямої та опосередкованої) населення м.Бердянська в курортній галузі (тис. чол.)

Фактори природно-управлінської ідентичності та етичності мають поєднати процеси глобалізації і локалізації, які ще позначаються поняттям глокалізації. У зв'язку з цим М.І. Долішній та С.М. Злупко обґрунтовано підкреслюють зв'язок регіоналізації та втілення національної ідеї [10, с. 36]. Піддаючи критиці тих дослідників, які найкращим способом регіоналізації вважають створення країв за критерієм історично сформованої субетнічної єдності, вони зазначають, що держава має дбати не про субетнічну, а про морально-психологічну, природно-національну єдність українського суспільства незалежно від регіону [10, с. 39]. Зауважимо до цього, що постіндустріальна регіоналізація змінює концептуальний підхід до національної самоідентифікації. Вона потребує формування нової наднаціональної природної спільності, на основі якої структурується міждержавний та міжрегіональний інтеграційний простір [23, с. 50].

Висновки та пропозиції. Сутність науково-прикладного значення концепту природно-економічної регіоналізації як складової методології регіональної політики передбачає:

перегляд методології регіональної політики, яка не може бути обмежена уявленням про регіон як тільки адміністративно-територіальну одиницю;

визначення предметного поля нової регіоналізації, до якого мають увійти інформація, комунікація, розвиток людських та інтелектуальних ресурсів, мобільні фінансові потоки, узгодження міжрегіональних інтересів, формування сучасних соціальних практик та цінностей;

розробку стратегії суспільного розвитку з точки зору його регіоналізації на основі формування інституцій інформаційного суспільства, що базуються на прийнятті владних рішень, орієнтованих на “сітьову” (горизонтальну) взаємодію органів влади з економічними, політичними, освітніми, науковими та громадськими акторами;

стабільність законів та інституціональних структур, що гарантують демократію, верховенство закону, забезпечення прав людини, наявність діючої ринкової економіки тощо;

створення умов для повноцінного використання можливостей регіонів та міст як суб'єктів міжнародного права.

Перспектива подальших досліджень. Нова регіоналізація потребує розробки системи поглядів на механізми регіональної політики, спрямованих на локалізацію економічних, управлінських, технологічних, соціокультурних змін, формування точкових соціальних практик (незалежно від регіональної приналежності), які відповідають світовим стандартам та діяльність яких базуються на розвинутій інформаційно-комунікаційній інфраструктурі, інформаційній взаємодії. На таких змінах, хоча і поза контекстом проблеми регіоналізації, наполягають інші дослідники, які займаються новими підходами до розвитку міст та регіонів України [7, с.8].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Економічний простір і динаміка розвитку продуктивних сил України: теоретико-методологічні основи дослідження / [Б.М. Данилишин, І.К. Бистряков, О.І. Дацій та ін. ; за ред. Б.М. Данилишина]. – К.: РВПС України НАН України, 2008. – 220 с.
2. Стеченко Д.М. Управління регіональним розвитком / Д.М. Стеченко. – К.: Вища школа, 2000. – 283 с.
3. Мазур А.Г. Регіональна економіка: проблеми відтворення й управління / А.Г. Мазур. – Вінниця : Вінницяоблдрукарня, 2000. – 263 с.
4. Василенко В.Н. Архитектура регионального пространства: монография / В.Н. Василенко. – Донецк: Юго-Восток, 2006. – 256 с.
5. Організаційно-економічний механізм розвитку регіону: трансформаційні процеси та їх інституційне забезпечення :

- монографія / [кол. авт. ; за ред. А.Ф. Мельник]. – Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 608 с.
6. Баррозо Х. М. Виступ перед слухачами Лісабонської Ради 14 березня 2005 р. Метод доступу: <http://dialogs.org.ua/>
 7. Бойко-Бойчук О.В., Васюник І.В., Верланов Ю.Ю., Качур П.С. Нові підходи до розвитку міст та регіонів (Методологічні засади державно-правових експериментів). – К.: Міленіум, 2003. – 134 с.
 8. Гидденс Э. Устройство общества: очерк теории структуризации. – М.: Академический проект, 2003. – 528 с. («Концепции»).
 9. Гогіна Л. М. Удосконалення адміністративно-територіального устрою України з урахуванням відповідного досвіду країн Центральної та Східної Європи // Бакуменко В.Д., Гогіна Л.М. та ін. Європейські орієнтири адміністративного реформування в Україні: Моногр. / За заг. ред. В.Д. Бакуменка, В. М. Князєва. – К.: Вид-во НАДУ, 2005. – с. 93 – 126.
 10. Долішній М.І., Злупко С.М. Втілення національної ідеї у процес реалізації механізму регіональної політики // Регіональна політика та механізм реалізації / За ред. М.І. Долішнього. – К.: Наукова думка, 2003. (Проект “Наукова книга”). – с. 35 – 40.
 11. Долішній М.І., Симоненко В.К. Макрорегіоналізація України як основа здійснення регіональної політики // Регіональна політика: Методологія, методи, практика / НАН України. Інститут регіональних досліджень / Відп. ред. М.І. Долішній. – Львів, 2001. – с. 24 – 36.
 12. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура / Пер. с англ. Под научн. ред. О.И. Шкаратана. – М.: Гос. ун-т. Высш. шк. экономики, 2000. – 606 с.
 13. Керецман В. Наднаціональне регулювання регіонального розвитку в ЄС: виклики для України// Актуальні проблеми державного управління: Зб. наук. пр. / Рекол.: С.М. Серьогін (гол. ред.) та ін. – Д.: ДРІДУ, 2004. – Вип. 1 (15). – с. 21 – 27.
 14. Керецман В.Ю. Державне регулювання регіонального розвитку: теоретичні аспекти: Монографія. -К.: Вид-во УАДУ, 2002. -188 с.
 15. Коротич О. Характеристика та ознаки регіонів субнаціонального рівня // Актуальні проблеми державного управлін-

- ня: Зб. наук. пр. / Редкол.: С.М. Серьогін (голов. ред.) та ін. – Д.: ДРІДУ НАДУ, 2004. – Вип. 4 (18). – с. 195 – 204.
16. Лендъел М. Еволюція агентств регіонального розвитку в Європі // Бугай С., Лендъел М., Кіш С., Ілько І. та ін. Агентства регіонального розвитку в Україні: Становлення та перспективи / Київ. Центр Інституту Схід – Захід.- 2-е вид. – К.: Вид-во “Міленіум”, 2003. – с. 33 – 82.
 17. Марчук Є.К. Україна: нова парадигма поступу. – К.: “Аваллон”, 2001. – 216 с.
 18. Молодцов О.В. Муніципальний консалтинг: визначення та перспективи розвитку // Управління сучасним містом. – 2004. - № 1-3 (13). - С. 179 – 186.
 19. На пороге новой регионализации России. Доклад / П.Г. Щедровицкий, В.Н. Княгинин (научн.рук.). - Н. Новгород: Центр стратегических исследований Приволжского федерального округа, 2001. Метод доступу: <http://okrug.metod.ru/books/book1/getindex>
 20. Романюк С. А. Політика регіонального розвитку в Україні: сучасний стан і нові можливості: Регіональні дослідження: Моногр. – К.: Вид-во УАДУ, 2001. – 112 с.
 21. Семів Л.К. Перспективи регіональної політики у сфері розвитку людського потенціалу // Регіональна політика та механізм реалізації / За ред. М.І. Долішного. – К.: Наукова думка, 2003. (Проект “Наукова книга). – с. 278 - 287.
 22. Скаленко О. Глобальні резерви поступу/ Передмова та наук. ред. О.Г. Білоруса. – К.: Основи, 2000. – 394 с.
 23. Тэвдой-Бурмали А. Интеграция и кризис идентичности: националистический вызов объединяющейся Европе // Европейский Союз на пороге XXI века / Под ред. Ю.А. Борко и О.В. Буториной . – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – с. 42 –63.
 24. Pollitt Christopher. Clarifying convergence. Striking similarities and durable differences in public management reform // Public management review (Previously public management). - Vol. 3. – № 4. – December 2001. – pp. 471 – 492.
 25. Cruise Peter L, Brannon Pamela T. A brave new networked world: virtue ethics and the twenty – first century manager // Public Administration and Management: An Interactive Journal. – 2002. - Vol. 7, N 1. – pp. 1 – 7.

УДК 332.14:353

УПРАВЛІННЯ РЕГІОНАЛЬНОЮ ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

*Леміш К.М. — к.е.н., доцент, Азовський регіональний
інститут управління Запорізького національного
технічного університету м. Бердянськ*

Вступ. Із зростанням ролі регіонів у соціально-економічному житті України підвищилася відповідальність органів місцевого самоврядування за створення на території стабільних умов життя і господарювання. Перехід на ринкові відносини і адаптація до постіндустріальних умов зумовлюють необхідність нових підходів до розвитку регіональної економіки. Колишня модель управління пішла в минуле, а інститути нового державного управління та місцевого самоврядування, механізми їх функціонування і взаємодії ще тільки створюються.

Дана проблема отримала глибокий розвиток у працях В. Бабаєва, О. Берданової, Ч. Беррі, О. Бойко-Бойчука, В. Вакуленко, Н. Гринчук, Н. Васильєвої, Р. Макконнелла, М. Стівенсона, Шевченко та ін.

Однак окремі питання розвитку регіональних економічних систем потребують подальшого наукового дослідження та обґрунтування.

Постановка проблеми. Метою даного дослідження є визначення елементів управління регіональною економічною системою.

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: системний підхід, метод аналізу та синтезу, прийому логічного моделювання.

Результати дослідження. Сучасні напрями формування глобального світового економічного, інформаційного, фінансового простору ставлять принципово нові питання, пов'язані з формуванням і розвитком форм і методів управління регіональними системами.

Під регіональними системами слід розуміти частини території держави, що характеризуються відносною однорідністю соціально-економічних показників або просторовою близькістю до одного з центрів, що взаємодіють з іншими частинами території

держави і мають в обов'язковому порядку органи управління та / або загальні програми розвитку федерального рівня [3].

Забезпечення стійкості регіональної економічної системи є актуальною проблемою сучасного періоду соціально-економічного розвитку країни. Ігнорування факторів, що впливають на стабільність економічної системи, може призвести посилення економічних та соціальних диспропорцій, прискорення спаду виробництва, збільшення безробіття, інфляції і, як наслідок, до втрати економічної безпеки регіону та різкого зниження рівня життя населення.

Регіональна економіка являє собою складну багаторівневу систему, що розвивається. Важлива властивість регіональної економічної системи - наявність структури. Структуру можна розглядати як спосіб взаємозв'язку, взаємодії утворюючих систему елементів, її внутрішню організацію, що забезпечує цілісність. Структура дозволяє зберегти якісну визначеність регіональної економічної системи протягом тривалого часу. Однак вона може змінюватися разом з економічною системою під впливом перетворень в її елементах, змін їх функцій, відносинах із зовнішнім середовищем та інших факторів [1].

Складність регіональної економічної системи, що відрізняється різноманіттям внутрішніх і зовнішніх зв'язків, вимагає управління ними.

Регіональний менеджмент (управління регіональної економічної системою) здійснює координацію елементів системи; підтримує структурну цілісність регіональної економічної системи, при якій забезпечується нормальний хід відтворювального процесу; формує умови її сталого розвитку [4].

Сучасні концепції регіонального менеджменту базуються на постулатах системного підходу (рис. 1).

Регіональна економічна система буде стійкою, якщо для будь-якої достатньо великої зміни параметрів, що впливають на неї, існує таке управління, яке забезпечить дотримання динамічної рівноваги системи, стабільність структури її ключових ресурсів.

Якщо вхідні ресурсні потоки в регіональній економічній системі будуть незбалансовані за видами ресурсів і часу очікування вигод, то така система потенційно нестійка.

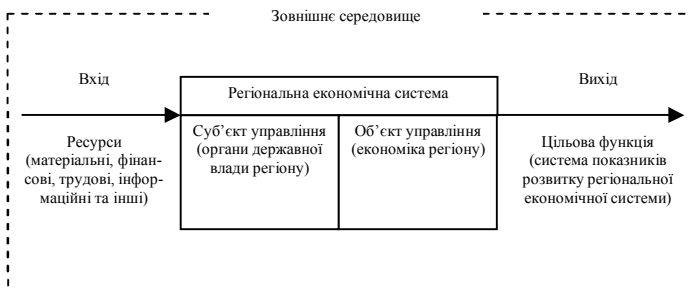


Рис. 1 Представлення регіональної економічної системи з використанням інструментарію системного підходу

Можна виділити такі фактори, що визначають системну стійкість регіональної економічної системи:

- стабільність динаміки структури;
- інституційне середовище економічної системи, її розвиток;

- структура ресурсної бази та її динаміка;
- інформаційну взаємодію між складовими елементами;
- наявність науково обгрунтованої методичної бази оцінки стану регіональної економічної системи, необхідної для прийняття рішень у рамках регіонального менеджменту [2].

Підвищення системної стійкості - комплексне завдання, яке стоїть перед суб'єктом управління регіональною економічною системою.

Стійкість регіональної економічної системи визначається параметрами соціально-економічного розвитку.

Економічний потенціал області сьогодні — це понад 380 провідних промислових підприємств. Запорізька область є постачальником на внутрішній та зовнішній ринки залізної руди, каоліну, вогнетривкої глини, формувальних пісків, будівельних і облицзовальних каменів. Запорізький край є провідним центром вітчизняного авіаційного двигунобудування, виробництва трансформаторів та іншої високотехнологічної продукції.

Питому вагу області в Україні можна охарактеризувати основними показниками (табл. 1) [5]. Відзначимо, що загальні показники розвитку області свідчать про позитивну динаміку.

Таблиця 1 - Питома вага області в Україні, %

	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Територія	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Кількість насе- лення	4	4	4	4	4	4	3,9	3,89
Обсяг промислової продукції	8,9	8,2	7,9	7,3	7,3	7,6	8,32	8,2

У промисловості регіону відбуваються позитивні структурні зміни [5]. У Запорізькій області на сучасному етапі розвитку формується багатокладна технологічна система, що базується на виробництві високотехнологічної продукції (ВАТ "Запоріжсталь", ВАТ "Дніпроспецсталь", ВАТ "ЗТР", ВАТ "ЗАЗ", "Радіоприлад", ВАТ "ЗВА", МГТ та інші).

Найбільш узагальнюючим показником, що оцінює рівень соціально-економічного розвитку регіону, є регіональний валовий продукт, а також частка регіону у валовому внутрішньому продукті країни (табл. 2).

**Таблиця 2 – Валовий регіональний продукт
Запорізької області**

	Валовий регіональний продукт млн. грн.						Валовий регіональний продукт у розрахун- ку на одну особу грн.					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Украї- на	34511 3	44145 2	5441 53	7207 31	94805 6	91334 5	7273	9372	11630	15496	20445	19832
Запо- різька	15255	19968	2478 7	3315 8	42445	37446	8093	10683	13369	18022	23232	20614

Основні показники соціально-економічного розвитку Запорізької області наведено в табл. 3.

Таблиця 3 - Основні соціально-економічні показники розвитку Запорізької області

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Продукція промисловості (у фактичних цінах), млн грн	12872,5	21165,9	31580,8	34270,6	40069,9	54438,3	64314,9	65746,4	64300	69315,4
Продукція сільського господарства (у порівняльних цінах 2005р.), млн грн	2896,6	2474,8	3403,2	3597,7	3805	3005,1	3988,32	4537,3	3988,3	4064,1

Результати комплексної оцінки соціально-економічного розвитку міст Запорізької області за 2009 р. наведені в табл. 4.

Розрахунки комплексної оцінки соціально-економічного розвитку міст обласного значення (Запоріжжя, Бердянськ, Мелітополь, Токмак, Енергодар) здійснено за 50 показниками по чотирьох групах: промисловий розвиток, фінансова діяльність, розвиток бюджетної сфери та соціальний розвиток.

Таблиця 4 - Комплексна оцінка результатів соціально-економічного розвитку міст Запорізької області за підсумками 2009 року

	промисловий розвиток	фінансова діяльність	розвиток бюджетної сфери	соціальний розвиток територій
Запоріжжя	2	4	1	4
Бердянськ	4	2	3	3
Мелітополь	3	3	4	2
Токмак	5	5	2	5
Енергодар	1	1	5	1

Підсумки 2009 року засвідчили результативність дій міської влади, суб'єктів господарювання, громадськості щодо забезпечення реалізації завдань соціально-економічного розвитку регіону.

Для забезпечення стійкості економічної системи Запорізької області на довгострокову перспективу повинні виконуватися такі умови:

- конкурентоспроможність економіки і галузей народного господарства регіону;

- підвищення ефективності функціонування виробничого комплексу регіону від одного звітного періоду до іншого;
- якісність досягнення темпів економічного зростання в регіоні;
- впровадження у відтворювальний процес суспільної продукції регіону інноваційних досягнень НТП.

Висновки. Актуальність проблеми управління регіональною економічною системою обумовлена необхідністю оцінки стану української економіки на даному етапі розвитку та розробки стратегії управління стійкістю для прийняття соціально-економічних рішень.

Напрямом подальших досліджень має стати розробка методів оцінки стійкості регіональної економічної системи на основі науково обгрунтованої системи показників (індикаторів) стійкості, що в частині практичних розрахунків спирається на сукупність традиційних соціально-економічних показників регіональної статистики, а також ефективних механізмів взаємодії влади, бізнесу та громади з метою досягнення високого рівня соціально-економічного розвитку регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бойко-Бойчук О. Проблеми міста як підгрунтя ефективного управління його розвитком [Електронний ресурс] / О. Бойко-Бойчук. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/ьSoc_Gum/Apdu/2009_1/doc/3/01.pdf.
2. Васильєва Н.В. Механізми соціально-економічного розвитку міста / Н.В. Васильєва // Теорії мікро-макроекономіки. – 2005. – № 20. – С. 157–163.
3. Гладкий, Ю.Н. Регионоведение: учеб. для вузов / Ю.Н. Гладкий, А.И. Чистобаев. – М.: Гардарики, 2002. – 382 с.
4. Прохорова М.С. Менеджмент як стратегія управління містом [Електронний ресурс] / М.С. Прохорова // Коммунальное хозяйство городов : научно-технический сборник. – № 73. – Режим доступу: <http://eprints.ksame.kharkov.ua/1811/1/M.C.ПРОХОРОВА.pdf>.
5. Державний комітет статистики України. Валовий регіональний продукт. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

УДК 338.9:338.246.025.2

**ДОСВІД ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН У ДЕРЖАВНОМУ
РЕГУЛЮВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ**

Макаренко А.П. – д.е.н., професор, Запорізька державна інженерна академія

Постановка проблеми. Найважливішою проблемою державного регулювання економіки в Україні та підвищення його ефективності є здатність забезпечити соціальну рівновагу в суспільстві, економічний добробут для більшості населення не тільки за рахунок державного трансферу коштів на соціальні потреби, але і розвитку малого й середнього бізнесу на селі, зростання заробітної плати селян. А це, у свою чергу, потребує від «верховного» менеджера - держави - не обмеження «вільної дії ринкових сил», а сприяння конкуренції в цивілізованих формах, недопущення проявів монополізму, олігополізму на ринку. Особливо важливо знижувати для аграрних товаровиробників диспаритет цін з боку підприємств першої і третьої сфер АПК.

Стан вивчення проблеми. Проблеми державного регулювання, співвідношення ринку і держави в економіці та її аграрній сфері вивчались представниками різних напрямів і шкіл наукової думки за кордоном. Теорію і практику таких досліджень подають: І.М. Буздалов, Дж.К. Гелбрейт, В.І. Добросоцький, Д.Б. Епштейн, Т. Кампанелла, Дж. М. Кейнс, С. Крамон-Таубадель, К. Маркс, А. Маршалл, А.Г. Папцов, Т. Пітер, М. Портер, М. Радугін, Д. Рікардо, Р.О. Сکیدельські, А. Сміт, Дж.Е. Стігліц, Р. Уотермен, А.Файоль, Ф.А. Хайек, Пол Хейне, К. Херрман-Пілллат, Д. Шпаар, Є. Ясін та багато інших.

Результати дослідження. Одним із найважливіших чинників, що зумовлюють втручання держави в аграрний сектор економіки, є особливості аграрного ринку. У цьому зв'язку слід обговорити такі чинники. Для більшості ринків сільськогосподарської продукції типова ситуація, за якої величина пропозиції перевищує величину попиту. Особливо це характерно для високорожайних років. Чим це зумовлено? З одного боку, низькою еластичністю попиту на сільськогосподарську продукцію, з іншого – зростанням її пропозиції під дією прискорення темпів

науково-технічного прогресу і застосуванням його досягнень у аграрному виробництві. На цій основі відбувається його прискорена інтенсифікація.

Унаслідок інтенсифікації сільського господарства пропозиція його продукції перевищує попит, тобто формується ціна, нижча від ціни рівноваги. Вона не дозволяє багатьом фермерським господарствам покрити витрати виробництва і одержати нормальний прибуток.

Особливості ринково-підприємницького середовища в сільському господарстві, які зумовлені дією природних факторів. Інакше кажучи, у сільському господарстві економічний процес відтворення завжди переплітається з природним. Але він впливає в напрямі зниження конкурентоспроможності сільського господарства порівняно з іншими галузями економіки. Тут можна виділити деякі прикмети:

- у сільському господарстві одним із головних ресурсів є земля, а це потребує відносно більших інвестицій (кошти на її купівлю, оренду, на збереження і підвищення родючості ґрунту);
- у землеробстві відносно низька фондовіддача, що пов'язано з просторовою розосередженістю господарств, сезонністю робіт, біологічним характером виробництва і його нестійкістю, використанням техніки лише в певний період року;
- сезонний характер виробництва в рослинництві обумовлює нерівномірну реалізацію того, що вироблено, і відповідне отримання доходу;
- переважання малотранспортабельної продукції, що швидко псується, як правило, територіальної віддаленості виробництва від споживача сільськогосподарської продукції.

Усе це спричиняє виникнення диспаритету цін щодо сільського господарства.

Проникнення держави в сільське господарство розпочалося, насамперед, з регулювання цін і доходів фермерських господарств. Зараз же в розвинених країнах здійснюється комплексне регулювання всіх блоків аграрного виробництва, пов'язаних із розвитком матеріально-технічної бази, земельного і кадрового потенціалів, виробничо-соціальної інфраструктури, зв'язків сільського господарства з іншими сферами АПК. Однак регулювання державою процесу ціноутворення – це один із пріоритетних напрямів і одночасно засобів державного регулювання

сільського господарства і надання йому допомоги. У багатьох країнах, наприклад, у сільському господарстві США, протягом кількох десятиліть офіційно фіксують два види так званих „цін підтримки”: цільові ціни і заставні ставки.

Цільові ціни (їх іноді називають гарантованими) поширюються на найбільш важливі види сільськогосподарської продукції. Рівень цільових цін розрахований у такий спосіб, щоб вони гарантували рівень доходу, достатній для самофінансування, розширеного відтворення на фермах із середнім або пониженим рівнями витрат.

Фермерська продукція реалізується, зрозуміло, за ринковими цінами, які можуть бути вищими чи нижчими або навіть дорівнювати цільовим. Але наприкінці року (а іноді й – впродовж кількох десятиліть одержують різницю між цільовою ціною і ціною реалізації, якщо вона нижча від цільової ціни. Таким чином, завдяки компенсаційним платежам за нижчий рівень реалізаційної ціни порівняно з цільовою саме цільова ціна є економічною реальністю для фермера, тобто остаточною ціною реалізації. Тому замість терміна „цільова ціна” стали вживати термін „гарантована ціна”.

Заставні ставки – це мінімальні гарантовані ціни, що захищають фермера від випадку, коли ринкові ціни нижчі від їх рівня і забезпечують мінімальний дохід від реалізації продукції. Заставні ціни США здійснює ТКК (Commodity Credit Corporation). Ця федеральна корпорація у складі Міністерства сільського господарства США є власністю держави і функціонує як фінансовий інститут, завдяки якому здійснюються платежі. ТКК створена для стабілізації, підтримки і захисту фермерських доходів і цін за допомогою позик, закупівлі фермерської продукції, надання платежів та інших операцій. Ці заходи фінансуються за рахунок позики в Міністерстві фінансів і бюджетних асигнувань Конгресу.

Операції ТКК означають надання фермерам кредиту під заставу сільськогосподарської продукції, сума якого залежить від її обсягу та рівня заставних цін. Фермери можуть передати закладену продукцію у власність ТКК у разі зниження ринкових цін. Заставна ціна при цьому стає мінімальною ціною реалізації. Якщо рівень

ринкових цін вищий, ніж заставні ціни, фермери повертають позику та відсотки і вільно реалізують продукцію на ринку.

Характерно, що за умов нормальної кон'юнктури і високого рівня ринкових цін на сільськогосподарську продукцію у фермерів не виникає необхідності у заставних операціях ТКК. Заставні ціни на сьогодні не впливають на рівень ринкових, однак через порушення кон'юнктури і зниження цін фермери реалізують значну частину продукції за заставними цінами.

Зауважимо, що коли ТКК приймає на збереження продукцію фермерів, то вона бере на себе пов'язані з цим витрати і надає фермерам позички під заставу зданої на збереження продукції. Фермер має право стати власником отриманої позички, передавши право власності на здану продукцію державі (механізм заставних цін). У такий спосіб фактично фермер реалізує свою продукцію державі.

У високоврожайні роки уряд бере на себе витрати зі збереження зерна, якщо фермер зобов'язується не постачати його на ринок упродовж не менше трьох років чи доти, доки ринкові ціни не досягнуть певного рівня.

У США вважають, що високі гарантовані ціни приводять до появи надлишків продукції, підвищення споживчих цін, зниження експортної конкурентоспроможності і, як наслідок, до значних витрат, що зумовлюють підвищення витрат платників податків. Відомо, що сільськогосподарська політика США завжди ускладнюється у високоврожайні роки: ринкові ціни і доходи фермерів знижуються, а вартість урядових програм зростає.

Відповідно до нового федерального закону США (1996) цільові ціни не діють. Федеральні витрати на сільськогосподарський сектор будуть зменшуватися впродовж наступних семи років. Значно послабиться тиск на фермерів програм підтримки. Фермери матимуть більше можливостей для прийняття індивідуальних рішень, тобто зможуть вирощувати будь-яку культуру на контрактній площі. Скасовані також програми резервування і скорочення посівних площ. Унаслідок цього товаровиробники більше будуть покладатися на ринкові умови і зазнавати підвищеного ризику, оскільки урядові платежі тепер стали фіксованими незалежно від рівня ринкових цін.

У країнах Західної Європи також діє механізм гарантованих цін на сільськогосподарську продукцію. Так, у країнах ЄС

нагляд за цінами 88-97 % сільськогосподарської продукції (пшениця, ячмінь, жито, кукурудза, молоко, м'ясо великої рогатої худоби, цукор, оливкова олія) здійснюється наднаціональними органами ЄС постійно, „оздоровлення” ринку досягається на основі підтримки балансу між попитом та пропозицією і регулюванням ринкових цін у певних рамках, незважаючи на те, що вільна гра попиту і пропозиції з уведенням єдиних цін не усувається [1].

У країнах із розвинутою економікою використовуються і непрямі методи регулювання цін на сільськогосподарську продукцію. Це досягається шляхом скорочення обсягів її виробництва і, відповідно, ринкової пропозиції або підвищення ринкового попиту. В обох випадках підвищуються ринкові ціни до прийнятого для основної маси фермерів рівня.

Обмеження обсягу виробництва сільськогосподарської продукції досягається різними способами. Найбільш поширені з них – скорочення земельних площ, що перебувають в обробітку; встановлення квот на виробництво і реалізацію продукції; забій худоби до досягнення нею повної маси і скорочення відтвореного поголів'я; заборона розведення „занадто продуктивної худоби”; стимулювання експорту сільськогосподарської продукції; збільшення державних запасів. Трапляються випадки свідомого знищення „зайвої сільськогосподарської продукції”.

Участь фермерів у цих заходах є добровільною й економічно вигідною, оскільки це забезпечує виплату їм субсидій та надання інших пільг. Наприклад, у США уряд орендує землю у фермерів і засіває її нетоварними культурами або висаджує ліс. Держава також сприяє підвищенню попиту на продукцію сільськогосподарства, надаючи допомогу малозабезпеченим верствам населення, стимулюючи підвищення загального рівня доходів (за рівності інших умов це збільшує попит на продукти харчування). Зовнішній попит стимулюється, зокрема, наданням цільових кредитів зарубіжним покупцям сільськогосподарської продукції. Держава укладає договори із зарубіжними урядами про зниження або навіть скасування протекціоністських тарифів за умови імпортування ними сільськогосподарської продукції, попит на яку задовольняє власний виробник і є її надлишки.

Важлива складова державного регулювання – фінансово-кредитна підтримка аграрного сектора економіки. На це спря-

мована „Державна програма підтримки цін”. Крім неї, фінансово-кредитна підтримка включає бюджетні дотації, пільгові кредити і податки. Бюджетні дотації одержують тільки ті фермери, які беруть участь у реалізації державних аграрних програм.

У багатьох країнах передбачені податкові пільги для сільськогосподарських підприємств. Рівень податків для них, у тому числі – податок на прибуток, значно нижчий порівняно з аналогічними податками у несільськогосподарських галузях.

Усі країни з розвинутою економікою розробляють і впроваджують програми, пов’язані зі страхуванням урожаю. Система компенсаційних платежів із державного бюджету страхує фермерів на випадок несприятливих погодних умов, повеней, епідемій тощо. Тут можна вказати на платежі, пов’язані з так званою „регіональною підтримкою”. Завдяки ним у фермерів з’являється можливість ведення господарства на розширеній основі в зонах із несприятливими кліматичними умовами.

Сільськогосподарське виробництво, що базується виключно на ринкових принципах і вільному підприємництві, не здатне належно забезпечити застосування здобутків науково-технічного прогресу, підготовку кадрів, створити й запровадити виробничу та соціально-побутову інфраструктуру. В усіх економічно розвинених країнах світу велика увага приділяється, насамперед, якості продовольства, навіть порівняно з ціною.

На Заході найголовнішими вимогами споживачів середнього достатку до продуктів харчування є смак і колір, свіжість, фактура та загальний вигляд, а вже потім ціна. Проблема підвищення якості взагалі і сільськогосподарської продукції зокрема не тільки комплексна, не тільки економічна, а й політична, що впливає на престиж кожної країни. Якість продукції – одна з найскладніших категорій, з якою людині випадає стикатися в процесі матеріального виробництва. Складність та багатогранність проблеми якості продукції обумовлена, насамперед, тим що вона охоплює всі фази виробництва, розподілу, обміну, споживання.

Державне регулювання сільського господарства в країнах з розвинутою ринковою економікою – складний механізм, що включає різноманітний інструментарій, який впливає на доходи фермерів, структуру сільськогосподарського виробництва, фінансово-кредитну систему. Через сукупність різних заходів і програм держава впливає на всі сторони діяльності фермерських

господарств. Інакше кажучи, державне регулювання – це система важелів і стимулів, за допомогою яких держава бере участь у ринкових процесах на правах суб'єкта ринкових відносин, забезпечуючи стійкий розвиток агропромислового виробництва [3].

У кожній країні з ринковою економікою склалася своя модель аграрної економіки. Відповідну специфіку має й аграрна політика за такими ознаками, як масштаби, напрями (функції), механізми та важелі їх реалізації.

Спільними напрямками аграрної політики держави в економічно високорозвинених країнах є:

1) регулювання земельних відносин з метою збереження та підвищення родючості земель, здійснення природоохоронної діяльності;

2) розробка та реалізація продовольчої програми з метою забезпечення безпеки країни, яка полягає в досягненні оптимальної для національних умов комбінації політичних, економічних, соціальних, культурних, психологічних й інших факторів, спрямованих на найбільш повне забезпечення населення продуктами харчування згідно з медичними нормами споживання калорій, амінокислот і мікроелементів. Саме загроза продовольчої залежності від інших країн вимагає особливої уваги до агропромислового виробництва з боку кожної держави. Ступінь втручання держави залежить від ефективності аграрного бізнесу в тій чи іншій країні;

3) контроль за якістю продукції;

4) регулювання аграрного ринку в основному економічними методами. За сучасних умов у розвинених країнах ціни формує ринковий механізм. Держава здійснює лише підтримку цін, а точніше, доходів сільськогосподарських товаровиробників, цілеспрямоване формування належних умов виробництва та збуту аграрної продукції, соціально-економічну їх підтримку. Для цього використовується найрізноманітніший арсенал методів, засобів та важелів, наприклад:

- гарантовані або заставні ціни на основні види сільськогосподарської продукції; скорочення обробітку земельних площ; квотна система регулювання ринку деяких продуктів; використання спеціальних доплат і субсидій з метою пристосування аграрного виробництва до природного середовища, а також субвенції для структурної перебудови;

- сприяння науково-технічного прогресу у сільському господарстві, підготовка кадрів, створення виробничої та соціальної інфраструктури.

У цілому в розвинених країнах за сучасних умов аграрна політика спрямована на значне одержавлення сільського господарства. І це не випадково. Адже ефективність АПК, у тому числі аграрної сфери, є обов'язковою передумовою забезпечення продовольчої безпеки країни, підтримки на належному рівні здоров'я і добробуту нації. Без державного регулювання і підтримки аграрної сфери економіки неможливо забезпечити її ефективне функціонування та розвиток [2].

Висновки та пропозиції. Регулювання державою аграрної сфери економіки здійснюється відповідними установами. При цьому вони використовують переважно економічні методи управління, хоча в разі потреби не виключаються і адміністративні заходи. У більшості розвинених країн функціонують міністерства сільського господарства. Таким чином, помилковим є підхід до невтручання держави в сільське господарство. Його прихильники впевнені, що тільки вільний ринок має регулювати всі процеси в ринковій економіці. І чим менше держава втручатиметься в економіку, тим краще буде для сільського господарства, оскільки вважається, що механізм вільної конкуренції найкраще зможе вирішити питання ефективної регуляції сільськогосподарського виробництва.

У зв'язку з цим визначимо, насамперед, ті напрями щодо сільського господарства, які ринок не в змозі виконувати взагалі, або для суспільства краще їх передати під державне регулювання частково або повністю. Усі інші – це вже залежить від конкретних умов, обсягів наявних ресурсів держави, які вона може виділити аграрній сфері тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Курносенко Л. Удосконалення механізмів державного регулювання матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва / Л. Курносенко // Вісник НАДУ.- 2005. - №2. - С. 472-478.
2. Ткаченко В.Г. Теоретические основы перспективного развития агропромышленного комплекса в Украине / В.Г. Ткаченко // Экономика АПК. – 2006. – № 7. – С. 27-28.

3. Макаренко А.П. Теорія і практика державного регулювання в аграрній сфері: [монографія]/ А.П. Макаренко. – К. ННЦ «Інститут аграрної економіки» УААН, 2009. – 636 с.

УДК: 504.05:338.436.33

ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АПК

Мангер В.М. – викладач, Міжнародний університет бізнесу і права, м. Херсон

Постановка проблеми. В умовах загострення екологічної ситуації, у тому числі й від впливу агровиробничого чинника, досить актуальним і першочерговим завданням, що потребує невідкладних рішень, є розробка і впровадження в сільськогосподарську практику фінансово-економічного механізму екологічно безпечного розвитку аграрної сфери.

Огляд досліджень і публікацій. Слід зазначити, що теоретичне обґрунтування фінансового механізму тяжче перебуває у стадії формування, хоча принципових розбіжностей у поглядах науковців на його економічну природу не спостерігається. Більшість визначень фінансового механізму схожі на те, яке було у свій час наведене у Фінансово-кредитному словнику 1988 р. видання: “Фінансовий механізм – складова частина господарського механізму; сукупність форм, методів, за допомогою яких забезпечується здійснення широкої системи розподільчих і перерозподільних відносин, формування доходів і нагромаджень, створення та використання централізованих і децентралізованих фондів грошових коштів. Він включає в себе планування, управління фінансами, фінансові важелі і стимули, фінансові показники, нормативи, ліміти, фінансові резерви”. Наприклад, О. Д. Василик, Л. М. Безгубенко, О. М. Ковалюк, А. Г. Зюнькін та ін. визнають фінансовий механізм як складову частину господарського механізму, як сукупність організаційних форм, методів і фінансових важелів (див. рис. 1).

На думку О. Д. Василика, фінансовий механізм можна охарактеризувати як “...комплекс спеціально розроблених і законодавчо закріплених у державі форм і методів створення й використання фінансових ресурсів для забезпечення економічного розвит-

ку...». Водночас автор цитованого вище визначення акцентує увагу на тому, що фінансовий механізм є специфічною складовою господарського механізму, яка значною мірою визначає не тільки його характер, а й економічної системи загалом. Незважаючи на редакційні відмінності у наведених вище визначеннях фінансового механізму, можна погодитися з тим, що він є складовою господарського механізму, комплексом спеціально розроблених і законодавчо закріплених у державі форм і методів створення й використання фінансових ресурсів для забезпечення економічного розвитку.

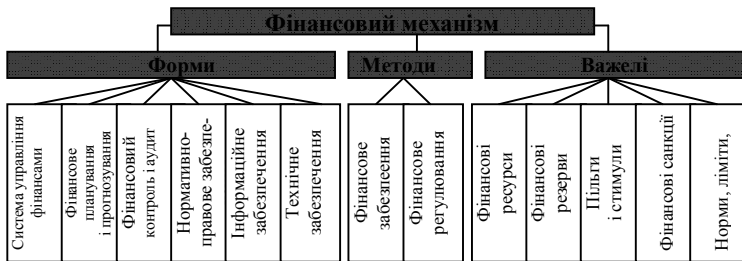


Рисунок 1. Структура фінансового механізму.

З таким уточненням О. Д. Василика щодо впливу фінансового механізму на економічну систему можна погодитися, адже відомо, що в сучасному ринковому господарстві діяльність людей, яка пов'язана зі створенням матеріальних і нематеріальних благ і послуг, координується і впорядковується на соціально-економічних засадах у рамках дійсної економічної системи як сукупності чинних у країні принципів, правил, законодавчо закріплених норм, що визначають форму і зміст основних економічних відносин, які виникають у процесі виробництва, розподілу, обміну і споживання економічного продукту.

Дослідження економічної природи фінансових ресурсів через призму джерел їх формування проявляється у виробленні економістами єдиних підходів до їх класифікації за джерелами формування. Однак на сьогодні відсутнє чітке окреслення кола джерел формування фінансових ресурсів, що впливають на вибір напрямів підвищення ефективності фінансового механізму. Характерним для класифікацій фінансових ресурсів за джерелами їх формування, запропонованих В. Г. Белоліпечким, В. М. Колчиною, Г. Г. Наом та ін., є включення до джерел їх фор-

мування не тільки власних (чистий прибуток, амортизаційні відрахування), а й прирівняних до власних коштів у вигляді кредиторської заборгованості, бюджетних асигнувань, позик банків, коштів інших підприємств.

Завдання дослідження. Мета статті – дослідження суті, тенденцій і перспектив розвитку і модернізації фінансово-економічного механізму в практиці забезпечення екологобезпечного функціонування вітчизняного АПК.

Результати досліджень. Механізм екологічного забезпечення у сфері природокористування – це система заходів з управління, оперативного та стратегічного планування і фінансово-економічного стимулювання, що має за мету збільшення раціональності природокористування. Економічну систему слід розглядати не як просту сукупність принципів, правил, законодавчо закріплених норм, форм і методів фінансових відносин, позбавлених внутрішніх зв'язків, а як таку їх сукупність, в якій усі вони взаємопов'язані і взаємодіють один з одним, і яка в результаті цього реагує на зовнішні взаємовпливи як одне ціле. За таких умов економічна система набуває нових властивостей, нових якісних характеристик, які не містяться окремо в елементах, що її утворюють (ефект цілісності). Необхідно зазначити, що в основі таких змін в економічній системі лежать як об'єктивні умови (рівень розвитку економічної діяльності суспільства), так і суб'єктивні процеси (регулятивний вплив держави).

Логічно, що основна задача функціонування такого механізму – забезпечення екологобезпечної діяльності аграрного підприємства, тобто максимальне зменшення (або повне припинення) шкодочинного впливу на довкілля (рис. 2).

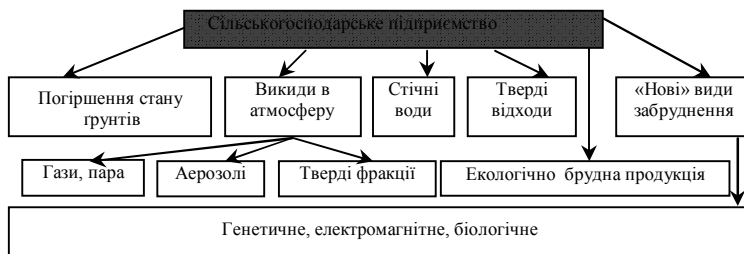


Рисунок 2. Типові чинники негативного впливу агровиробництва на довкілля

Господарська практика в розвинених країнах підтверджує, що зміни на мікрорівні мають відчутний вплив на розвиток інституцій, які забезпечують економічний порядок у країні. Функціональне призначення фінансового механізму загалом, у структурі, яку визнають сьогодні вчені і практики, можна звести до фінансового забезпечення і фінансового регулювання економічних і соціальних процесів на мікрорівні. Як відомо, фінансове забезпечення (фінансування) підприємства здійснюється шляхом використання методів бюджетного фінансування, самофінансування та кредитування, а також шляхом застосування капіталу, що перебуває у його розпорядженні. Державне регулювання як метод здійснення державою функцій з управління економічними і соціальними процесами реалізується шляхом встановлення форм і методів мобілізації ресурсів до бюджету і застосуванням форм державної підтримки підприємств.

Потрібно враховувати, що фінансовий механізм є тільки принциповою схемою практичного використання фінансів в економіці держави. На рівні суб'єктів господарювання функціонування фінансового механізму, його склад і структура відрізняються залежно від особливостей суб'єкта господарювання: унітарне підприємство, господарське товариство, акціонерне товариство, об'єднання підприємств (концерни, холдинги, промислово-фінансові групи та ін.), де фінансовий механізм відображає специфічні методи, важелі управління, законодавче та нормативно-правове забезпечення. Однак основні функції фінансового забезпечення і регулювання на рівні суб'єктів господарювання є схожими і взаємопов'язаними. Взаємозв'язок між ними полягає в тому, що фінансове забезпечення одночасно виконує функцію регулювання і навпаки.

Фінансове забезпечення інвестиційної діяльності підприємств, з одного боку, передбачає формування й використання фінансових ресурсів для задоволення потреб суб'єкта господарювання, регламентованих відповідними нормативними актами, які визначають способи їх мобілізації, розподілу та використання на всіх рівнях господарського управління. З другого боку, воно здійснюється шляхом використання методів залучення ресурсів: самофінансування, банківського кредитування, бюджетного фінансування і кредитування, перерозподілу коштів, розміщення фінансових інструментів і боргових зобов'язань, які

передбачають визначення потреби в ресурсах, встановлення доцільності й ефективності їх застосування.

Якісна і кількісна характеристика фінансового механізму визначається обсягом фінансових ресурсів, які він забезпечує підприємству внаслідок розподілу створеного продукту. При цьому, на нашу думку, важливим є не тільки обсяг ресурсів, але також їх структурований потік, який значною мірою гарантує фінансову стійкість і незалежність підприємства. Однак для встановлення місця і ролі фінансових ресурсів у фінансовому забезпеченні суб'єкта господарювання, у першу чергу в розширеному відтворенні, вони повинні бути чітко теоретично обґрунтованими.

Не менш важливим для фінансового забезпечення діяльності підприємств, що реалізується через фінансовий механізм, є вибір методів фінансування інвестиційної діяльності екологічного спрямування, яка передбачає оновлення основних виробничих фондів з урахуванням сучасних вимог їх впливу на навколишнє середовище, якість продукції та здоров'я населення. До таких методів належать самофінансування, бюджетне фінансування і кредитування (бюджетне і банківське).

При самофінансуванні проводяться розрахунки доцільності та ефективності витрачання власних фінансових ресурсів, здійснюється оцінка його залежності від політики позик і розподілу прибутку підприємства, форм фінансування і мобілізації фінансових ресурсів тощо.

Бюджетне фінансування передбачає надання підприємствам коштів на безповоротних умовах з урахуванням обсягів фінансування, періодичності надання коштів, норм певних витрат тощо. Бюджетні кошти переважно надаються на фінансування реальних інвестицій.

При кредитуванні встановлюються умови надання кредитів, гарантії щодо забезпечення їх повернення, терміни погашення основного боргу і сплати суми процентів, окупності та ефективності.

З метою підвищення еколого - економічного рівня АПК, а також, що важливо, мотиваційного регулювання екологічної культури землекористувачів, на сьогодні постає нагальна потреба диференціації системи оцінювання показників ефективності суб'єкта господарювання не лише за комплексом виробничих показників, а і за природоохоронними чинниками. На жаль, у даний час оцінка екологічної ефективності підприємства в державі здійснюється

майже виключно в рамках визначення організаційно-технічного і техніко-економічного рівня виробничої діяльності, що, на нашу думку, не є комплексним і невичерпним підходом.

Економічний механізм раціонального природокористування відіграє ведучу роль у раціональному й ефективному використанні навколишнього середовища, а засоби й інструментарій, що він містить, мають прямий і опосередкований вплив на динаміку як вичерпування, так і регенерації природних ресурсів (повітряного середовища, водних джерел, ґрунту, біоти), формують антропогенний фон регіону.

Чи не найголовнішою складовою частиною економічного механізму забезпечення сталої екологобезпечної діяльності регіону є фінансово-економічне стимулювання раціонального використання й охорони природних ресурсів. На сьогодні еволюційно сформувалися його основні вектори:

- стимулювання інтенсивності та ефективності аграрного землекористування та сільгосптоваровиробництва;
- охорона агроландшафтів та територіально суміжних з ними водних екосистем;
- максимальна концентрація землевласності та землекористування.

Кожен із зазначених методів, залежно від цільової орієнтації, містить оригінальний набір економічних засобів регулювання та методів практичної реалізації. Найбільш відомими і часто вживаними методами економічного стимулювання інтенсивності та ефективності аграрного природокористування є:

- ✓ фінансова участь держави в розвитку інфраструктури сільської громади, аграрної науки, освіти та перепідготовки кадрів для потреб сільського господарства;
- ✓ надання державою суб'єктам сільськогосподарської діяльності субсидій і кредитів на пільгових підставах на придбання екологічно доцільних матеріально-технічних засобів виробництва і технологій;
- ✓ підтримка паритету цін на аграрному ринку, прогнозоване державне замовлення на окремі види сільськогосподарської продукції.

Якщо проаналізувати досвід зарубіжних країн, можна зробити висновок, що в міру насичення ринку сільськогосподарської продукцією (перевиробництво) застосування цієї групи методів

втрачає свою дієвість, вектор бюджетної підтримки галузі починає змінюватись у бік соціально-економічної проблематики. З цього моменту важливого значення починають набувати методи економічного стимулювання сільгосптоваровиробників щодо діяльності, спрямованої на природоохоронні проекти. У такому разі на передній план виступають економічні важелі:

1. Фінансування державою створення спеціальних меліоративних масивів на найбільш екологічно проблемних землях.
2. Погектарні виплати землекористувачам з метою проведення спеціальних меліоративних заходів (гіпсування, вапнування, дренаж, культуртехнічні заходи).
3. Субсидування нових заощаджувючих видів і способів обробітку ґрунту.
4. Датування виробництва екологічно чистої продукції на основі біологізації землеробства.
5. Економічне стимулювання зменшення генетичного забруднення довкілля шляхом відмови від ГМО.
6. Щорічні рентні виплати господарствам за добровільне і свідоме вилучення з обробітку та консервацію деградованих земель, фінансування і підтримка на державному рівні залуження і заліснення зазначених площ.
7. Компенсація користувачам угідь за некористування площами, що є біотопами рідкісних чи зникаючих представників флори і фауни.

З трьох складових елементів фінансового механізму, що відомі з успішної практики регулювання аграрного природокористування розвинутих країн (див. вище), в Україні поки що одержав розвиток лише один – економічне стимулювання інтенсивності та ефективності аграрного землекористування і сільськогосподарського виробництва; два ж інші – економічне стимулювання сільськогосподарських природокористувачів за діяльність, пов'язану з охороною агроландшафтів та суміжних з ними водних екосистем і економічне стимулювання концентрації землеволодінь та землекористувань – ще не включені до системи державного регулювання.

Статусу продовольчої безпеки у країнах Західної Європи було досягнуто ще на початку 70-х років минулого сторіччя, у той час як у нашій державі спад сільськогосподарського вироб-

ництва триває, та й сам вектор його спрямований не на внутрішнє забезпечення, а переорієнтований на зовнішній ринок з його більш привабливою ціновою політикою. Об'єктивно, диспаритет цін на сільськогосподарську і промислову продукцію, невідповідність колективної форми власності на землю і засоби виробництва сучасним ринковим умовам, низька ефективність діючого механізму економічного стимулювання суб'єктів сільськогосподарської діяльності ще певний період часу будуть національно характерними стримуючими чинниками розвитку аграрного сектора.

Потрібно визнати, що проблема відставання доходів фермерів та паритету цін є актуальною і в країнах з розвинутою ринковою економікою, проте там вона вирішується за допомогою спеціально створеного механізму підтримки рівня фермерських цін і доходів. У нашій державі такий механізм у практиці економічного регулювання поки що не запроваджений, і проблема паритету цін на промислову і сільськогосподарську продукцію залишається.

Країни із розвинутою ринковою економікою в якості найбільш дієвих засобів економічного стимулювання аграрного природокористування традиційно і масово використовують державні дотації, субсидії, компенсаційні відшкодування, які надають на безповоротній основі і забезпечують фермерам рівень доходів, достатній не лише для фінансування наступного виробничого циклу, але і для часткової капіталізації. В Україні, навпроти, найуживанішими засобами державного піклування є бюджетні позички (часто відсоткові) і товарні кредити з обов'язковим поверненням, пільгове оподаткування. Без зазначених заходів переважна більшість сільськогосподарських підприємств, що останнім часом працюють збитково, не змогла б організувати виробничий процес. Проте рівень і специфіка надання згаданої державної допомоги такі, що майже відсутні кошти для подальшого акумулювання з метою подальшого інвестування у матеріально-технічні засоби виробництва сільськогосподарської продукції.

Пріоритетне використання в економічному механізмі методів стимулювання сільськогосподарських природокористувачів, які ґрунтуються на державних товарно-грошових позичках та податкових пільгах, зумовлене дефіцитом фінансових

ресурсів у держави, що на сьогодні не дає змоги більш широко застосовувати методи прямого субсидування на безповоротній основі. Але і такий підхід дає право сподіватися на те, що в недалекій перспективі ефективність механізму економічного стимулювання ефективності та інтенсивності аграрного природокористування і сільськогосподарського виробництва в Україні набуде сталого розвитку. Підґрунтя для таких оптимістичних прогнозів – запроваджений не так давно в господарську практику такий важливий метод економічного стимулювання як підтримка цін і доходів сільгосптоваровиробників. Цей механізм у розвинутих країнах довів свою ефективність і на сучасному етапі є головною умовою інтенсивного і високоефективного ведення аграрного бізнесу.

Безумовно, стимулювання інтенсивного й економічно ефективного використання природних ресурсів у сільському господарстві автоматично не вирішує екологічних проблем галузі та регіону. Тому на перший план виходять спеціальні методи, які поряд із фінансово-економічними засобами змогли б зацікавити суб'єктів господарювання у проведенні заходів щодо захисту і відтворення продуктивного потенціалу екологічної формації, збереження знаменитої української родючості, оздоровлення природного середовища в цілому.

Механізми стимулювання природозаощаджуючого способу ведення аграрного виробництва повинні передбачати економічне заохочення конкретних, вигідних для господарства і суспільства заходів, що здійснюються з власної ініціативи та за рахунок суб'єкта господарювання і прямо чи опосередковано сприяють підвищенню стійкості агроландшафтів і суміжних водних об'єктів. У нашому регіоні такими можуть і повинні бути наступні:

- консервація безперспективних і екологічно виснажених орних земель та інших видів сільськогосподарських угідь;
- облаштування протиерозійних гідротехнічних споруд;
- будівництво і відновлення мережі вертикального та горизонтального дренажу;
- створення і охорона полезахисних лісосмуг;
- заліснення водоохоронних зон природних і штучних водойм, ярів та балок;
- ліквідація і утилізація пестицидів із закінченим терміном придатності.

Фінансово-економічне заохочення аграрних природокористувачів регіону до моменту здійснення природоохоронних заходів слід формувати на підставі методів прямого та побічного стимулювання. Нижче наведена типова система прямого економічного стимулювання, що базується на безпосередньому субсидуванні (табл. 1).

Останнім часом з метою стимулювання сільськогосподарських товаровиробників у виробництві екологічно чистої продукції науковцями розроблений спеціальний економічний механізм, основними елементами якого є:

I. Економічні важелі і стимули, які сприяють зацікавленості у виробництві екологічно чистої продукції. Реалізуються через пільгове оподаткування; пільгове кредитування; підвищення розміру доплат до закупівельної ціни; централізовані капітальні вкладення; пільгові ціни на послуги і засоби виробництва; державне страхування.

II. Економічні санкції, які застосовуються по відношенню до забруднювачів навколишнього природного середовища. Охоплюють елементи: зниження закупівельної вартості екологічно забрудненої продукції, систему штрафних санкцій за нерациональне використання природних ресурсів.

III. Система організаційно-правових заходів, що мають за мету підвищення ефективності застосування окремих елементів економічного механізму. Перетворюються у життя шляхом реалізації чітких базисних стандартів на сільськогосподарську продукцію, контроль її якості, екологічний моніторинг та інформаційне забезпечення.

IV. Система економічного стимулювання природокористувачів, яку слід розвивати на основі пільгового режиму оподаткування, різних видів пільгового кредиту, інших методів, які дають змогу виконувати природоохоронні заходи без виділення бюджетних коштів, в першу чергу за рахунок накопичених власних ресурсів суб'єктів аграрного бізнесу. Різні види податкових пільг та пільгового кредиту впроваджуються з метою стимулювання інвестиційної активності сільсько-господарських товаровиробників щодо використання сучасних науково-технічних досягнень з метою заміни екологічно деструктивної техніки і технології виробництва на нову, екологічнозаощаджу-

ючу і ресурсо-енергозберігаючу, а також для створення природоохоронної інфраструктури.

Таблиця 1 - Система прямого економічного стимулювання сільськогосподарських природокористувачів за проведення природоохоронних заходів

№ п/п	Захід	Метод стимулювання
1	Консервація орної землі шляхом залуження	Щорічне відшкодування частини недоодержаного доходу та компенсація вартості насіння трав і витрат на їхній посів і догляд
2	Консервація ріллі та інших с.-г. угідь шляхом заліснення	Щорічні рентні виплати за консервацію деградованих земель та компенсація вартості посадкового лісоматеріалу, витрат на посадку лісу і догляду за ним до моменту змикання крон.
3	Створення полежахисних лісосмуг	Щорічне відшкодування недоодержаного доходу з площ угідь, зайнятих лісонасадженнями і компенсація витрат на їх створення і догляд.
4	Створення насаджень на берегах річок і водойм	Компенсація витрат на висадку і догляд
5	Будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд	Відшкодування витрат на будівництво
6	Засипка і виположування ярів	Компенсація витрат на проведення робіт
7	Терасування крутих схилів	Відшкодування витрат на проведення робіт
8	Окультурення природних кормових угідь	Компенсація витрат на придбання насіння та проведення культуртехнічних робіт
9	Проведення хімічної меліорації ґрунтів	Відшкодування витрат на придбання меліорантів та виконання робіт
10	Виробництво с.-г. продукції без застосування пестицидів	Виплата дотацій на вироблену і реалізовану екологічно чисту продукцію
11	Вилучення з ужитку і утилізація заборонених до вживання і прострочених пестицидів	Компенсація вартості препаратів і фінансування послуг із вилучення і утилізації

Доцільно також в системі механізму економічного заохочення природоохоронної діяльності розробити, законодавчо зафіксувати і впровадити систему заліку в рахунок платежів за використання земельних і водних ресурсів (сплата ФСП) тих коштів, які суб'єкт аграрного природокористування витратив на виконання природоохоронних заходів. Така система потенційно спроможна забезпечити економічну мотивацію впровадження природозберігаючих заходів, оскільки частина платежів за користування природними ресурсами трансформується в джерело інвестицій природоохоронного призначення і буде залишатися в сільськогосподарського товаровиробника. В умовах економічної кризи, коли засоби прямого економічного стимулювання не спроможні повною мірою через дефіцит фінансових ресурсів у держави, альтернативна система фінансування набуває значення основного засобу акумулювання коштів на природоохоронні інвестиції.

Висновки. Таким чином, механізм економічного стимулювання сільськогосподарського природокористування потребує розвитку, проте він залежить напряду від швидкості ринкових перетворень, агроекологічної політики і насамперед – від фінансових можливостей держави. Останні в Україні надто обмежені, що є об'єктивним лімітуючим фактором у розвитку механізму економічного стимулювання раціонального використання природних ресурсів та охорони природи в процесі аграрного виробництва. Сучасний механізм економічного стимулювання раціонального природокористування в аграрній сфері України за більшістю ознак відповідає тому, що застосовувався в західноєвропейських країнах у перші десятиріччя після Другої Світової війни. Ця схожість характеризується тяжінням до державного втручання в перебіг процесу природокористування та сільськогосподарського виробництва з метою гарантованого збільшення виробництва продукції і, як наслідок, досягненні продовольчої безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Василик О. Д. Фінанси в економічній системі держави // Фінанси України. – 2000. – № 1. – С. 3 – 10.
2. Веклич О. О. Удосконалення системи екологічного оподаткування // Фінанси України. – 2001. – № 2. – С. 3 – 11.

3. Гирусов Э. В. и др. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов/ Под ред. проф. Э.В. Гирусова. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
4. Зятковська Л. І. Вплив фінансової політики держави на підвищення екологічної безпеки промислового виробництва // Ефективність державного управління в контексті європейської інтеграції: Матеріали науково-практичної конференції / За заг. ред. А.О. Чемериса. – Львів: ЛІДУ НАДУ, 2004. – Ч.2. – 332с. – С. 178 – 181.
5. Зятковська Л. І. Самофінансування як метод фінансового забезпечення екологічної безпеки промислових підприємств // Тези доп. Міжнар. наук. конференції “Розвиток підприємницької діяльності на Україні: історія та сьогодення”. – Тернопіль. – 2003. – 207 с. – С. 177 – 178.
6. Синякевич І. Концепція щодо формування системи інструментів національної екологічної політики // Економіка України – 2002. – № 7. – С. 70 – 77.
7. Степичева Л. Інструмент еколого-економічного механізму // Страхование ревью – 1999. – № 12. – С. 3 – 11.
8. Statistical Yearbook “Environment of Ukraine” for 2001 / State Statistics Committee of Ukraine: Under the direction of Yuriy M.Ostapchuk. – K., 2002. – 326p. – 262 p.

УДК: 631.115.11: 338.43

СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Мохненко А.С. – к.е.н., доцент Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. До економічних чинників розвитку фермерства в Україні слід віднести необхідність забезпечення продовольчої безпеки країни і населення якісними продуктами харчування, що є важливим елементом економічної політики держави. У нашій країні термін "продовольча безпека" увійшов до теорії і практики оцінки економіки у зв'язку із ско-

роченням виробництва сільськогосподарської продукції, різким зростанням об'ємів імпорту, руйнуванням ресурсного потенціалу агропромислового комплексу в 90-і роки XX століття. Так, обсяг виробництва сільськогосподарської продукції за роки реформ зменшився на третину, погіршала структура харчування значної частини населення. У даний час товарні ресурси продовольства більш ніж наполовину формуються за рахунок імпортової продукції. У той же час скоротилася державна підтримка аграрного виробництва.

Розвиток фермерських господарств продиктований також соціальними чинниками, пов'язаними з тенденціями розвитку колективних господарств. Процес бурхливої зміни організаційно-правових форм господарювання колективних підприємств не привів до позитивних результатів після їх реорганізації. Крім того, значна частина недостатньо ефективних колективних господарств стали дробитися до розмірів бригади. Ефективно функціонуючі підприємства, навпаки, стали збільшуватися і в розмірах за рахунок передачі і входження до їх складу власників земельних паїв.

Стан вивчення проблеми. Стимулами ефективного функціонування господарюючого суб'єкта в сільському господарстві може стати лише індивідуальна приватна власність на засоби виробництва і результати праці, на чому і ґрунтується фермерське господарство.

Однак найбільший виробничий ефект (за рівності інших умов) приватна власність на засоби і результати праці дає тоді, коли вона поєднується з працею самого власника, тобто коли він одночасно є власником, господарем і працівником. У цьому випадку особистий інтерес працівника-власника реалізується в його продуктивній і ефективній праці, збуджує і стимулює трудову і творчу активність. Іншими словами, особистий інтерес був і залишається в сучасних умовах головною рушійною силою виробництва.

Отже, у приватних "трудових" господарствах в одній особі поєднується власник, господар і працівник (поєднуються функції власності, праці та менеджменту), що забезпечує сумлінне і творче відношення людини до праці, раціональне використання у виробництві живої і уречевленої праці, дбайливе ставлення до землі й інших засобів праці та її результатів. Викладене вище відно-

ситься до всіх галузей і сфер економіки. Але у сільському господарстві сумлінне і творче ставлення людини до виконання своїх виробничих функцій має більшу економічну "вагомість" порівняно з іншими галузями виробництва. Це обумовлено насамперед особливостями сільськогосподарської праці.

У сільському господарстві практично неможливо (особливо в рослинництві) організувати ритмічну роботу протягом року. Сезонність виробництва, об'єктивна необхідність виконувати багато видів робіт у стислий термін обумовлюють велику тривалість робочого дня і високу інтенсивність праці при виконанні багатьох видів польових робіт (сівба, оранка, збирання і т. д.). Приватний господар, образно кажучи, добровільно погоджується на інтенсивну працю з неупорядкованим режимом робочого дня. Наймана праця в сільському господарстві об'єктивно не дає того ефекту, який він дає в інших галузях економіки.

Із викладеного можна зробити висновок: при вирішенні найважливішої проблеми організації будь-якого виробництва – забезпечення сумлінного, творчого відношення людини до виконання своїх виробничих функцій, раціонального й ефективного використання виробничих ресурсів – найвищий економічний потенціал у тих форм власності, які створюють людині положення реального господаря виробництва. У такому випадку проблема сумлінного і творчого її відношення до праці реалізується. При всіх інших формах власності і господарювання ефективність виробництва і якість продукції значною мірою залежать від того, як задіяні зовнішні фактори, що впливають на відношення до праці тих суб'єктів, які не є господарями виробництва. Почуття власника-господаря спонукає його сумлінно, творчо і повною мірою використовувати у виробництві свій професійний і інтелектуальний потенціал. Домогтися такого відношення до праці в найманих працівників можна лише у тому випадку, якщо будуть створені сприятливі для цього умови, що спонукають їх до трудової і творчої активності.

Отже, при будь-якій організаційно-правовій формі приватних господарств на рівні первинної виробничої ланки завжди є реальний господар виробництва. А це обумовлює його прагнення "примножити" об'єкти власності, збільшити доходи в результаті ефективного їхнього використання. У тих випадках, коли власник-господар і працівник представлені в одній людині –

проблема її сумлінного і творчого відношення до справи – реалізується "природним" чином. Щодо товарних підприємств, то тут позначається заслуга не тільки приватної власності, але й об'єктивних законів ринкової економіки і насамперед конкуренції, тобто ринково-підприємницького середовища. Вирішення на високому рівні проблеми сумлінного, творчого відношення людини до праці, раціонального використання засобів і результатів виробництва – це найважливіша позитивна ознака приватних господарств, яка багато в чому визначає їх життєстійкість і ефективність виробництва.

Завдання і методика досліджень. Завданнями статті є дослідження стану і тенденцій розвитку фермерських господарств. Методологічною основою досліджень є діалектичний метод пізнання і системний підхід до вивчення економічних процесів.

Результати досліджень. Різні точки зору, а іноді й альтернативні погляди, для науки є нормальним явищем. Але тут, як і раніше визначалось стосовно приватної власності, різна оцінка приватних фермерських господарств обумовлена значною мірою одноким підходом до визначення їх економічного потенціалу та проблем розвитку. Використовуючи системний підхід щодо фермерства взагалі і особливостей його становлення в постсоціалістичних країнах, можна сформулювати такі висновки:

1. Прихильники фермерства абсолютизують приватну власність і створені на її засадах приватні господарства. Однак не менш очевидним є положення про те, що ефективність виробництва визначається не тільки особистим інтересом, поєднанням в особі фермера одночасно власника, працівника і менеджера, безпосередньою економічною зацікавленістю і жорсткою економічною відповідальністю за результати виробництва. І раніше, а особливо в сучасних умовах, на продуктивність праці і ефективність аграрного виробництва впливають багато інших чинників: розміри господарства, техніко-технологічна озброєність, рівень спеціалізації, кооперації, інтеграції, макроекономічні умови (розвиток ринкової інфраструктури, допомога держави тощо). І тільки при рівності всіх цих чинників приватна власність дійсно надає переваги приватним господарствам.

2. Опоненти фермерства стверджують, що ефективність сільського господарства країн Заходу пояснюється всебічною

допомогою держави, яка захищає свого товаровиробника шляхом імпорту продуктів харчування, надає інші послуги. Там, де державної підтримки немає або вона мізерна, країни із приватною власністю на землю не змогли забезпечити себе продуктами харчування і завозять їх у величезній кількості. Дійсно, допомогу держави щодо приватних господарств і підтримки аграрного виробництва взагалі важко переоцінити. При цьому вона навіть значно зросла в останні роки.

Усі приватні господарства в аграрному секторі економіки можна класифікувати (допускаючи певну умовність) за самими різними критеріями: урахувати рівень спеціалізації, кооперування, концентрації тощо. Це організаційно-економічний аспект їх класифікації. У соціально-економічному контексті важливе значення має розподіл приватних господарств за критерієм: використання найманої праці. У контексті вирішення продовольчої проблеми і забезпечення продовольчої безпеки важливе значення має класифікація приватних господарств на два сектори: підприємницький і споживчого характеру. Певною мірою зазначені критерії, а відповідно напрями класифікації фермерських господарств, взаємопов'язані або пересікаються.

Проведемо класифікацію фермерських господарств за такими ознаками: спеціалізація, використання найманої праці, землеволодіння і землекористування.

Спеціалізація фермерських господарств. З точки зору рівня спеціалізації, фермерські господарства можна поділити на однопрофільні (монокультурні) і багатогалузеві (спеціалізуються на виробництві 2–3 і більше видів сільськогосподарської продукції). Спеціалізація, як відомо, є важливим фактором збільшення обсягу виробництва і зниження собівартості одиниці продукції. Вона нерідко дозволяє компенсувати порівняно низьку ефективність виробництва, яка властива невеликим багатoproфільним господарствам. За деякими даними, за інших однакових умов, за рахунок спеціалізації продуктивність праці буде вищою у 2–2,5 рази, економія ресурсів може становити 25–30%. Розміри спеціалізованих господарств збалансовані з урахуванням можливостей вкладень особистої праці фермера і його сім'ї, а також тимчасового або постійного найманого персоналу, наявності техніки, об'єктів інфраструктури. Спеціалізація тісно пов'язана з природним потенціалом, тобто складом і рельєфом

грунту, кліматичними умовами. Розміщення галузей сільського господарства з урахуванням особливостей природних і економічних зон сприяє подальшому поглибленню спеціалізації підприємств. Спеціалізація, як правило, пов'язана з посиленням концентрації та інтенсифікації виробництва у головних галузях, із створенням великих високотоварних формувань. Мета спеціалізації – зосередження зусиль на головній галузі, щоб вести її в оптимальних розмірах і на сучасній науково-технічній основі, тобто інтенсивно.

Використання найманих працівників у фермерських господарствах. У сучасних моделях аграрної економіки наймана праця не набула широкого розповсюдження і не відіграє помітної ролі. При цьому масштаби її скорочуються у процесі зміцнення матеріально-технічної і технологічної бази сільського господарства. Фермер, який використовує найману працю, стає капіталістом-роботодавцем. Ті ж сільські господарства, в яких селянин працює сам або залучає до цього членів сім'ї, називали "трудовими селянськими господарствами". Поняття "трудове господарство", можливо, і не точно відображає сутність даного питання. Справа у тому, що будь-яке аграрне господарство є "трудовим". "Нетрудових" господарств у природі не існує, оскільки "труд" – обов'язковий елемент процесу виробництва поряд із засобами і предметами праці. Точніше було б вести мову про господарства, які функціонують на застосуванні особистої праці власника-господаря (включаючи членів його сім'ї), і ті господарства, які використовують найману працю.

У сільському господарстві фермери, що використовують найману працю, як правило, беруть самі участь у безпосередньому процесі виробництва, тобто виступають не тільки у ролі менеджерів. І це не дивно. Навіть на великих сімейних фермах працюють близько 10 осіб, із них 5-6 – наймані працівники.

Землеволодіння і землекористування. За цим критерієм фермерські господарства можна розділити на три групи: фермери є власниками земельного наділу, який вони використовують; земля повністю орендується фермерами; частина землі знаходиться у власності фермера, а частину її він орендує.

У більшості країн Заходу з самого зародження сімейного фермерства і до початку XX століття традиційною була приват-

на власність на землю фермерів. Широко визнаною є теза, що приватна власність на землю – одна із найважливіших складових ефективності сільськогосподарського виробництва. Порівнюючи різні форми землеволодіння, можна стверджувати, що приватна власність на землю не взагалі, а тих, хто її обробляє, дійсно має соціально-економічні переваги перед державною або колективною формами власності. Це знаходить прояв у таких процесах:

- власнику землі забезпечується положення господаря на землі, а відповідно стимули ефективного її використання як основного засобу виробництва;
- власник землі може її використовувати як об'єкт застава при отриманні іпотечного кредиту, що для сільського господарства має велике значення;
- приватна власність на землю тих, хто її обробляє, є соціально справедливою і виключає нетрудові доходи.

Найбільш важливе соціально-економічне значення має класифікація приватних фермерських господарств з точки зору рівня концентрації виробництва. Така класифікація безпосередньо пов'язана з таким питанням, як вплив розмірів господарства на його продуктивність і ефективність, а також тенденцією до концентрації сільськогосподарського виробництва в великих господарствах. Саме вони утворюють підприємницький приватний сектор, що включає насамперед крупнотоварні господарства. У кожній країні цей сектор охоплює порівняно невелику кількість приватних господарств, але їх питома вага у виробництві товарної продукції досить значна. Тобто цей сектор відіграє пріоритетну роль у вирішенні продовольчої проблеми і забезпеченні продовольчої безпеки кожної країни.

Не менш важливе значення в оцінці діяльності фермерських господарств має їх класифікація за організаційними формами ведення виробництва. Виділяють такі типи ферм:

- сімейні господарства, голови яких разом із своїми сім'ями управляють всією діяльністю ферм, здійснюють капіталовкладення та отримують прибуток в основному як результат від застосування власної праці й праці членів всієї сім'ї;

– міжсімейні (спільні) господарства, які утворюються шляхом об'єднання земельних ділянок і капіталу двох або більше господарів для здійснення підприємницької діяльності в більших обсягах;

– малі кооперативи сімейних господарств, майно яких формується на правах спільної власності, а управління здійснюються виборною особою, звільненою чи не звільненою від основної роботи в кооперативі.

Таким чином, очевидно, що фермерські господарства міцно увійшли до ринку. Проте їх потенціал використовується далеко не повністю, і вирішення вищезазначених проблем дозволить створити рівні економічні умови конкурентної боротьби з крупними колективними господарствами, що стало б основою ринкових стосунків в аграрному секторі.

Висновки та пропозиції. У сучасних умовах найбільш актуальним є питання подальшого розвитку фермерських господарств. На основі проведеного теоретичного дослідження, вивчення практики функціонування і розвитку фермерських господарств нами розроблена концепція їх подальшого вдосконалення і розвитку, стійкого по прибутковості, захищеного в економічному, соціальному і правовому плані. Концепція включає систему заходів, що забезпечують її реалізацію на практиці і досягнення поставлених цілей.

1. Усвідомленість товаровиробника у виборі дороги самостійного господарювання у формі фермерського господарства.

2. Концентрація землі в приватному секторі (у фермерів) навіть без ринку землі, що на практиці здійснюється і притому вельми успішно.

3. Збільшення чисельності фермерських господарств за рахунок розлиття особистих підсобних господарств.

4. Майбутнє фермерських господарств різних за розміром і спеціалізацією бачиться не лише в індивідуальному функціонуванні, але і в кооперативах.

5. Для становлення, функціонування і розвитку фермерських господарств необхідний первинний капітал у формі пільгових кредитів (безпроцентних) на 10-15 років (лізинг, токарний кредит).

6. Необхідна демонополізація переробних підприємств по різних варіантах. Наприклад, контрольний пакет акцій належить сільським товаровиробникам, або контрольний пакет акцій належить державі, або переробне підприємство – повністю державне. Все залежить від конкретних умов.

7. Наукове забезпечення розвитку фермерських господарств, особливо на регіональному рівні, оскільки регіони відрізняються різними не лише природно-кліматичними характеристиками, але і традиціями, законодавчими нормативами, рівнем самостійності, що створить можливості і сприятливі умови для різноманітності форм існування суспільства, що мають здатність динамічно і ефективно розвинути.

8. Використання досягнень НТП як необхідної умови підвищення стійкого розвитку аграрного виробництва – послідовне нарощування можливостей збільшення в кожному виробничому циклі результатів господарської діяльності і створення умов для їх подальшого поліпшення (виробничих, економічних, соціальних, екологічних і інших параметрів) з найменшими відхиленнями їх величин при зміні внутрішніх і зовнішніх умов виробництва.

9. Пізнання і правильне використання законів управління ринковою економікою як основи розвитку фермерських господарств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Головин А.А. Повышение эффективности функционирования фермерских хозяйств. – Курск: Изд-во КГСХА, 2006. – 358 с.
2. Губарик О.М. Сутність і роль планування ефективного розвитку сільськогосподарських підприємств // Вісник ХНАУ. Наукові засади реалізації аграрної політики в Україні. 2006. - №9. – С. 75-79.
3. Добрунік Т.П. Розвиток конкурентоспроможності: світовий досвід і шляхи удосконалення українського АПК / Т.П. Добрунік // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса: ОДЕУ, 2000. – №7. – С. 88-92.
4. Мармуль Л.О. Підвищення доходності фермерських господарств / Л.О. Мармуль // Економіка АПК. – 2008. – № 5. – С. 74 – 77.

УДК 631.162:631.11

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

Подakov Є.С. – к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ,

Пристемський О.С. – к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Встановлення ринкової економіки на базі різних форм власності створило умови для розвитку нових форм організації аграрного виробництва, серед яких найбільш адаптованими до ринку є фермерські господарства. Розвиток фермерських господарств є позитивним моментом у зміцненні ефективності сільського господарства, тому потрібно звернути увагу на досконалість бухгалтерського обліку фермерства.

Адаптування механізму бухгалтерського обліку та аналізу діяльності фермерських господарств до ринкових умов господарювання – це тривалий, складний і суперечливий процес. В Україні в основному фермерські господарства впевнено знайшли своє місце в економіці країни, проте питання обліку та інформаційного забезпечення фермерських господарств залишаються актуальними і потребують подальших наукових досліджень.

Стан вивчення проблеми. Трансформація форм власності і господарювання та розвиток фермерства в аграрному секторі економіки України є комплексною сферою агроекономічних досліджень, що широко висвітлені в працях В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова, С.В. Долинського, А.Ф. Бурика., а дослідження обліку в фермерських господарствах висвітлені вченими Л.К. Суком, М.Ф. Огійчуком, В.Г. Лінником, С.І. Дем'яненко та іншими.

Методика досліджень. Методологічною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених та нормативно-правові акти з питань бухгалтерського обліку фермерських господарств. Методичною базою дослідження стали загальнонаукові економічні методи, у тому числі такі, як монографічний, порівняльний аналіз та інші методи.

Результати досліджень. У дослідженнях науковців нашої країни відзначається, що переваги фермерської форми господарю-

вання незаперечні, оскільки розвиток їх не самоціль, не бажання бути схожими на інших, а вимога, зумовлена входженням України в ринкове середовище. Учені-аграрії відстоюють думку про те, що фермерське господарство - це ефективна форма сільськогосподарської діяльності, яка відповідає ринковому середовищу та забезпечує відновлення поняття власності на селі.

На нашу думку, фермерські господарства повноцінно функціонують, як одна із багатьох форм господарювання на селі. У країнах з розвинутою економікою фермерські господарства діють як високотоварні спеціалізовані господарства, що використовують сучасну техніку та застосовують прогресивну технологію виробництва, а також, за необхідністю, наймають працю для отримання максимального доходу. У наших умовах більша частина селянських господарств базується на сімейно-трудовому підприємстві, де застосовують, як правило, примітивну техніку та технологію. Більша частина отриманої валової продукції йде на забезпечення потреб членів сім'ї та власного господарства. Так, протягом 2000 – 2011 років нами досліджено діяльність Об'єднання фермерських господарств «Тетяна» (далі ОФГ «Тетяна»). Високопільського району Херсонської області. Досліджуване господарство починало свою діяльність також на сімейно-трудових засадах (фермерське господарство «Тетяна»), але з кожним роком існування нарощувало обсяги виробництва, що дало змогу, відповідно, об'єднатися з фермерським господарством «Земля» і зміцнити матеріально-технічну базу.

Проте, хоч фермерські господарства з кожними роком і зміцнюють свої позиції та їх розвиток характеризується значними ускладненнями, у наслідок чого вони ще не зайняли вагомого місця в розвитку сільськогосподарської галузі, тому необхідною умовою їх розвитку є значна підтримка з боку держави.

Згідно з Законом України «Про фермерське господарство» з останніми змінами N 3523-VI (3523-17) від 16.06.2011 з боку держави надається допомога: новоствореним фермерським господарствам у період становлення (перші три роки після його створення, а у трудонедостатніх населених пунктах - п'ять років); фермерським господарствам із відокремленими фермерськими садибами; фермерським господарствам, які проводять господарську діяльність та розташовані у гірських населених пунктах; на поліських територіях, визначених в установ-

леному порядку Кабінетом Міністрів України; іншим фермерським господарствам. Так допомога надається за рахунок державного і місцевого бюджетів, у тому числі через Український державний фонд підтримки фермерських господарств. Кабінет Міністрів України щорічно в проекті Державного бюджету України передбачає кошти на підтримку фермерських господарств. Органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування щорічно передбачають кошти в проектах місцевих бюджетів на підтримку фермерських господарств.

Кошти Державного бюджету України спрямовуються на меліорацію земель, у тому числі їх зрошення та осушення, а також на консервацію та рекультивацію малопродуктивних сільськогосподарських угідь, на придбання сільськогосподарської техніки (комбайнів, тракторів, автомашин, бульдозерів, сівалок тощо).

Фермерські господарства у багатьох країнах світу є універсальною, високоефективною формою господарювання. Це пояснюється тим, що в умовах ринкового середовища саме фермерські господарства є найбільш пристосованою, тобто адаптованою до ринку формою господарювання.

Успішна діяльність фермерських господарств та ефективні ділові відносини з ринковим середовищем вимагають забезпечення їх керівників чіткою системою облікової інформації. Крім того, їм, як юридичним особам, необхідно обов'язково складати фінансову звітність. Тому для цих господарств облік дає змогу оптимально поєднати правовий, організаційний і економічний механізми господарювання.

Власне, організація та ведення бухгалтерського обліку в фермерських господарствах регулюється Методичними рекомендаціями з організації та ведення бухгалтерського обліку в селянських (фермерських) господарствах, затверджених наказом Міністерства аграрної політики від 2001.07.02 № 189, де напроцьовано та пояснено сумісні з сучасною практикою господарювання облікові інструменти. Ними передбачається кілька форм і способів ведення обліку для фермерських господарств: проста форма обліку; спрощена форма фермерського обліку; за спрощеним планом рахунків; за планом рахунків.

З огляду на те, що дані Методичні рекомендації прийняті тоді, коли ще не було чіткого законодавчого розмежування фе-

рмерських та особистих селянських господарств, окремі їхні положення вимагають перегляду та уточнення. Насамперед це стосується доцільності застосування фермерськими господарствами, як юридичними особами, що зобов'язані складати фінансову звітність, простої і спрощеної форм обліку.

Отже, потрібно приділяти значну увагу ефективній організації облікового процесу фермерства, який має багато суттєвих особливостей. Обліковий процес фермерських господарств на практиці не має чіткої організації. Згідно з Законом України „Про фермерське господарство” підприємства з даною формою господарювання повинні обов'язково використовувати бухгалтерський облік та складати спрощену фінансову звітність.

Більшість фермерських господарств застосовують спрощену систему обліку, проте регістри бухгалтерського обліку – не відображають усіх особливостей даної форми господарювання. Особливістю обліку фермерських господарств є те, що стосовно нього не можна застосовувати загальні принципи організації обліку сільськогосподарських підприємств, оскільки облік фермерських господарств повинен бути малозатратним та спрощеним. Однак, потрібно чітко визначити межу скорочення обліку, яка б, з одного боку, спростила звітність фермерських господарств, а з іншого – забезпечувала б усі потреби управління.

У даний час фермерські господарства застосовують три основні форми ведення бухгалтерського обліку: просту, спрощену та загальну.

Просту форму обліку застосовують ті фермерські господарства, працівниками яких є виключно члени однієї родини, без залучення найманих працівників. Основним регістром даної форми обліку є Книга обліку витрат і доходів, де відображаються господарські операції без застосування подвійного запису.

Спрощену форму обліку використовують ті господарства, в яких середньооблікова чисельність працівників за звітний період не перевищує десяти осіб (включно з членами родини) та обсяг виручки від реалізації продукції не більше 500 тис. грн. Основним регістром даної форми обліку є Журнал обліку господарських операцій, що базується на подвійному записі господарських операцій.

Облік за спрощеним Планом рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій суб'єктів малого підприємництва ведуть фермерські господарства, що мають статус малого підприємства (середньооблікова чисельність працівників за звітний період коливається від десяти чоловік та не перевищує п'ятдесяти осіб, а обсяг виручки від реалізації продукції від 500 тис. грн., але не перевищує 2,5 млн. грн.). Фермерські господарства, що відповідають цим вимогам, складають фінансову звітність, керуючись П(С)БО 25 „Фінансовий звіт суб'єкта малого підприємництва”.

Фермерські господарства, середньооблікова чисельність працівників за звітний період яких перевищує 50 чоловік або обсяг виручки від реалізації продукції аграрного виробництва більше 2,5 млн. грн., здійснюють облік на загальних підставах, згідно з методичними рекомендаціями з організації та ведення бухгалтерського обліку за журнально-ордерною формою сільськогосподарських підприємств. Так досліджуване ОФГ «Тетяна» з 2002 року здійснює бухгалтерський облік на загальних підставах. Разом з цим, виникла необхідність скорочувати витрати на облік діяльності. Виходячи з цього, нами була запроваджена автоматизована форма ведення бухгалтерського обліку з використанням програм автоматизації обліку (програма «1С:Бухгалтерія»).

На даний час фермерські господарства в основній своїй масі використовують просту та спрощену форми бухгалтерського обліку, і хоча це зручно для самих товаровиробників, проте значно скорочується статистична база по фермерському виробництву. Однак, для забезпечення більшої інформативної бази та визначення фінансового результату діяльності фермерських господарств різними способами ефективнішим є використання організації обліку з застосуванням спрощеного плану рахунків.

Постійне вдосконалення існуючих та розробка нових реєстрів аналітичного та синтетичного обліку для потреб обліку фермерських господарств не має межі. Так запровадження положення (стандарт) бухгалтерського обліку 30 „Біологічні активи” також потребує нових змін у звітності фермерських господарств.

Найбільш проблемним методологічним питанням є оцінка біологічних активів та сільськогосподарської продукції. Згідно з П(С)БО 30 первісною вартістю біологічних активів, що одержані як внесок до статутного капіталу підприємства, визнається погоджена засновниками (учасниками) підприємства їх справедлива вартість з урахуванням витрат, безпосередньо пов'язаних з доведенням їх до стану, у якому вони придатні для використання із запланованою метою, а додаткові біологічні активи при первісному визнанні оцінюються за справедливою вартістю, зменшеною на очікувані витрати на місці продажу.

До витрат на місці майбутнього продажу запропоновано відносити витрати, пов'язані з продажем біологічних активів і сільськогосподарської продукції на активному ринку, зокрема комісійні винагороди продавцям, брокерам, непрямі податки, що сплачуються при реалізації продукції.

Однак, економічна ситуація на ринку України, проблеми його становлення дають змогу стверджувати, що активного ринку сільськогосподарської продукції як такого не існує, а отже, визначення суми витрат на місці майбутнього продажу є досить проблематичним для фермерських господарств.

Проте, у разі неможливості визначення ринкової ціни на біологічні активи в П(С)БО 30 „Біологічні активи” вказано, що справедливу ціну визначають за теперішньої вартістю майбутніх чистих грошових надходжень від активу, що розраховують відповідно до П(С)БО 28 „Зменшення корисності активів”. Однак дана методика раніше не застосовувалася в сільському господарстві.

Крім того, потрібно дати конкретне визначення „місця продажу”, а також яким чином переоцінювати суму очікуваних витрат, що перевищили заплановану суму при продажу біологічних активів.

Ще одним дискусійним питанням є переоцінка біологічних активів до справедливої вартості на кожну дату проміжного балансу (щоквартально). Однак, така щоквартальна переоцінка суттєво збільшує обсяг роботи бухгалтерів, що, у свою чергу, може призвести збільшення витрат на оплату праці облікового апарату підприємства.

Потрібно відмітити, що в бухгалтерському обліку до сьогодні оцінка сільськогосподарської продукції розглядалася лише як один із його методів, який базується на принципі історичної собівартості. Однак з прийняттям П(С)БО 30 „Біологічні активи” від бухгалтерів вимагатимуть застосовувати оцінку, що базується на ринкових цінах, а тому бухгалтери повинні мати, крім облікової кваліфікації, ще й навички оцінювачів. Тому постає оперативна необхідність у формуванні інститутів підвищення кваліфікації бухгалтерів з питань обліку та оцінки в сфері сільськогосподарського виробництва. Реалізація таких заходів можлива на базі Інституту післядипломної освіти та дорадництва Херсонського державного аграрного університету.

Також, дискусійним є питання калькулювання собівартості продукції. Найважливішим економічним показником у бухгалтерському обліку, що значно впливає на ефективність сільськогосподарського виробництва, є собівартість продукції. Згідно з П(С)БО 30 „Біологічні активи” оцінка біологічних активів та сільськогосподарської продукції повинна проводитись для квартальної та річної фінансової звітності, але для податкового обліку суттєвим є визначення саме собівартості, а не цін на активному ринку.

Для фермерських господарств, які й раніше, в основному, не розраховували собівартість готової продукції, а використовували для складання звітності поточні ціни на свою продукцію, застосування П(С)БО 30 „Біологічні активи” сприятиме розвитку спрощеної форми обліку.

Особливу увагу привертає питання визначення фінансового результату не після реалізації біологічних активів та сільськогосподарської продукції, а під час виробництва, хоча раніше визначали на стадії продажу, як і в усіх інших галузях народного господарства.

Висновки. Підприємства малого бізнесу відіграють велику роль в економіці країни, впливаючи на створення додаткових робочих місць та насичення ринку сільськогосподарської продукції, тому необхідною умовою їх розвитку є значна під-

тримка з боку держави та забезпечення чіткої методології обліку фермерської діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Закон України «Про фермерське господарство» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. - N 45. - С. 363 зі змінами і доповненнями від 16.06.2011р. N 3523-VI (3523-17).
2. Наказ Міністерства аграрної політики України „Про затвердження порядку та умов проведення конкурсу для надання фінансової підтримки фермерським господарствам на поворотній основі" від 30.03.2007 р. №29.
3. Методичні рекомендації з організації та ведення бухгалтерського обліку в селянських (фермерських) господарствах від 02.07.2001 № 189.
4. Деркач А. Облік фермерських господарств // Економіка АПК. - 2007. - № 1. - С. 102-106.
5. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 30 „Біологічні активи" затверджене наказом Міністерства Фінансів України від 18.11.2005 р. №790 // Облік і фінансів АПК. - 2006. - №6. - С. 4-8.
6. Лавріненко Л. „Біологічні активи" - новий сільськогосподарський стандарт бухгалтерського обліку // Баланс - Агро. - 2006. - №4 (112). - С. 20-22.

УДК 338.94:626.8:631.67

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПРИЙНЯТТІ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ У ВОДОГОСПОДАРСЬКО-МЕЛІОРАТИВНИХ ПРОЕКТАХ

*Рокочинський А.М. – д.т.н., професор, НУБГП
Фроленкова Н.А. – к.е.н., ст. викладач, НУБГП
Сташук А.В. – здобувач, НУБГП*

Постановка проблеми. Ефективна реалізація господарських рішень в умовах ринкового середовища сьогодні неможлива без їх відповідного технічного, економічного та екологічного обґрунтування. Особливо це стосується природогосподар-

ських галузей, у тому числі галузі меліоративного землеробства, де екологічна складова повинна мати вирішальне значення, оскільки екологічні фактори впливають як на результати діяльності господарського об'єкта, так і на навколишнє природне середовище в межах його функціонування.

Проте існуюча на сьогоднішній день система економічних та екологічних розрахунків має переважно статичний характер і не відображає реальний вплив технологічної (параметрів і конструкцій меліоративних систем) та екологічної (зокрема мінливих погодно-кліматичних умов регіону) складових на економічні показники результативності меліоративних проєктів.

Стан вивчення проблеми. Головним результатом діяльності меліоративних систем є врожайність сільськогосподарських культур, яка повинна не задаватись нормативно при розробці проєктної документації, а визначатись диференційовано по природно-кліматичних зонах та окремих об'єктах. Величина врожайності визначає і всі інші економічні та екологічні показники, які використовують для обґрунтування ефективності проєктних рішень: поточні сільськогосподарські та експлуатаційні витрати, виручку, чистий дохід, погодно-кліматичний ризик тощо.

Тобто, для розрахунку реальної прогностної врожайності по меліоративних об'єктах і, відповідно, усіх економічних показників для визначення загальної еколого-економічної ефективності господарських рішень, необхідний комплекс імітаційних моделей, який дає змогу визначити потенційно можливу та ефективну (таку, що реально може бути досягнута) прогностну врожайність у різні за тепло- і вологозабезпеченістю групи років на конкретному об'єкті.

Вирішення такої складної міждисциплінарної проблеми ефективно можливе тільки на основі застосування системного підходу як методологічної основи та математичного моделювання складних природно-технічних процесів як його невід'ємної складової.

Свій вагомий внесок у розвиток, пропагування і поширення методології системного підходу до розв'язування складних проблем і задач узагалі та у споріднених галузях меліорації, водного і сільського господарства зокрема внесли М.Г. Андерсон, Г.В. Воропаєв, Є.П. Галямин, Є.Є. Жуковський, Б.П. Карук,

В.П. Остапчик, В.А.Платонов, Р.О. Полуектов, В.Г. Пряжинська, Л.М. Рекс, М.А. Хвесик і багато ін. [1,3,4,5,6,7,9 та ін.].

Завдання і методика досліджень. Моделювання господарських процесів у меліоративному виробництві потребує адекватного опису меліоративного проекту як складної системи (за визначенням різних авторів – „природно-господарської”, „природно-технічної”, „природно-економічної”, „метеоролого-економічної”, „еколого-економічної”).

Тому оцінка еколого-економічної ефективності господарських рішень у сфері водорегулювання меліорованих земель як складної еколого-економічної системи на сучасному етапі розвитку економічної та меліоративної науки повинна здійснюватися шляхом моделювання системних характеристик об'єкта на основі комплексу прогнозно-імітаційних моделей.

Узагалі *системний підхід* дає змогу розв'язати низку завдань, зокрема розкрити цілісність екосистем різного ієрархічного рівня, прослідкувати і передбачити зміни у властивостях основних компонентів екосистем під впливом антропогенної діяльності тощо. Оскільки будь-яка екологічна система існує у відповідності з об'єктивними екологічними законами, то їх необхідно враховувати при здійсненні господарської діяльності, а особливо – при прогнозуванні наслідків здійснення такої діяльності.

Системний підхід передбачає розгляд об'єкта аналізу як цілісного системного утворення, диференційованої системи, компоненти якої динамічно врівноважені, і ґрунтується на наступних принципах:

1. Розгляд об'єкта діяльності як системи, тобто як обмеженої множини взаємодіючих елементів.
2. Визначення складу, структури й організації елементів і частин системи, виявлення головних зв'язків між ними.
3. Виявлення зовнішніх зв'язків системи, виділення з них головних.
4. Визначення функції системи і її ролі серед інших систем.
5. Аналіз діалектики структури і функції системи.
6. Виявлення на цій основі закономірностей і тенденцій розвитку системи.

Системний аналіз – це науковий метод пізнання, що представляє собою послідовність дій з установами

структурних зв'язків між змінними або елементами досліджуваної системи. Спирається на комплекс загальнонаукових, експериментальних, природничих, статистичних, математичних методів. Єдиної методики системного аналізу в наукових дослідженнях поки що немає. У практиці досліджень він застосовується з використанням таких методик: процедур теорії дослідження операцій, яка дає змогу дати кількісну оцінку об'єктам дослідження; аналізу систем дослідження об'єктів в умовах невизначеності; системотехніки, яка включає проектування і синтез складних систем у процесі дослідження їх функціонування.

При виконанні всіх етапів системного аналізу широко використовується *моделювання*. Це дає змогу отримати інформацію про різні сторони функціонування системи в цілому та її окремих елементів, дослідити тривалість поведінки системи під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів, досліджувати залежність кінцевих результатів роботи системи від її характеристик та вибрати оптимальний варіант.

У процесах аналізу екологічних систем та прийняття рішень щодо діяльності в них надзвичайно важливими є побудова й використання низки *системних характеристик*, які враховують особливості існуючої невизначеності та сценаріїв перманентних змін у екосистемах. Такі характеристики використовуються при моделюванні технічних, економічних і екологічних систем та прогнозуванні сценаріїв їх розвитку.

Імітаційне моделювання - це процес конструювання моделі та постановки на ній експериментів з метою зрозуміти поведінку системи та оцінити (у рамках обмежень, що накладаються певними критеріями чи їх сукупністю) різноманітні стратегії, що забезпечують функціонування даної системи. Порівняно з іншими методами моделювання воно дає змогу розглянути більшу кількість альтернативних варіантів і, тим самим, точніше спрогнозувати наслідки прийняття тих чи інших управлінських рішень, забезпечуючи можливість уникнути небажаних наслідків і підвищити позитивний ефект від рішень, що приймаються.

Результати досліджень. Системний підхід при проектуванні меліоративних об'єктів потребує обов'язкового сумісного розгляду усієї сукупності факторів: природних, технічних, сільськогосподарських, економічних, екологічних, соціальних,

психологічних, культурно-естетичних, історичних тощо, - в їх взаємозв'язку і взаємозалежності.

Таким чином, комплекс математичних моделей, що адекватні головним елементам управляючої системи, а також явищам і процесам, які в ній відбуваються, дає змогу шляхом введення вихідної інформації оцінювати стан системи, визначати поточний стан динамічних характеристик цільової функції системи по відношенню до обраних критеріїв управління, прогнозувати траєкторію фазових координат руху системи, планувати оптимальні управляючі рішення (у нашому випадку - способи або схеми водорегулювання на меліорованих землях) і приймати відповідні рішення для підтримання системи в рамках (зоні) оптимуму, планувати розподіл ресурсів, особливо при їх нестачі або дефіциті, між конкуруючими об'єктами управління (полями, окремими водорегулюючими ділянками системи тощо) з орієнтуванням на досягнення максимальної ефективності функціонування системи за мінімального витрачання ресурсів і негативно-го впливу на оточуюче середовище та суміжні системи.

Традиційним, уже класичним шляхом аналізу та вибору управлінських та господарських рішень є *оптимізаційний підхід*. Він передбачає чітку (кількісно виражену у скалярному вигляді) формалізацію задачі управління, розробку моделей процесів, що протікають в об'єкті, і моделей впливу на об'єкт.

Формально модель для вибору рішень складається з цільової функції і набору обмежень, одним з яких є власне модель об'єкта. Знаючи критерій оптимізації U і моделі $F(u)$ впливу управлінських дій u на критерій U , можна визначити оптимальне рішення U_0 як таке, що екстремізує відповідний критерій якості:

$$U_0 = U^{-1} \left[\text{extr}_{\{u\} \in \Omega} F(u) \right], \quad (1)$$

де Ω - область, в якій виконуються обмеження, що мають місце при реалізації моделі.

Загальна структура розв'язання такого питання включає в себе вибір критерію, формування умови й прийняття функції оптимізації, вибір структури розрахунків відповідно до рівня сформульованого завдання і, зрештою, побудову економіко-математичної моделі та її реалізацію.

Але оптимізаційний підхід може бути реалізований тільки при чіткому формулюванні цілісної системної методології, глибокого знання поведінки системи, що оптимізується - її динаміки, критеріїв, що діють у системі в цілому та її підсистемах на кожному з етапів прийняття рішень.

Фундаментальним питанням при постановці екстремальних задач є вибір *критерію оптимальності*, який повинен давати змогу якісно підходити до прогнозування й аналізу дієвості всіх елементів досліджуваної системи та можливих альтернатив рішень, що розглядаються.

Будь-яка еколого-економічна система дискретного типу в загальному випадку описується прямокутною матрицею розмірністю $n_i \times n_p$, елементи якої у вигляді «функції корисності»

$u_{ip} = u(I, P)$, $i = \overline{1, n_i}$; $p = \overline{1, n_p}$ характеризують значення критерію U , що відповідають різним комбінаціям пар (I, P) , коли прийняті рішення сукупності $I = \{i\}$, $i = \overline{1, n_i}$ реалізуються за певних метеорологічних умов у розрахунку за вологозабезпеченістю періоди вегетації сукупності $P = \{p\}$, $p = \overline{1, n_p}$.

При цьому мають бути відомі (визначені або задані) значення повторюваності чи часток α_p , $p = \overline{1, n_p}$ можливого стану типових метеорологічних режимів у розрахунку періоди вегетації в межах проектного терміну функціонування системи,

приведеного до 1, тобто: $\sum_{p=1}^{n_p} \alpha_p = 1$.

Тоді, дотримуючись байєсівського підходу, середні (у статистичному розумінні) значення критерію оптимізації для кожного рішення з урахуванням *кліматологічної стратегії* управління об'єктом у багаторічному перерізі будуть визначатися за формулою [3]

$$U_i = \sum_{p=1}^{n_p} u(I, P) \cdot \alpha_p, \quad i = \overline{1, n_i}. \quad (2)$$

Таким чином, моделі оптимізації природно-меліоративних режимів осушуваних земель у загальному вигляді можуть бути представлені у вигляді необхідних умов та обмежень за визначеною, обґрунтованою і прийнятою до розгляду сукупністю фізичних показників (критеріїв) оцінки водного і загального природно-меліоративного режимів осушуваних земель: за режимом рівня ґрунтових вод (РГВ) або вологості ґрунту; величині, інтенсивності і направленості водообміну; індексу радіаційного балансу тощо [8].

У принципі, застосування такого підходу для визначення екологічної доцільності гідромеліорацій достатньою мірою узгоджуються з методом *імітаційної оптимізації* [2], який базується на принципі виведення результатів імітаційного моделювання на лімітуючі показники шляхом зміни режиму функціонування процесу через вплив на елементи його управління.

Реалізація цього принципу здійснюється за схемою:

$$\text{ЕУ} \Leftrightarrow \text{МІА} \Leftrightarrow \text{ЛП},$$

де ЕУ - елементи управління процесом, МІА - математичний імітаційний апарат, ЛП - лімітуючі показники.

Виходячи зі специфіки оптимізації еколого-екологічних систем як складних природно-техногенних систем, даним методом передбачається виведення результатів імітаційного моделювання на один або декілька груп лімітуючих показників, що локалізуються в окремих її складових. Результатом оптимізації є інформація про оптимальні типи (конструкції) та параметри експлуатаційного режиму системи з урахуванням її технічного забезпечення, реконструкції, економічної доцільності, зміни в часі лімітуючих показників.

Як показує аналіз, усі складові загальної моделі оптимізації, такі, як екологічні показники (критерії) водного і загального природно-меліоративного режимів осушуваних земель, визначаються прийнятими способами і схемами водорегулювання, є змінними і залежать від багатьох факторів, головними з яких є природно-кліматичні, ґрунтово-меліоративні, агротехнічні й інші умови об'єкта. Вони схематично можуть бути представлені у вигляді вихідних даних для постановки й розв'язу-

вання означених оптимізаційних задач через сукупності відповідних множинних показників:

- метеорологічних станцій або постів $\Omega = \{\omega\}$, $\omega = \overline{1, n_\omega}$, їх часток f_ω чи площ F_ω обслуговування в межах системи;

- видів осушуваних ґрунтів $G = \{g\}$, $g = \overline{1, n_g}$, їх часток f_g чи площ F_g розповсюдження;

- видів вирощуваних сільськогосподарських культур $Q = \{k\}$, $k = \overline{1, n_k}$, їх часток f_k чи площ F_k в структурі проектних (планових) сівозмін та величин їх розрахункових середніх (проектних або планових) урожаїв $\bar{Y}_k$, $k = \overline{1, n_k}$ на осушуваних землях;

- можливих (за наявних ґрунтових, рельєфних, гідрологічних, гідрогеологічних та господарських умов) способів водорегулювання осушуваних земель $S = \{s\}$, $s = \overline{1, n_s}$ й від-

повідних типів та конструкцій систем $i = \{b, d, \phi, m_g, q\}$;

- розрахункових (типових) за умовами тепло- й вологозабезпеченості періодів вегетації $P = \{p\}$, $p = \overline{1, n_p}$ та їх часток α_p , $p = \overline{1, n_p}$ у межах проектного терміну функціонування системи або використання осушуваних земель.

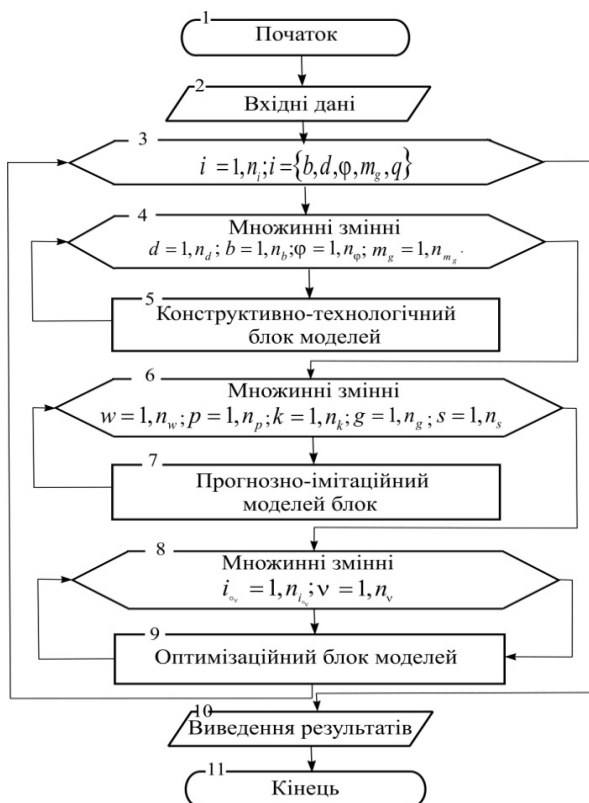
Таким чином, визначення необхідних значень складових загальних моделей оптимізації можливе тільки на базі вирішення складного й розгалуженого, багатопараметричного й багатофункціонального завдання шляхом застосування методів математичного моделювання з використанням ЕОМ і ґрунтується на створенні комплексу ієрархічно зв'язаних імітаційних субмоделей з прогнозування на довготерміновій основі водного і загального природно-меліоративного режимів осушуваних земель, їх впливу на врожай вирощуваних культур та створюваний екологічний ефект.

На підставі викладеного, а також визначеної й обґрунтованої мінімально необхідної та ієрархічно зв'язаної сукупності субмоделей у складі загальної моделі меліорованого поля, розроблена узагальнена структура реалізації прогнозно-імітаційних та оптимізаційних розрахунків з оцінки екологічної та економічної ефективнос-

ті водорегулювання осушуваних земель на довготерміновій основі за різних природно-меліоративних умов (рис. 1).

Тут розрахунки здійснюються у певній ієрархічній послідовності, коли результати, отримані за попередніми розрахунками, є вихідними даними для наступних. Так, результати реалізації моделі метеорологічних умов місцевості є вихідними даними для подальшої реалізації моделі розвитку культур і далі, за схемою розрахунків - для реалізації моделей водного режиму осушуваних земель та формування врожаю культур і т.д.

Висновки та пропозиції. 1. Еколого-економічне обґрунтування доцільності меліоративних проектів повинно здійснюватись з урахуванням реального впливу мінливих погоднокліматичних умов та еколого-меліоративних режимів на основні показники ефективності. 2. Використання сучасного математичного апарату, системного підходу та імітаційного моделювання дає змогу на базі прогнозних режимних розрахунків спрогнозувати й оцінити економічні та екологічні показники, що відображають реальний стан досліджуваного об'єкта.



Риунок. 1. Блок-схема оптимізаційних розрахунків з обґрунтування оптимальних конструкції та параметрів меліоративних систем

Перспектива подальших досліджень. Розглянуті вище пропозиції щодо економічного моделювання екологічних систем дозволять визначити реальні економічні показники, які залежать від мінливих погодно-кліматичних умов та режимів водорегулювання, а отже, обґрунтувати і спрогнозувати ефективність і доцільність інвестиційних проектів у водогосподарсько-меліоративному будівництві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Галямин Е.П. Оптимизация оперативного распределения водных ресурсов в орошении. - Л.: Гидрометеиздат, 1981.- 272 с
2. Горев Л.М. Основы моделирования в гидроэкологии.- К.: Либідь, 1996.- 332 с
3. Жуковский Е.Е. Метеорологическая информация и экономические решения. - Л.: Гидрометеиздат, 1981.- 304 с.
4. Карук Б.П. Системный подход и системный анализ в проектировании мелиоративно-хозяйственных объектов: Учебное пособие. - К.: Изд-во ВИПК Минводхоза СССР, 1989.- 183 с.
5. Рекс Л.М. Системные исследования мелиоративных процессов и систем. - М.: Изд-во "Аслан", 1995.- 192 с.
6. Природно-економічні основи оптимізації екосередовищ: У 3 кн. Кн.2 / Л.М. Горев, С.І. Дорогунцов, М.А. Хвесик.- К.: Либідь, 1994.- 240 с.
7. Рокочинський А.М. Наукові та практичні аспекти оптимізації водорегулювання осушуваних земель на еколого-економічних засадах: Монографія / за ред. академіка УААН Ромащенко М.І. – Рівне: НУВГП, 2010.- 351 с.
8. Тимчасові рекомендації з прогнозування водного режиму та технологій водорегулювання осушуваних земель у проектах будівництва й реконструкції меліоративних систем // Н.А Рокочинський, С.В. Шалай, П.І. Мендусь та ін. Рівне: НУВГП, 2011.- 54 с.
9. Фроленкова Н.А., Рокочинський А.М., Кожушко Л.Ф. Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проектами: Монографія.- Рівне: НУВГП, 2007. – 257с.

УДК 330.322:338.43:(477.72)

РОЗВИТОК ІНОЗЕМНОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АПК ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Самайчук С.І. – к.е.н., доцент Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Іноземні інвестиції в агропромисловий комплекс (АПК) України в умовах обмеженості внутрі-

шніх ресурсів є найбільш привабливим джерелом матеріально-технічного та фінансового забезпечення. Однак їх обсяг та рівень ефективності залишаються вкрай недостатніми через наявність цілої низки чинників: нестабільність політичної ситуації і законодавчої бази, низька інвестиційна привабливість українського агропромислового комплексу для іноземних інвесторів та ін. Зрозуміло, що кожна країна-інвестор у першу чергу дбає про свої інтереси, і кожна іноземна допомога – це, в певному розумінні, засіб послаблення партнера, який її одержує. Проте аналіз світового досвіду показує, що й країни, які одержують іноземну допомогу, можуть мати вагомий ефективні результати від неї за наявності відповідного механізму використання. Саме тому дослідження можливостей подальшого залучення іноземних інвестицій в агропромисловий комплекс України та їх ефективного використання, а також розробка відповідного механізму реалізації цих можливостей є невідкладними завданнями, які вимагають негайного вирішення. Таким чином, низькі темпи зростання обсягів іноземного інвестування та недостатній рівень його віддачі в АПК в умовах зростаючого дефіциту ресурсів і зменшення джерел його покриття надалі залишають дослідження проблеми ефективності іноземних інвестицій актуальним.

Стан вивчення проблеми. Вагомий внесок у розроблення теоретичних і практичних питань розвитку та регулювання прямих іноземних інвестицій зробили такі відомі зарубіжні економісти, як Е. Берлоу, Є. Брігхем, Р. Вернон, О. Вільямсон, Д. Гофман, Х. Грей, Дж. Данінг, М. Кесон, К. Кодзім, Р. Коуз, Т. Озава, М. Портер, А. Ругман, Ф. Рут, П. Семюелсон, П. Фішер, С. Хаймер, У. Шарп та інші.

Дослідження різноманітних аспектів сфери іноземного інвестування знайшло відображення у працях провідних українських учених, зокрема О. Барановського, І. Бланка, Л. Борщ, В. Волошина, О. Гаврилюка, П. Гайдуцького, В. Гейця, Б. Губського, Б. Данилишина, М. Денисенка, В. Загорського, С. Захаріна, Г. Захарчин, В. Кузнєцова, Д. Лук'яненко, А. Мерзляка, В. Осецького, А. Пересади, А. Поручника, С. Реверчука, О. Рогача, А. Румянцева, А. Степаненка, Н. Свірідової, А. Сухорукова, І. Ткачук, М. Туріянської, В. Федоренка, А. Філіпенка, М. Чумаченка, Л. Шинкарук та ін.

Незважаючи на значну кількість праць, присвячених проблемам оцінки та регулювання іноземної інвестиційної діяльності, практично відсутні науково обґрунтовані пропозиції щодо механізму залучення прямих іноземних інвестицій, який сприяв би оптимізації обсягів і пропорцій внутрішніх та зовнішніх інвестицій.

Завдання і методика досліджень. Метою статті є дослідити процеси іноземного інвестування агропромислового комплексу Херсонської області.

Результати досліджень. Ринкові перебудови в економіці країни і її регіонів, в основу якої покладено товарно-грошові відносини і відповідні їм механізми господарювання, пропонують активну і цілеспрямовану інвестиційну діяльність, яка повинна відбуватися в усіх видах економічної діяльності, у тому числі і в аграрному комплексі.

Серйозний брак інвестицій спостерігається в аграрному комплексі Херсонської області, одній із розвинутих серед регіонів України. Херсонщина володіє значними можливостями із збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Однак проблеми в розвитку матеріально-технічної і екологічної бази не дозволяють даному регіону країни вийти в лідери з виробництва багатьох видів сільськогосподарської продукції.

В умовах реформування економіки велике значення має залучення іноземних інвестицій з метою розвитку виробництва, освоєння сучасних технологій, рішення завдань в області соціальної політики. Станом на 01 січня 2010 року загальний обсяг прямих іноземних інвестицій, вкладених в економіку Херсонської області, становив 180,5 млн. дол. США (103,1% до обсягів інвестицій на початок 2009 року), що складає в середньому 164,2 дол. США на одного мешканця області. Аналіз динаміки іноземних інвестицій за останні роки показує її певну позитивну динаміку (рис.1). За останні 5 років сукупний капітал нерезидентів в області збільшився на 105,5 млн. дол. США (у 1,4 рази). Найбільший приріст спостерігався у 2008 році – 46,6 млн. дол. США, найменший – у 2009 році (5,5 млн. дол. США).

Незважаючи на постійне збільшення обсягів прямих іноземних інвестицій, їх питома вага в загальному обсязі по Україні залишається незначною – 0,5% станом на 01 січня 2010 року. За цим показником область займає 20 місце в

Україні. По областях Причорноморського економічного регіону, для порівняння, цей показник становив: Одеська область – 2,8%, Миколаївська – 0,4%, Автономна Республіка Крим – 1,8%, м. Севастополь – 0,4%. За обсягом прямих іноземних інвестицій на одного мешканця області (164,2 дол. США) область посідає 18 місце серед регіонів України (при середньому показнику по державі – 774,9 дол. США).

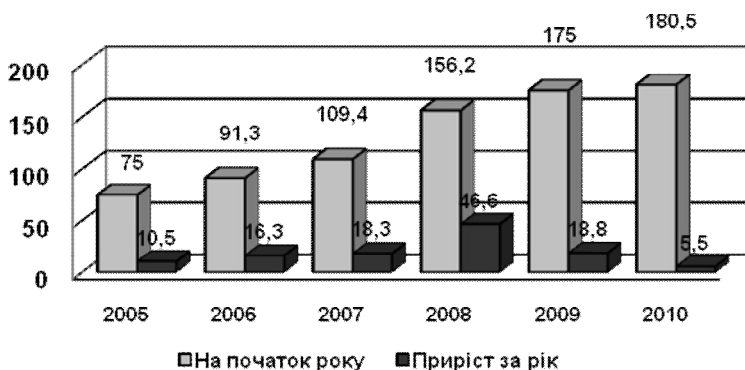


Рисунок 1. Прямі іноземні інвестиції в Херсонську область, млн. дол. США

У 2009 році в сільське господарство області іноземними інвесторами було вкладено 29,8 млн. дол. США прямих інвестицій, що складає 16,5% від загального обсягу інвестицій (рис. 2).

У цілому приріст сукупного обсягу іноземного капіталу в сільське господарство області, з урахуванням його переоцінки, утрат, курсової різниці тощо, за 2009 рік склав 0,7 млн. дол. США, що у 8,6 рази менше приросту за 2008 рік.

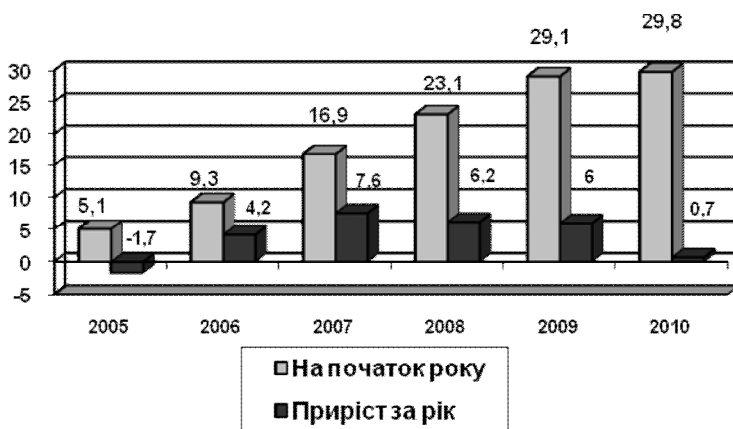


Рисунок 2. Прямі іноземні інвестиції в сільське господарство області, млн. дол. США

Найбільше у 2009 році зросли обсяги капіталу з Кіпру – на 28,2 млн. дол. США У той же час, зменшилися обсяги капіталу з Віргінських Британських Островів – на 22,5 млн. дол. США, Австрії – на 3,0 млн. дол. США та інших.

Приріст іноземного капіталу у звітному періоді спостерігався на підприємствах, що здійснюють операції з нерухомим майном, оренду, інжиніринг та надання послуг підприємцям – на 3,4 млн. дол. США, будівництва – на 1,4 млн. дол. США, надання комунальних та індивідуальних послуг, діяльність у сфері культури та спорту – на 0,9 млн. дол. США, сільського господарства, мисливства, лісового господарства – на 0,8 млн. дол. США та інших.

До п'ятірки основних країн-інвесторів, на які припадає 82,2% загального обсягу прямих інвестицій, входять: Кіпр – 83,8 млн. дол. США (46,4% від загального), Сполучене Королівство – 38,2 млн. дол. США (21,2% від загального), Казахстан – 11,0 млн. дол. США (6,1% від загального), Німеччина – 8,6 млн. дол. США (4,8% від загального) та Швеція – 6,7 млн. дол. США (3,7% від загального) (рис.3).

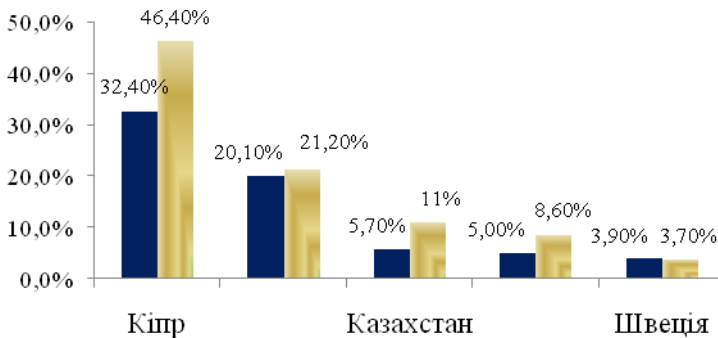


Рисунок 3. Розподіл прямих іноземних інвестицій в Херсонську область за основними країнами інвесторами станом на 01 січня 2010 року (у % до загального обсягу)

Значні обсяги іноземних інвестицій зосереджено на підприємствах промисловості – 96 млн. дол. США (53,2% загального обсягу прямих інвестицій в область), у т.ч. переробної – 92,5 млн. дол. США (51,2%). Серед галузей переробної промисловості суттєві обсяги інвестицій внесено у виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів – 40,4 млн. дол. США (22,4% до загального обсягу прямих інвестицій в область).

На підприємствах сільського господарства, мисливства, лісового господарства акумульовано 29,8 млн. дол. США (16,5%) прямих інвестицій, будівництва – 18,3 млн. дол. США (10,1%), торгівлі, ремонту автомобілів, побутових виробів і предметів особистого вжитку – 16,8 млн. дол. США (9,3%), в організаціях, що здійснюють операції з нерухомим майном, оренду, інжиніринг та надання послуг підприємцям – 11,1 млн. дол. США (6,2%).

Про наявність прямих іноземних інвестицій звітувало 224 підприємства Херсонської області. За кількістю підприємств з іноземним капіталом Херсонщина займає 17 місце по Україні.

Таким чином, пріоритетною задачею агропромислового комплексу Херсонської області є створення сучасного ефективного виробництва, що дозволить підвищити якість продукції та забезпечити випуск продовольчих товарів, привабливих як для українських, так і для зарубіжних споживачів. Однак, без відпо-

відного фінансового забезпечення ні технічне й технологічне оновлення, ні модернізація виробництва неможливі. Між тим, інвестиційно-інноваційна діяльність херсонських підприємств загальмована внаслідок зниження господарської активності більшості з них та незадовільного фінансового стану.

Станом на 01.01.2010 року в агропромисловий комплекс області було залучено 70,2 млн. дол. США прямих іноземних інвестицій (38,9% загального обсягу прямих іноземних інвестицій в економіку). З них вкладено 40,4 млн. дол. США (22,4%) у підприємства харчової та переробної промисловості та 29,8 млн. дол. США (16,5%) у сільський сектор (табл.1).

Приріст іноземного капіталу в АПК області за 2009 рік склав 0,9 млн. дол. США, або 1,3%, тоді як за 2008 рік приріст становив 5,9 млн. дол. США, або 9,3%. При цьому інвестиційні вкладення у підприємства харчової та переробної промисловості за 2009 рік збільшилися на 0,2 млн. дол. США (0,5%). Обсяг залучення іноземних інвестицій в сільське господарство збільшився на 0,7 млн. дол. США, або на 2,4% (табл. 2).

Таблиця 2 - Динаміка прямих іноземних інвестицій в АПК Херсонської області (на початок року)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Прямі іноземні інвестиції в АПК – усього, млн. дол. США	33,7 103,4	40,8 121,1	51,7 126,7	63,4 122,6	69,3 109,3	70,2 101,3
у % до попереднього року	5,2	9,3	16,9	23,1	29,1	29,8
з них: у сільське господарство, млн. дол. США	76,5	178,8	181,7	136,7	126,0	102,4
у % до попереднього року	28,5	31,5	34,8	40,3	40,2	40,4
у підприємства харчової та переробної промисловості, млн. дол. США	110,4	110,5	110,5	115,8	99,8	100,5
у % до попереднього року						

Таблиця 1 - Розподіл прямих іноземних інвестицій в АПК Херсонської області (на початок року)

	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	млн. дол. США	%	млн. дол. США	%	млн. дол. США	%	млн. дол. США	%	млн. дол. США	%	млн. дол. США	%
Прямі іноземні інвестиції – усього	75,0	100,0	91,3	100,0	109,6	100,0	156,2	100,0	175,0	100,0	180,5	100,0
у т.ч. інвестицій в АПК	33,7	44,9	40,8	44,7	51,7	47,2	63,4	40,6	69,3	39,6	70,2	38,9
з них:												
у сільське господарство	5,2	6,9	9,3	10,2	16,9	15,4	23,1	14,8	29,1	16,6	29,8	16,5
у підприємства харчової та переробної промисловості	28,5	38,0	31,5	34,5	34,8	31,8	40,3	25,8	40,2	23,0	40,4	22,4

До п'ятірки районів та міст лідерів за обсягами залучених інвестицій, у яких зосереджено 86% від загального обсягу, входять м. Херсон – 97,0 млн. дол. США (53,7% від загального обсягу інвестицій, що надійшли в область), м. Каховка – 28,7 млн. дол. США (16% від загального обсягу іноземних інвестицій вкладених в область), м. Нова Каховка – 16,1 млн. дол. США (9% від загального обсягу), Білозерський район – 5,7 млн. дол. США (3,2 %), Цюрупинський район – 7,3 млн. дол. США (4,1%) (табл.3).

Таблиця 3 - Обсяг прямих іноземних інвестицій в економіку Херсонської області у розрізі районів та міст

Назва області	Станом на 01.01.2010		
	Обсяг прямих іноземних інвестицій, тис. дол. США	У відсотках до 2008 року	Приріст, зменшення у відсотках до 2008 року
Область усього:	180500,7	103,1	3,1
у тому числі			
міста (у розрізі)			
Херсон	96951,1	101,1	1,1
Каховка	28737,7	0,1	0,1
Нова Каховка	16119,3	132,5	32,5
район (у розрізі)			
Бериславський	627,9	96,4	- 3,6
Білозерський	5739,4	99,9	- 0,1
Генічеський	5724,6	102,6	2,6
Нововоронцовський	15,6	-	100
Скадовський	568,2	0,97	- 2,9
Цюрупинський	7297,8	187,6	87,6
Чаплинський	513,4	104,5	4,5

Сума кредитів та позик, отриманих підприємствами Херсонської області від прямих інвесторів, на 01 січня 2010 року, становила 66 млн. дол. США. Найбільше їх надійшло з Кіпру – 57,2 млн. дол. США.

Обсяг прямих інвестицій з Херсонської області в економіку країн світу на 01 січня 2010 року склав 15,4 тис. дол. США, у т.ч. у країни ЄС – 11,5 тис. дол. США (74,7% загального обсягу), у країни СНД – 1,2 тис. дол. США (7,8%).

Значне скорочення надходжень інвестицій в економіку області протягом 2009 року відбулось за рахунок залишкових проявів впливу світової фінансово-економічної кризи в Україні. Призупинення реалізації інвестиційних проектів області пов'язано з колапсом національної банківської системи. Результатом останнього стало призупинення кредитування, а також ускладнення фінансування нерезидентами країни проектів, що реалізуються. Через вказане підприємства – розробники таких проектів – понесли додаткові витрати на обслуговування боргів та утримання інвестиційних об'єктів (відтік інвестицій).

Слід зазначити, що, незважаючи на вплив на економіку світової фінансово-економічної кризи, область продовжує залишатися експортоорієнтовною та демонструє стабільно позитивне сальдо, яке за результатами 2009 року склало 280,06 млн. дол. США проти 159,6 млн. дол. США за 2008 рік (табл. 4).

**Таблиця 4 - Основні показники зовнішньоекономічної діяльності Херсонської області за 2005 – 2009 року
(млн. дол. США)**

Роки	Зовнішньоторговельний обіг товарами та послугами	Експорт	Імпорт	Сальдо
2005	399,2	292,5	106,6	185,9
2006	453,5	294,0	159,44	134,7
2007	562,7	371,7	191,0	180,7
2008	783,6	471,6	312,04	159,6
2009	538,86	409,46	129,4	280,06

Загальний обсяг зовнішньоторговельного обігу товарів та послуг підприємств Херсонської області за 2009 рік становив 538,86 млн. дол. США і проти відповідного періоду 2008 року зменшився майже у 1,5 рази (на 244,74 млн. дол. США). При цьому обсяг експорту у зовнішній торгівлі області товарами та послугами зменшився на 13,17% та склав 409,46 млн. дол. США, імпорту – відповідно на 68,4% та 129,4 млн. дол. США. Таким чином, коефіцієнт покриття експортом імпорту склав 3,2 (за 2008 рік – 1,5).

Ураховуючи експортноорієнтовану спрямованість області, слід зазначити, що загальний зовнішньоторговельний обіг товарів підприємств Херсонської області за 2009 рік становив 476,02 млн. дол. США і проти відповідного періоду 2008 року

зменшився у 1,4 рази (на 230,06 млн. дол. США). При цьому обсяг експорту у зовнішній торгівлі області товарами зменшився на 12,2% та склав 351,25 млн. дол. США, імпорту – відповідно на 59,6% та 124,77 млн. дол. США. Позитивне сальдо зовнішньої торгівлі товарами становило 226,5 млн. дол. США (у 2008 році – 94,5 млн. дол. США).

Партнерами підприємств області при здійсненні зовнішньоторговельних операцій у 2009 році стали представники 104 країн світу. До країн ЄС було експортовано – 26,5% усіх товарів, до країн СНД – 21,5% (у 2008 році – відповідно 34,2% та 31,2%).

Найбільші обсяги експортних поставок здійснювались до Туреччини – 16,3% від загального обсягу експорту, Російської Федерації – 9,7%, Норвегії – 8,9%, Грузії – 7,4%, Болгарії – 6% та Німеччини – 5,6% (рис.4). Серед головних торгових партнерів країн СНД у звітному періоді експортні поставки найбільше зросли до Віргінських. З числа країн ЄС суттєво збільшились експортні поставки до Болгарії, Польщі, Чеської Республіки, а серед інших країн – до Грузії, Сирійської Арабської Республіки та Британських Віргінських Островів. Одночасно зменшились обсяги експорту до Білорусії, Казахстану, Молдови, Російської Федерації, Туреччини та інших.

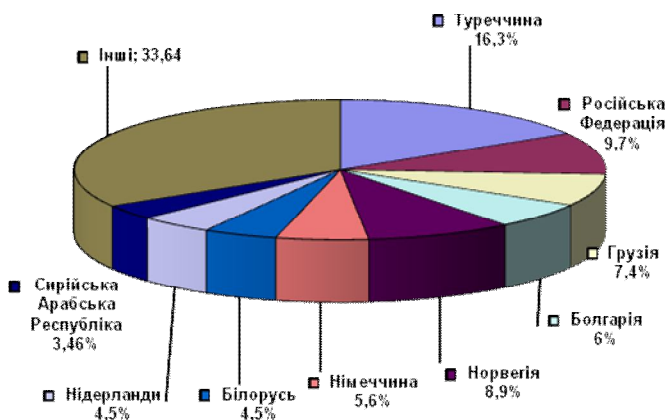


Рисунок 4. Структура обсягу експортних поставок по країнах

У структурі експорту регіону найбільша частка припадає на поставки продуктів рослинного походження – 30,3% від загального обсягу (у т.ч. насіння і плоди олійних рослин – 13,9%, зернові культури – 12,5%). Незважаючи на світову фінансово-економічну кризу, порівняно з 2008 роком відбулося зростання обсягу експорту насіння і плодів олійних рослин та зернових культур відповідно на 38,3% та 49%. Цей напрям розвитку області є перспективним.

Висновки та пропозиції. Таким чином, пріоритетною задачею агропромислового комплексу Херсонської області є створення сучасного ефективного виробництва, що дозволить підвищити якість продукції та забезпечити випуск продовольчих товарів, привабливих як для українських, так і для зарубіжних споживачів. Однак, без відповідного фінансового забезпечення ні технічне й технологічне оновлення, ні модернізація виробництва неможливі. Між тим, інвестиційно-інноваційна діяльність херсонських підприємств загальмована внаслідок зниження господарської активності більшості з них та незадовільного фінансового стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Закон України “Про іноземні інвестиції” // Голос України. – 1992. – 19 березня.
2. Борщ Л.М. Інвестиції в Україні: стан, проблеми і перспективи. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2002. – 318 с.
3. Гаврилюк О. Пріоритетні галузі та види виробництва для іноземного інвестування в Україні // Фінанси України. – 2007. - №7. – С. 56-61.
4. Губський Б.В. Проблеми міжнародного інвестування в Україні // Економіка України. – 2008. - №1. – С. 22-28.
5. Колосов О. Іноземні інвестиції в економіку України: користь чи небезпека? // Економіка України. – 2009. - №8. – С. 6-12.
6. Мельник О.О. Інвестиційний клімат в Україні // Фінанси України. – 2008. - №8. – С. 61-65.

УДК 330.341

СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОВЕДЕННЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Сарапіна О.А. - к.е.н., доцент,

Кудря С.В. - магістр, Херсонський НТУ

Постановка проблеми. Проблема реструктуризації як комплексного оздоровлення підприємства є дуже важливою. Особливої актуальності вона набуває в умовах пошуку шляхів стабілізації підприємства.

Підприємства, які недостатньо успішно працюють, тобто не мають прибутку, або бажають збільшити, максимізувати прибутки, потребують проведення заходів з оздоровлення. Комплексне оздоровлення підприємства з метою його виходу з кризи та забезпечення подальшого розвитку називають реструктуризацією [7].

Аналіз останніх наукових досліджень. На сьогоднішній день існує багато наукових праць українських авторів, присвячених проблемам оздоровлення, основним етапам реструктуризації підприємства, його ефективності та економічного зростання. Серед них чільне місце посідають дослідження таких вчених, як О.О. Терещенко, М.А. Коваленко, А.І. Гончаров, Б.А. Жаліло, І.А. Бланк.

Дослідження питань оздоровлення підприємства, підвищення ефективності функціонування через розробку ефективних етапів проведення реструктуризації підприємства.

Результати досліджень. За визначенням реструктуризації підприємства, або комплексне оздоровлення, включає в себе кардинальні зміни на підприємстві, що охоплюють усі функції підприємства та його підрозділи. Причому метою проведення подібного комплексу змін на підприємстві є саме підвищення ефективності роботи всіх функцій підприємства.

Реструктуризація підприємства включає ринкову орієнтацію підприємства, підвищення гнучкості підприємства, активний розвиток тощо, що означає перехід підприємства на інноваційний тип розвитку. Про комплексність та інноваційність змін на підприємстві свідчить також той факт, що на підприємстві замінюються принципи роботи, концептуальний підхід до діяльності підприємства. Загальноживану категорійність підприємств, що організуються або ліквідуються, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Загальноновживана категорійність підприємств

Категорія підприємства	Характеристика , умови та критерії оцінки підприємств
1	Підприємство, яке легко реорганізується Підрозділ швидко входить на нові ринки (легко збуває свою продукцію). Частка специфічних виробничих знань мала. Ці умови полегшують реорганізацію, і підрозділ можна швидко перетворити на самостійне підприємство
2	Підприємства, які потенційно піддаються реорганізації Підрозділ з великою можливістю освоєння нових ринків, але рівень специфічних виробничих знань і технологій, для самостійного існування досить значний, що утруднює зміну асортименту продукції та відповідно виробничого процесу
3	Підприємство, яке важко піддається реорганізації Підрозділ, для якого освоєння нових ринків є важким, але котрий має високий рівень специфічних виробничих знань і технологій, що без них неможлива структура кооперації та збуту в межах об'єднання
4	Підприємство, яке підлягає ліквідації Підрозділ з малою можливістю освоєння ринків і малим рівнем специфічних виробничих знань

Можна визначити такий порядок проведення оздоровлення підприємства:

1. Аналіз факторів, що визначають кризовий стан підприємства.
 - 1.1. Оцінка умов зовнішнього середовища (визначення “правил гри”).
 - 1.2. Оцінка сильних і слабких сторін (SWOT) підприємства.
2. Розробка способів-кроків з ліквідації слабких сторін.
3. Розробка стратегії, що базувалася б на сильних сторонах підприємства.
1. Оцінка можливості проведення оздоровлення і визначення перепон, що можуть виникнути.
4. Розробка на основі вищевказаного послідовного плану санації-реструктуризації підприємства, визначення термінів виконання, затвердження бюджету.
5. Реалізація запланованих заходів, контроль за виконанням, оцінка проміжних результатів, коригування планів з метою досягнення найкращого результату, коригування стратегії підприємства.

Перший крок оздоровлення – комплекс заходів щодо виходу з кризового становища, що називають санацією. Під санацією ро-

змінують оздоровлення підприємства, забезпечення ефективності його функціонування, оптимальності всіх його функцій, і лише як одна із можливих складових оздоровлення розглядається антикризове управління. А оздоровлення потрібне не лише фірмам, які опинилися в глибокій кризі, а навіть тим, які працюють відносно успішно, отримують прибутки, але прагнуть покращити своє становище, оптимізувати свою діяльність. Навіть успішно діючі підприємства мають проблеми, які з часом можуть поглибитись і привести до кризи. Чим раніше ці проблеми будуть ліквідовані, тим легшим і успішнішим буде оздоровлення.

Під час проведення комплексу заходів із санації – першого етапу реструктуризації підприємства, мають бути вирішені такі задачі:

1. Підвищена конкурентоспроможність товарів, забезпечена їх ліквідність.
2. Використані резерви потужностей підприємства шляхом підвищення обороту (посилення збуту).
3. Пристосована структура підприємства та управління до вимог ринку, планованих обсягів обороту.
4. Підвищена рентабельність.

Перш ніж керівництво підприємства або зовнішній консультант починають розробляти програму реструктуризації підприємства з метою його оздоровлення, виходу з кризи, забезпечення його конкурентоспроможності, мають бути визначені причини кризової ситуації і усвідомлено, що підприємство потребує заходів з оздоровлення, що підприємство має проблеми, вирішення яких залежить від нього, що можуть бути ліквідовані внутрішні причини кризового становища. Разом з тим, має бути проведений аналіз того, чи доцільне оздоровлення підприємства, чи піддається воно оздоровленню. Серед українських підприємств є досить багато, які не піддаються оздоровленню або оздоровлення яких потребує занадто багато інвестицій. Це підприємства зі специфічною продукцією, що виробляється на вузькоспеціальному обладнанні, яке не може бути використане для виробництва інших видів товарів.

Зарубіжний досвід свідчить, що для підвищення своєї прибутковості в майбутньому компанії часто проводять “попереджувальну” реструктуризацію з метою зміцнення свого майбутнього фінансового становища, тому доцільно розглядати

реструктуризацію в широкому розумінні як процес підготовки і реалізації програм комплексних змін на підприємстві з метою підвищення його ринкової вартості [3].

Основою змін (реструктуризації) на підприємстві є його орієнтація на ринок, зміна підходу до діяльності підприємства: від “виробляти те, що можемо, продавати те, що виробляємо” до “виробляти те, що потрібно ринку, те що знаходить платоспроможний попит, те що можна реалізувати”.

Основні варіанти проведення реструктуризації підприємств показано на рис. 1

Критерій успішності реструктуризації – загальна довгострокова ефективність функціонування об’єкта, на якому здійснювались заходи реструктуризації.

Реструктуризація здійснюється з метою збільшення самостійності підрозділів, їх поділу і зміни підпорядкування, зменшення витрат на управління, підвищення гнучкості управління, збільшення швидкості обміну інформацією, швидкості прийняття управлінських рішень.

У процесі реструктуризації розробляється нова стратегія функціонування, змінюється структура, принципи функціонування. В основі реструктуризації лежить переорієнтація підприємства, орієнтація на ринок, на потреби споживача, закриття безперспективних товарів, переорієнтація на виробництво товарів, що потребує ринок. У процесі переорієнтації досить часто виникає потреба у заміні існуючої організаційної структури, закритті ліквідації одних підрозділів і створенні інших.

Оздоровлення має бути комплексним і повинно складатися із заходів з оздоровлення:

- у сфері управління персоналом, в області загального менеджменту;
- у сфері фінансової діяльності (відновлення платоспроможності до початку процедур банкрутства, попереднє “досудове” вжиття заходів щодо фінансового оздоровлення з метою відновлення платоспроможності підприємства) [1];
- у сфері матеріального постачання виробництва і виробничого управління;
- у сфері збуту і маркетингу;
- у сфері R&D (досліджень та розвитку).



Рисунок 1. Основні варіанти проведення реструктуризації підприємств

Оздоровлення здійснюється за двома напрямками:

- оперативний (мета: збереження чи покращення ліквідності та платоспроможності). Цей напрям і є першим етапом реструктуризації – санацією;
- стратегічний (розвиток потенціалу – мета – майбутній розвиток).

Стратегічний напрям є другим етапом реструктуризації. Без другого етапу підприємство не матиме ефективного розвитку. Відсутність стратегічного напрямку у програмі оздоровлення означає прагнення вивести підприємство із кризи, не визначивши напрямку його руху.

Процес оздоровлення складається з таких складових:

1. Аналіз стану фірми і визначення можливості оздоровлення (внутрішній і зовнішній аналіз).
2. Розробка концепції оздоровлення (санації та реструктуризації): розробка альтернативних варіантів, оцінка альтернатив, вибір, визначення напрямку дій, розробка плану дій, формування бюджету (визначення напрямку та розробка бізнес-плану).

3. Реалізація (створення програми дій: заходи, виконавці, відповідальні, строки, цілі, пріоритети, обмеження тощо, безпосереднє виконання, контроль за виконанням, аналіз проміжних результатів, коригування програми).

Для правильного вибору ефективних заходів із санації підприємства необхідно вивчити ті фактори, що визначають кризове становище фірми і на основі чого можна розробити ефективну стратегію виживання. Для цього проводиться аналіз факторів зовнішнього середовища.

У вітчизняній економічній літературі пропонується аналіз зовнішнього середовища здійснювати за такими елементами:

- аналіз правових особливостей функціонування ринку;
- аналіз інфраструктури;
- аналіз обсягів продажу (у т.ч. аналіз факторів ринку, що впливають на збут та структури збуту);
- аналіз конкуренції, конкурентної напруги ринку.

Аналіз інфраструктури за:

- кількістю залізничних та автомобільних шляхів із твердим покриттям;
- наявністю і ефективністю мереж зв'язку;
- станом каналів збуту, розвинутістю інфраструктури оптової торгівлі, товарних бірж, системи посередників;
- доступністю капіталу, розвинутістю інфраструктури фондового ринку та банківської системи.

Дослідження та аналіз ринку здійснюється за такими складовими:

1) аналіз обсягів продажу – аналіз факторів ринку, що впливають на збут. Цей аналіз повинен визначити принаймні: стадію життєвого циклу галузі, прибутковість активів галузі, прибутковість продажів у галузі, експортний потенціал галузі, загальну місткість ринку, мотивацію споживачів, еластичність попиту на продукцію галузі, рівень платоспроможного попиту на продукцію галузі, умови збуту на ринку, галузеві ризики, ситуацію на суміжних товарних ринках;

2) вивчення кон'юнктури (аналіз, прогноз кон'юнктури, оцінка ефективності використання кон'юнктури):

- вивчення загальногосподарської кон'юнктури;
- вивчення кон'юнктури товарного ринку;

3) характеристика особливостей комерційної діяльності:

- аналіз діяльності фірм-конкурентів;
- вивчення споживачів товару;
- оцінка специфічних особливостей комерційної діяльності фірми.

Аналіз впливу НТП з метою забезпечити підприємству знання сучасних досягнень у галузі для того, щоб:

- забезпечити зниження рівня витрат;
- запропонувати нові вироби з принципово новими споживчими якостями;
- встановити тенденції розвитку ринку, прогнозувати зміни попиту та пропозиції;
- скласти демографічні характеристики з метою вирішення питання персоналу і зайнятості;
- вивчення доступності і достатності ресурсів для виробництва.

Аналіз та оцінка місцеположення підприємства характеризується:

- площею земельних ділянок;
- географічними особливостями (віддаленість від споживачів, постачальників, залізничних магістралей, автошляхів, аеропортів, об'єктів водопостачання, енергозабезпечення тощо);
- екологічним впливом виробництва на оточуюче середовище/впливом середовища на підприємство/;
- можливістю утилізації побіжних продуктів і знищення відходів виробництва на місці.

Аналіз внутрішнього середовища підприємства здійснюється якісний і кількісний (доходи, витрати, результати, майно, фінансування). Аналіз може проводитись за допомогою різноманітних методик, але найбільш поширеними є ресурсний і функціональний аналіз. Головною рисою такого аналізу повинна бути його комплексність, оскільки найменша непомічена вада може стати причиною серйозних проблем у майбутньому. Не менш важливою є і об'єктивність аналізу.

Висновки. Метою проведення заходів з оздоровлення є виведення підприємства з кризи, забезпечення конкурентоспроможності продукції та підприємства.

Першим етапом реструктуризації підприємства, що знаходиться у кризовому становищі, є оперативний напрям, або санація підприємства (оздоровлення). Другим етапом є стратегічний напрям, метою якого є стратегічна орієнтація підприємства, розробка стратегії його довгострокового розвитку, тобто забезпечення довгострокового успішного розвитку.

Перед тим, як підприємство здійснюватиме заходи з оздоровлення, повинно бути проведене дослідження, яке має на меті аналіз реального становища підприємства, дослідження причин, що привели до кризи, та можливостей оздоровлення підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гончаров А.И. Финансовое оздоровление предприятия: методология и механизм реализации // Финансы (рус.). – 2004. – № 11. – С. 68-70.
2. Коваленко М.А., Лобанова Н.В. Оцінка ефективності санації підприємств // Фінанси України. – 2005. – № 3. – 147 с.
3. Мойсеєнко Т.А. Санація як основний інструмент оздоровлення економіки // Актуальні проблеми економіки (укр.). – 2004. – № 12. – 140 с.
4. Реструктуризація та розробка післяприватизаційної стратегії акціонерного товариства. – К.: МЦПМ, 1995. – 212 с.
5. Терещенко О.О. Фінансова санація та банкрутство підприємств: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2000. – 217 с.
6. Финансовый словарь // <http://www.v3v.ru/dictionary>.
7. http://revolution.allbest.ru/economy/00036628_0.html

УДК 336.226.44

ФІСКАЛЬНІ РЕЗЕРВИ ОПОДАТКУВАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Сідельникова Л.П. – к.е.н., доцент, Херсонський НТУ

Постановка проблеми. Ключовою умовою реалізації стратегічних цілей становлення сталої економіки в Україні є забезпечення стабільності у сфері державних та місцевих фінанс-

сів. Це потребує принципово нового підходу до управління фінансовою системою з метою підтримання її збалансованості (збільшення спроможності до акумуляції й ефективного розміщення фінансових ресурсів) та підвищення стійкості (зменшення залежності від зовнішніх впливів).

Серед основних першопричин фінансової дестабілізації в Україні фахівці виокремлюють бюджетні. Зокрема, це дефіцит державного бюджету та проблема формування державного боргу та його обслуговування [1]. Якщо у 2009 році державний борг України зріс на 61,3%, у 2010 році – на 27,6%, то у 2011 році, за оцінками експертів, обсяг прямих державних запозичень становитиме 4,5 млрд. дол. США, на обслуговування і погашення попередніх позичок буде витрачено 53,4 млрд. грн. [2]. Залучення нових позик наблизитиме країну до дефолту – державний борг України, за експертними прогнозами, складатиме у 2011 році 44,3% ВВП (у т.ч. 30% - прямий державний борг, 14,3% - гарантований державою борг).

Фінансуючи бюджетний дефіцит переважно за рахунок зовнішніх джерел, уряд лише перекладає проблему зменшення його дефіциту на майбутні роки. Недоліком вітчизняних реалій є те, що за рахунок запозичень фінансуються лише або переважно поточні видатки, а тому проблема зменшення дефіциту державного бюджету в довгостроковій перспективі не вирішується, а лише загострюється.

З огляду на вищезазначене, першочерговим пріоритетом модернізації вітчизняної фінансової системи в умовах зьогодення виступає пошук альтернативних податкових джерел наповнення державного бюджету та підвищення фіскальної ефективності вже існуючих. У цьому контексті не можна оминути увагою природні ресурси як вагому складову наявної бази для оподаткування. Як засвідчує європейський досвід, унаслідок продуманої фіскальної політики від них можна отримувати значну частку податкових надходжень до бюджету навіть в умовах недостатньої забезпеченості природними ресурсами. Натомість вітчизняна практика ресурсного оподаткування характеризується низькою фіскальною та регулюючою ефективністю, а тому потребує розробки нових теоретико-методологічних підходів та практичних рекомендацій щодо реформування еко-ресурсних платежів.

Стан вивчення проблеми. Останнім часом проблематика реформування ресурсного оподаткування в Україні привертає увагу широкого кола вітчизняних вчених. Прагматика оподаткування природних ресурсів висвітлена в роботах О.Балацького, В.Вишневського, Я.Жаліла, В.Жигінаса, М.Жикаляк, В.Лалаєвої, Ю.Мазур, А.Крисоватого, Я.Олійника, В.Остапчук, О.Паламарчука, В.Писаренка, Д.Серебрянського, Л.Тарангул, В.Федорової та ін. Однак важливим є не лише дослідження прикладних аспектів оподаткування природних ресурсів в Україні, а й розробка механізмів посилення регулюючої складової та підвищення фінансової ефективності природно-ресурсного оподаткування в контексті вибору пріоритетів податково-боргових стратегій фінансування державних видатків для забезпечення стійкого зростання національної економіки.

Завдання і методика дослідження. Завданням дослідження є аналіз особливостей оподаткування природних ресурсів в Україні та розробка стратегії його реформування з урахуванням зарубіжного досвіду, спрямованої на підвищення фінансової ефективності еко-ресурсних платежів з метою зниження боргового навантаження на Державний бюджет України.

У роботі використано як загальнонаукові, так і специфічні методи дослідження, а саме: діалектичний - для оцінки генезису об'єкта дослідження та виявлення потенційних можливостей покращення його якісних та кількісних характеристик, структурний та аналітичний – для вивчення динамічних та структурних особливостей надходжень від оподаткування природних ресурсів до Державного бюджету України та зарубіжних країн.

Результати досліджень. Україна володіє значним природно-ресурсним потенціалом, з експлуатації якого вітчизняний та іноземний бізнес отримує значні прибутки. Водночас еко-ресурсне оподаткування приносить лише незначну частину доходів зведеного бюджету. Так, найбільшу частку в структурі бюджетних доходів збори за спеціальне використання природних ресурсів мали у 1997 році - 5,1%, 1998 році - 5,5%, 1999 році - 4,6%, а також у 2009 та 2010 роках - по 4,5%. Найменшою їх питома вага спостерігалася у 2005-2007 роках - 3,2-3,3% фактичних доходів зведеного бюджету України [3].

Тобто, на відміну від домінуючої ролі сировинних галузей у формуванні вітчизняного валового внутрішнього продукту

ту, ресурсні платежі в структурі податкових надходжень до бюджету займали незначну частку. Протягом останніх років серед ресурсних зборів та платежів провідне місце займала плата за землю, частка якої мала тенденцію до зростання. Наступним видом, згідно з фіскальною ефективністю, була рентна плата за видобуток та транспортування нафти, газу та аміаку територією України, питома вага якої повільно скорочувалася з огляду на зменшення обсягів транспортування та повільне підвищення ставок за транзит палива. На третій позиції знаходилися платежі за користування надрами, частка яких також скорочувалася через зменшення обсягів геологорозвідувальних робіт, виконаних за кошти державного бюджету, та скасування цього збору з 2011 року. Четверте місце посідав збір за забруднення навколишнього природного середовища (з 2011 року - екологічний податок), темпи зростання якого в останні роки виявилися найбільшими зпоміж усіх інших ресурсних платежів. П'яту позицію займав збір за спеціальне використання води, частка якого навпаки значно скорочувалася в останні роки. На шостому місці – збір за користування радіочастотним ресурсом, питома вага якого зростала через вагомe підвищення ставки податку та значні обсяги діяльності операторів мобільного зв'язку. Найменшу роль відігравав збір за спеціальне використання лісових ресурсів, частка якого знижувалася.

У 2010 році загальний обсяг еко-ресурсних платежів (збори за спеціальне використання природних ресурсів, збір за забруднення навколишнього природного середовища та рента за корисні копалини) становив близько 17 млрд. грн., що склало лише 6,2% доходів зведеного бюджету України, або 1,9% ВВП.

У 2011 році уряд планує зібрати близько 22 млрд. грн. податкових платежів даної групи, проте з урахуванням динаміки планового зростання номінального ВВП та доходів зведеного бюджету ці показники зростуть несуттєво - до 6,5% доходів зведеного бюджету та 2,0% ВВП. Для прикладу, у країнах ЄС-25, де експлуатація природних ресурсів є менш інтенсивною, ніж в Україні, надходження від цієї групи податків становлять 3,6% від ВВП, а в бюджетах окремих країн їх частка сягає 15,0% [4].

Даючи стислу характеристику генезису особливостей оподаткування природних ресурсів у зарубіжних країнах, слід зазначити, що в умовах нестачі податкової бази для отримання

значних надходжень від еко-ресурсних платежів більшість країн починало збалансовувати бюджетні доходи і видатки за рахунок збільшення податкового навантаження на працю та капітал, тобто на фактори виробництва. Проте з часом навантаження на працю і капітал стало переважати і в країнах почали розвиватися несприятливі процеси в економічній і соціальній сферах – безробіття зростало, а сальдо фінансового рахунку платіжного балансу поступово знижувалося і ставало від'ємним. Це було зумовлено насамперед впливом капіталу в ті країни, де рівень оподаткування факторів виробництва був нижчим, аніж у країнах, що робили основну ставку на оподаткування праці і капіталу.

Подальше зростання ставок податків на працю і капітал дозволяє, як підтверджує зарубіжний та вітчизняний досвід, збільшити податкові надходження до державного бюджету лише в короткостроковій перспективі. У наступні роки прискорюється відтік капіталу в країни із преференційним оподаткуванням та збільшуються масштаби тіньової економіки та безробіття. Тобто такі міри лише загострюють проблему формування бюджетних ресурсів держави в середньо- і довгостроковій перспективі.

Саме тому уряди розвинутих зарубіжних країн були змушені критично переосмислити чинну на той час систему оподаткування та знайти шляхи зниження податкового навантаження на працю і капітал за умови забезпечення збалансованості доходів та видатків державного бюджету та мінімізації бюджетного дефіциту.

Звичайно, зростання податкових доходів бюджету – не єдиний шлях досягнення цієї кінцевої мети, оскільки бюджетний дефіцит можна фінансувати і за рахунок боргових фінансів, проте коли рівень державного боргу перевищить 60% ВВП, виникає загроза неспроможності країни розрахуватися за своїми зобов'язаннями, тобто постає проблема дефолту, що може привести до руйнації всієї господарської системи. Тому державні запозичення не можуть бути пріоритетним джерелом фінансування бюджетного дефіциту, особливо якщо вони не спрямовуються на підвищення економічної ефективності та структурну модернізацію господарства країни, що опинилася в стані кризи.

Економічно обґрунтоване розв'язання проблеми фінансування бюджетного дефіциту потребує переорієнтації на внутрі-

шні, насамперед податкові джерела. Саме тому більшість розвинутих зарубіжних країн, що зіткнулися з проблемою зростання дефіциту бюджету у 70-х – 90-х роках ХХ століття, були вимушені переглянути принципи побудови податкової системи та пріоритети формування податкової політики. Оптимальним шляхом зростання надходжень до бюджету, без збільшення загального податкового навантаження на економіку, як вважають європейські науковці [5], стало проведення еколого-трудової податкової реформи (ЕТПР), мета якої - перенесення податкового тягаря з праці та капіталу на платежі за використання природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища.

У 2010 році група німецьких та австрійських учених під керівництвом С. Гіл'юма, К. Луца та К. Ползін у роботі «Глобальні наслідки ЕТПР» розглянула вплив зростання екологічних податків на темпи економічного росту в країнах Європи та їх головних торговельних партнерів. Дослідники зробили висновки, що проведення такої реформи в часи збільшення вартості енергоресурсів та виснаження запасів корисних копалин є однією з необхідних умов зниження залежності країни від цін на світовому ринку та забезпечення стабільних темпів зростання національної економіки. Згідно з їх розрахунками, збільшення навантаження на забруднення і природні ресурси є значно ефективнішим, аніж на працю та капітал, оскільки призводить до скорочення ВВП усього на 1,4%, водночас споживання ресурсів при цьому зменшується на 5%, а викиди CO₂ – на 15% [5]. Україні варто було б запозичити цей досвід, оскільки вітчизняна економіка має значно більший резерв скорочення енергоємності, аніж економіка ЄС, а тому збільшення навантаження на забруднення лише сприятиме модернізації виробництва на українських промислових підприємствах, не підвищуючи при цьому собівартість продукції, яку вони випускають.

Результатом проведення ЕТПР в країнах ОЕСР стало зростання частки доходів від екологічних та ресурсних податків у середньому в 5 разів – з 1,7% ВВП у 1980 році до 7,9% у 2009 році. Цей показник коливається від 3,8% в США та Канаді до 9,8% у Данії та 16,2% в Туреччині [4]. В цих країнах екологічні податки стали регулятором поведінки виробників та споживачів та екологічної модернізації економіки. У розвинених країнах

надходження від екологічних податків в останні 15 років мають стійку тенденцію до зростання внаслідок:

- підвищення ставок податків, які були запроваджені раніше;
- розширення бази оподаткування за рахунок включення до переліку оподаткування нових видів шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Як наслідок, у 27 країнах ЄС у 2009 році екологічні податки склали від 3,1 до 7,4% всіх податкових надходжень до бюджету. В їх структурі переважають енергетичні податки, що забезпечують майже 2/3 надходжень екологічних податків. На другому місці - транспортні податки, частка яких становить близько 1/5 всіх еко-ресурсних платежів. Найменшу роль відіграють податки за забруднення та збори за спеціальне використання природних ресурсів, питома вага яких складає близько 5%, проте має стійку тенденцію до зростання в країнах, де була проведена ЕТПР [5].

Досвід розвинених країн переконливо засвідчує, що проведення ЕТПР, незважаючи на свою розтягнутість у часі, приносить значні вигоди для суспільства в цілому та всіх його соціальних груп. Така поступовість зумовлена створенням для суб'єктів господарювання умов, за яких вони могли б пристосуватися до нового податкового законодавства, не знижуючи обсягів своєї діяльності. У більшості країн реформа була фінансово нейтральною: зростання навантаження на природні ресурси супроводжувалося зменшенням соціальних платежів або прямих податків. Для тих країн, які ще не повною мірою запровадили в себе принципи ЕТПР, вона є потенційним джерелом збільшення саме податкових (а не позичкових!) надходжень до бюджету та структурної перебудови реального та зовнішнього секторів економіки.

Важливим кроком реформування податкової системи України в цілому та оподаткування природних ресурсів зокрема мало стати прийняття 2.12.2010 року Податкового кодексу України №2755-VI [6]. Згідно з цим документом, з 01.01.2011 року скасовано збір за геологорозвідувальні роботи, виконані за рахунок державного бюджету, передбачено запровадження екологічного податку та уточнено назви двох зборів:

1. Збір за спеціальне використання лісових ресурсів.
2. Збір за спеціальне використання води.

Крім того, рентні платежі розподілено на 2 види:

1. Рентна плата за транспортування нафти і нафтопродуктів магістральними нафтопроводами та нафтопродуктопроводами, транзитне транспортування трубопроводами природного газу та аміаку територією України.

2. Рентна плата за нафту, природний газ і газовий конденсат, що видобуваються в Україні.

Таким чином, слід констатувати, що з прийняттям Податкового кодексу суттєвих зрушень у напрямі трансформації оподаткування природних ресурсів не зроблено. Незважаючи на розширення бази оподаткування по окремих платежах, одночасно запроваджено нові преференції в оподаткуванні природних ресурсів, при цьому кількість раніше існуючих пільг не скорочена. Попри декларування щодо докорінного реформування еко-ресурсного оподаткування, уряд обмежився лише низкою локальних змін.

Водночас в умовах загрози «другої хвилі» глобальної фінансової кризи оптимізація ресурсних та екологічних платежів є одним із пріоритетів податкової реформи в Україні. Це оптимальний шлях, який дозволяє одночасно збільшити доходи бюджету та сприяти розвитку перспективних високотехнологічних галузей економіки. Крім того, з огляду на зростання масштабів виробництва видобувної промисловості, збільшення експорту продукції цього сектора та погіршення екологічного стану, особливу увагу необхідно приділити реалізації регулятивного потенціалу даної групи обов'язкових платежів.

Натомість експерти відмічають непослідовність положень Податкового кодексу України стосовно системи природно-ресурсних платежів, унаслідок чого вона залишилася розбалансованою [7]. Зокрема, ставки плати за спеціальне використання поверхневих і підземних вод, встановлені Кодексом, є наднизькими в Європі. Економічна необґрунтованість ставок особливо очевидна на прикладі платежів за користування надрами: по суті, зберігається розбалансована система нормативів, яка сформувалася в результаті спонтанних, вибіркового їх змін (починаючи з 2000 року) і не має аналогів у практиці інших країн. Не мають пояснення надвисокі ставки (до 23,16 гривні за тону) для одних видів сировини (вапняк, крейда тощо) і низькі (3,23-3,59 гривні за тону) -

для інших (залізні та титанові руди, бентонітові глини). Така нормативна база не лише не забезпечує збільшення надходжень до бюджету, а в умовах відірваності переважної частини ставок від вартісних показників мінеральної сировини провокує в подальшому збільшення бюджетних втрат [7].

Таким чином, пропозиції щодо підвищення ефективності ресурсних платежів виявилися заблокованими, для природокористувачів збережено пільговий режим. А скасування збору за геологорозвідувальні роботи (при збереженні старої нормативної бази платежів за користування надрами) виглядає як пряма преференція з боку держави - протекціонування видобувної сфери, тобто комерційних інтересів тих бізнесових сил, які мали найбільший вплив на розробку Податкового кодексу.

У підсумку прийнятий Податковий кодекс України фактично консервує існуючу сировинно-орієнтовану структуру економіки, не сприяє зниженню енерго- та ресурсоемності ВВП та не відповідає задекларованим раніше намірам перенести податкове навантаження з праці та капіталу на ресурсопотік, а тому потребує значного вдосконалення.

Необхідним є і посилення контролю з боку органів державної влади за діяльністю підприємств, які використовують природні ресурси, що значно знизить втрати бюджету від не-ефективного оподаткування природних ресурсів. В Україні держава контролює рентні платежі всього на 25-30%, в той час як західні країни – до 80%. Унаслідок цього бюджет втрачає 22-25 млрд. грн. щорічно [8]. Отже, врегулювання рентних відносин дозволить використати вагомий резерв зростання бюджетних доходів.

Рахункова палата України у 2010 році провела аудит виконання повноважень державними органами влади із забезпечення повноти нарахування і вчасності надходження рентних платежів за видобуток вуглеводнів до Державного бюджету України. Перевіркою встановлено, що в країні відсутня ефективна система оподаткування нафтогазодобувної галузі, яка б забезпечувала стягнення в інтересах держави відповідної плати за власні природні ресурси, стимулювала б інвестування в розвиток галузі, а відповідно призводила б до розширення податкової бази і стабілізації надходжень рентних платежів до державного

бюджету. Чинна система стягнення рентних платежів дає можливість нафтогазовим компаніям отримувати надприбутки, а держава при цьому втрачає значну частину доходу від видобутку корисних копалин, які належать усьому українському народу, а не окремим особам.

Так, валові доходи підприємств нафтогазодобувної галузі збільшилися у 2009 році практично на 1 млрд. грн., або на 3,2% порівняно з 2008 роком. Водночас фактичні надходження рентних платежів за видобуток вуглеводнів до державного бюджету скоротилися з 7,4 млрд. грн. у 2008 році до 4,7 млрд. грн. у 2009 році. Лише по рентній платі за видобуток нафти платежі змінилися майже на 2 млрд. грн. Рівень податкового навантаження загалом по галузі скоротився у 2009 році порівняно з 2007 роком на 20 процентних пунктів і становив лише 26,0% [9].

Пунктом 4 розділу XIX Податкового кодексу України визначено, що Кабінет Міністрів України повинен внести до Верховної Ради України проект закону про внесення змін до Кодексу щодо переходу до системи платежів за видобуток корисних копалин із застосуванням принципу рентного доходу до 1 січня 2014 року. Але безсистемність дій уряду в напрямі реформування екологічного та природно-ресурсного оподаткування ще раз підтверджує те, що в Україні відсутній комплексний системний підхід до оптимізації податкового законодавства.

З огляду на вищевикладене, значної актуальності на сучасному етапі розвитку національної економіки набуває питання проведення ЕТПР в Україні, але, на відміну від країн ЄС, в Україні дані трансформації повинні проводитися із певними особливостями. По-перше, це зумовлено тим, що сучасна структура вітчизняної економіки є сировинно орієнтованою, а тому перехідний процес буде дещо тривалішим, аніж у країнах ЄС, з метою зниження негативного впливу фіска на зростання в основних галузях. По-друге, Україна вигідно відрізняється від більшості країн ЄС порівняно кращою забезпеченістю природними ресурсами, а тому і частка від їх оподаткування повинна переважати в цільовій структурі надходжень від еко-ресурсних платежів.

Крім того, фіскально вагомішою має бути частка рентних платежів за транспортування нафти і газу, оскільки Україна володіє потужним транзитним потенціалом енергоносіїв з Росії до

країн ЄС та від портів Чорного моря до Білорусі та західних кордонів.

Водночас рівень екологічних платежів також повинен бути суттєво піднятим, особливо на початкових етапах. Поясненням цьому є те, що висока ресурсомісткість економіки та недостатній рівень використання очисних потужностей зумовлює значний рівень викидів у навколишнє середовище, співставний з найбільшими європейськими економіками.

Ми підтримуємо тих економістів, які вважають, що важливим кроком має стати поступове підвищення ставок екологічного податку, насамперед за викиди вуглекислого газу в атмосферу - до 400 грн. за тону таких викидів протягом 20 років (на сьогодні у розвинутих країнах цей показник складає 330 грн. за тону CO₂). Це дозволить збільшити податкові надходження до бюджету на 75-80 млрд. грн. за умови, що обсяг виробництва в цих галузях зросте за вказаний період в 2,5 разу, а енергоемність продукції, яку вони випускають, відповідно зменшиться, що залишить загальний обсяг викидів на незмінному рівні [10]. Такі заходи дозволять заощадити на імпорті газу, що є ключовою складовою собівартості продукції металургії, до 10 млрд. дол. США, які можна буде спрямувати на розвиток високотехнологічних галузей або модернізацію металургійних підприємств.

Реформа оподаткування природних ресурсів повинна проводитися поступово, із заздалегідь регламентованим графіком переходу до нових ставок, для того щоб не допустити скорочення виробництва та унеможливити збільшення безробіття в Україні. Позитивним моментом є те, що адміністрування ресурсно-екологічних платежів є нескладним і часто вимагає для визначення бази оподаткування лише заміни статистичної звітності на податкову. Від цих платежів важко ухилитися, оскільки базуються вони на обліку фізичних величин. Показники ресурсопотоків фіксуються лічильниками й приладами, і їх важко приховати (на відміну від необлікованих грошових потоків, які живлять тіньову оплату праці).

Такі вектори податкової реформи, які розширюють податкову базу за рахунок ресурсопотоку при зменшенні рівня оподаткування наявних робочих місць, мають стати ключовим моментом структурної перебудови вітчизняної економіки в ці-

лому і державних фінансів зокрема. Позитивні ефекти від таких трансформацій будуть відчутними вже в короткотерміновій перспективі, адже це підтверджує досвід індустріально розвинених країнах Європейського Союзу.

Висновки та пропозиції. Незважаючи на те, що у сировинно-орієнтованих галузях національної економіки виробляється левова частка ВВП України, екоресурсні платежі займають другорядну позицію в доходах бюджету та не відображають реальної вартості використаних природних ресурсів. Динаміка надходжень цих зборів та платежів за останні 20 років була різною, але загальне податкове навантаження мало переважно низхідну динаміку [10]. Це не сприяло раціоналізації використання природних ресурсів, а лише виснажувало їх запаси, а отже, зменшувало потенційні надходження до бюджету в довгостроковій перспективі.

Навіть після прийняття Податкового кодексу України домінуюча роль відводиться чотирьом податкам – податку на додану вартість, податку на прибуток підприємств, податку на доходи фізичних осіб та акцизному податку. І якщо поступове зростання частки акцизу є позитивним явищем, то переважання перших трьох податків лише консервує чинну на сьогодні сировинну орієнтацію економіки та її низьку ефективність. Хоча Податковий кодекс передбачає поступове зниження ставок ПДВ та податку на прибуток, це приведе лише до незначного пожвавлення внутрішнього ринку, але жодним чином не сприятиме впровадженню інновацій у виробництво та не вирішить проблеми високого безробіття.

У бюджетній сфері така ситуація приведе до поступового скорочення потенційної бази оподаткування, посилить залежність доходів держави від тенденцій на світовому ринку.

Натомість зміна стратегічних напрямів розбудови податкової системи України з оподаткування праці і капіталу на оподаткування природних ресурсів підвищить конкурентоздатність вітчизняної продукції та забезпечить значні обсяги її реалізації навіть у часи можливих криз, що відповідно збільшить обсяги податкових надходжень і дозволить не здійснювати зовнішніх запозичень, запобігаючи тим самим накладенню додаткового боргового тягара на бюджети наступних періодів.

Оподаткування природних ресурсів містить значний фінансовий резерв, як підтверджують наші наукові дослідження, і має бути задіяним для збільшення бюджетних доходів. Проте номінальне підвищення ставок ресурсних платежів, без системного реформування оподаткування даного сектора економіки, не тільки не сприятиме позитивним структурним зрушенням, а навпаки – несе в собі ризик зменшення бази оподаткування.

Ресурсні платежі повинні стати надійним інструментом забезпечення економічної та фінансової стабільності держави. Для цього під час реформування оподаткування природних ресурсів варто використати досвід розвинутих країн та врахувати специфічні особливості становлення та розбудови економіки України.

Перспективи подальших досліджень. Поглиблення досліджень специфіки реформування оподаткування природних ресурсів в Україні є актуальним як з метою подальшої гармонізації вітчизняного податкового законодавства до міжнародних стандартів, так і в контексті вибору пріоритетів податково-боргових стратегій фінансування державних видатків для забезпечення стійкого економічного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Забезпечення фінансової стабільності в Україні в умовах посткризової економіки. Аналітична доповідь / за ред. Я.В.Белінської. – К: НІСД, 2011. – 38 с.
2. Інвестиційна компанія Phoenix Capital [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.phoenix-capital.ua/ru/research/reports?page=2>
3. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Щодо реформування оподаткування господарської діяльності, пов'язаної з експлуатацією природних ресурсів України. Аналітична записка / за ред. О.О.Молдована. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/281>

5. Giljum S., Lutz Ch., Polzin C. Global implications of a European environmental tax reform / Sustainable Europe Research Institute (SERI). - Vienna, Austria. – 2010.
6. Закон України № 2755-VI від 02.12.2010 р. – Податковий кодекс України // Голос України. - 04.12.2010. - № 229 (№ 229-230).
7. Войтенко В. Податковий кодекс залишив розбалансованою систему рентних платежів [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua/news/2011/06/5/288171/>
8. Віленчук О. Гармонізація єдиного еколого-економічного простору України / О. Віленчук // Економіка України. – 2009. – № 3 (568). – С. 80-91.
9. Симоненко В. Податковий кодекс України: що лишилося за «бортом» проекту // Голос України. - 27.08.2010. - № 158.
10. Назаркевич І.Б. Значення ресурсних платежів у системі оподаткування України / І.Б. Назаркевич, А.В. Козюк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.3. – С. 191-199.

УДК 332.155.664

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІЄРАРХІЧНИХ СТРУКТУР У СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Смутко А.М. – к.е.н., Херсонський інститут «ВНЗ
МАУП»*

*Юрченко В.В. – к.е.н., доцент, Херсонський інсти-
тут «ВНЗ МАУП»*

Постановка проблеми. Світова економічна криза останніх років наочно показала, що існуюча і, як вважається, добре розроблена система стратегічного планування виявилася нездатною передбачити кризові явища, а тим більше запобігти їм. Наслідки цього відомі – тяжкий фінансовий стан або банкрутства великих світових корпорацій, економічний занепад більшості країн світу, наростання безробіття та соціальної напруженості. Світова економічна криза має багато причин, які ще довго будуть вивчатися науковцями. Однією з таких причин можна ви-

знати недостатню розробленість економіко-математичних методів прогнозування впливу факторів зовнішнього середовища бізнесу на кінцеві економічні показники діяльності підприємств. Можливим шляхом подолання недоліків у системі стратегічного планування є використання методів багатокритеріальної оптимізації, а саме методу аналізу ієрархій.

Стан вивчення проблеми. Питанням розвитку стратегічного планування присвячено велика кількість наукових праць. Основний вклад у формування теоретико-методологічних підходів до системи стратегічного планування належить таким зарубіжним та вітчизняним вченим: І. Ансоффу, Р.Л. Акоффу, Ф. Тейлору, А. Файолю, В. Хойєру, Г. Емерсону, М.І. Бухалкову, С.Ф. Покропивному, О.О. Орлову, О.О. Шеремету та ін.

Методологія багатокритеріальної (векторної) оптимізації розкривається у працях Л. А. Заде, Т. Сааті, К. Кернса, В.В. Царьова, В. В. Подіновського. Представляють науковий інтерес розробки російського вченого О. О. Недосекіна у сфері застосування теорії нечітких множин для виявлення ступеня невизначеності отриманого результату у процесі прогнозування планових показників діяльності підприємства.

Завдання і методика досліджень. Головною проблемою у системі стратегічного планування на сучасному етапі розвитку світової економіки є невизначеність зовнішніх умов ведення бізнесу у довгостроковій перспективі. Це обумовлено, головним чином, тенденцією до глобалізації світової економічної системи. Посилення впливу економік одних держав на інші робить їх усе більш взаємозалежними. Таким чином, збільшується кількість факторів, що впливають на результати фінансово-господарської діяльності підприємств. Дослідження та класифікація факторів невизначеності дає можливість побудування економіко-математичних моделей рішення задач в системі стратегічного планування. Для вирішення цих задач пропонується використовувати методи векторної оптимізації, а саме аналіз ієрархічних структур. Така методика дозволить отримати більш точні значення планових показників з урахуванням впливу чинників зовнішнього середовища бізнесу.

Результати досліджень. Функція планування на підприємстві будь-якої галузі та сфері бізнесу займає ключове значення

ня в системі менеджменту. Планування є процесом розробки і затвердження цілей кількісного і якісного характеру і визначення шляхів найефективнішого їх досягнення. Тому планування, у широкому значенні, означає ухвалення на основі систематичної підготовки управлінських рішень, пов'язаних з формуванням майбутнього підприємства і охоплює процес розробки і реалізації планів.

Розвиток планування і управління в цілому тісно пов'язаний зі змінами тенденцій у світовій економіці. Одночасно з ускладненням та глобалізацією економічних зв'язків змінювався і підхід до вирішення планових задач. Класична теорія розвитку планування і управління базується на двох основних постулатах:

1) у детермінованих середовищах (зміни передбачувані, їх рівень низький або середній) застосовується управління від досягнутого або по відхиленню, що характеризується бюджетуванням та довгостроковим плануванням на основі екстраполяційних прогнозів;

2) у стохастичних середовищах (зміни непередбачувані, їх рівень високий або дуже високий) застосовується стратегічне управління для якого характерне планування спрямоване на прогнозування майбутніх змін та розробку відповідних заходів, як реакцію на них.

Одним із найголовніших завдань менеджменту в сучасних умовах є така організація процесу планування, яка приведе до розробки планів всіх рівнів, що оптимізують кінцеві економічні показники діяльності підприємства та дозволять йому досягти своїх стратегічних цілей. Шляхом вирішення цієї проблеми є розвиток та впровадження на підприємствах методу багаточислової оптимізації, заснованому на побудованні ієрархічних структур.

Метод аналізу ієрархій (MAI), розроблений Т. Сааті, дозволяє вирішувати різні практичні планові задачі багатокритеріальної оптимізації [4]. Цей метод є систематичною процедурою для ієрархічного представлення елементів, що визначають суть будь-якої задачі. Він виявився вельми корисним при ухваленні компромісних рішень як по тих, що формалізуються, так і за умов задач, що не формалізуються. MAI заснований на таких аксіомах: парних порівнянь, обґрунтованої шкали для перекладу думок у числа за

допомогою парних порівнянь і зворотньосиметричних відносин, гомогенної (однорідної) кластеризації ієрархічних рівнів, ієрархічної композиції шляхом зважування і складання і, нарешті, на аксіомі очікувань, яка відображає відповідність закладених в ієрархію елементів передбачуваним кінцевим результатам [4].

Сутність цієї методики полягає у тому, що будь-яка ціль, що переслідується при плануванні, може бути представлена як ієрархія факторів, що впливають на її досягнення. При цьому ієрархічна структура повинна відповідати таким вимогам:

- фактори вищих рівнів є критеріями оптимальності для попередніх рівнів;
- у межах ієрархії визначені системи пріоритетів одних факторів над іншими для одного рівня;
- вплив усіх факторів низових ланок ієрархії можна виміряти кількісно та якісно.

Приклад ієрархічної структури наведено на рисунку 1.

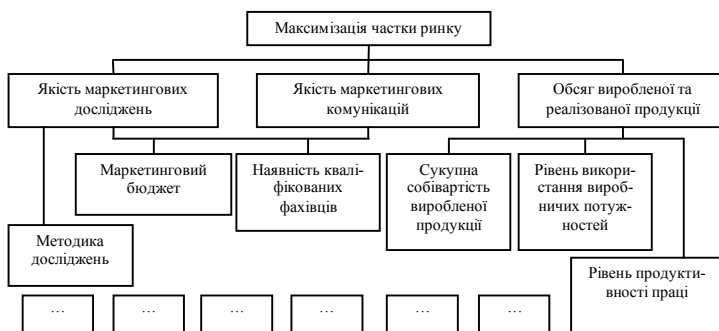


Рисунок 1. Приклад багаторівневої ієрархічної системи

Після побудови такої схеми можна визначити інтенсивність впливу кожного фактору на досягнення кінцевої мети планування. При цьому виникає проблема визначення вагомості кожного фактора для критерію оптимальності. Розв'язання цієї проблеми можливо з застосуванням методів та прийомів кваліметрії. Для рішення завдань планування найбільш ефективним

вважається використання теорії нечітких множин, розробленої Л. Заде [2].

Він стверджував, що нечіткість початкових даних у різних задачах швидше перевага, а не недолік моделювання, оскільки інформація в навколишньому нас світі частіше за все представлена не у вигляді строгих формул, а у вигляді деяких лінгвістичних виразів. Отже, її і моделювати необхідно не у вигляді конкретних числових значень, а у вигляді безлічі понять, близьких по значенню, які мають оцінки, що дещо розрізняються.

Порівняно з теорією вірогідності апарат теорії нечітких множин має ряд переваг. Так, у цій теорії не передбачено усереднювання оброблюваних даних. Навпаки, чим точніше використані всі початкові дані, тим простіше стає їх обробляти. Отримання кінцевого результату при використанні апарату нечітких множин також відбувається у вигляді подвійного масиву даних, які надалі можуть бути застосовані для втілення в життя високоорганізованими системами, для ухвалення обґрунтованих рішень або оброблені за допомогою теорії вірогідності для подальшого використання логічними схемами більш низького рівня розвитку. Ще одна з переваг нечітких множин полягає в тому, що вони дають можливість, на відміну від чітких множин, оперувати більш точними проміжними значеннями одержуваної інформації.

Сукупність оцінок об'єкта (задачі) за шкалами лінгвістичних критеріїв служить основою для їх лінгвістичного опису. У рамках лінгвістичного опису можуть бути поставлені різні задачі, наприклад розпізнавання образів або класифікації. Задачі класифікації, таксономії або розпізнавання образів відносно початкового опису можна розділити на два класи.

1. Задачі побудови ефективного опису, тобто такого опису, для якого очевидне вирішальне правило (правило впорядкування рішень, яке можна сформулювати, виходячи з виявленої системи переваг, типу багатокритеріальної задачі і певних допущень).

2. Задачі, в яких вимоги до опису мінімальні і основна увага надається вибору вирішального правила з деякого класу, виходячи, наприклад, з мінімізації середнього рівня ризику.

Сутність підходу побудови ефективного опису полягає в тому, що використовується інформація від особи, що приймає

рішення (ОПР) для забезпечення раціонального формулювання задачі класифікації. Інформація ОПР про класифікацію поєднань оцінок по парах критеріїв, тобто оцінок, що належать координатним площинам простору лінгвістичних критеріїв, має вид «таблиць класифікацій». При побудові таких таблиць передбачається, що по решті критеріїв оцінюваний об'єкт має якнайкращі оцінки. Таблиці класифікацій, як вид отримання інформації від ОПР, були вибрані, виходячи з гіпотези, згідно з якою людина може одночасно враховувати обмежену кількість подій, чинників або критеріїв. Таблиці класифікацій можуть бути замінені логічними функціями. При використуванні таблиці класифікації або логічних функцій забезпечується перехід від початкового опису до нового табличного опису.

Інформативність таблиць буде тим вище, чим більше числових оцінок на прийнятих шкалах критеріїв і чим менше класів у таблицях класифікацій.

Ефективність опису у вигляді таблиць класифікацій полягає в тому, що вирішальні правила стають очевидними. Ними є, наприклад, стратегії усереднювання, більшості і т.п. Інформація, що міститься в таблицях класифікації, указує, скільки разів у кожному класі зустрічається оцінюваний об'єкт. Інтерпретуючи класи, до яких відносяться проекції оцінюваного об'єкта, як голоси, подані «за» в деякій схемі «голосування», ОПР використовує згадані вище стратегії для ухвалення якнайкращого (оптимального) рішення.

Таким чином, задача класифікації об'єкта з лінгвістичними оцінками зводиться до задачі побудови вирішального правила або вибору стратегії «голосування». Це вирішальне правило повинне указувати клас, до якого необхідно віднести оцінюваний об'єкт по набору деяких чисел (1, 2, 3 і т. д.).

ОПР може проводити вибір з такого набору вирішальних правил: про середнє; простої більшості; гарантованої більшості (75%). Ці вирішальні правила різною мірою опиняються чутливими до зміни таблиць класифікацій. Таблиці класифікацій дозволяють одержати ефективний опис, а вирішальне правило вказує клас, до якого необхідно віднести задачу (оцінюваний об'єкт). У методі класифікацій передбачається, що класи, до яких необхідно віднести оцінюваний об'єкт, виражаються шкалою бажаності Е.

Харрінгтона. Ця шкала встановлює відповідність між лінгвістичними оцінками і числовими інтервалами: «дуже добре» – 1,0-0,8; «добре» – 0,8-0,63; «посередньо» – 0,63-0,37; «погано» – 0,37-0,2; «дуже погано» – 0,2-0. При рішенні задачі з кількома критеріями цілком можливе використання методів теорії нечітких множин [1, 3].

Теорія нечітких множин забезпечує великий ступінь обґрунтованості одержуваного рішення задачі. Ця теорія дозволяє використовувати досвід і інтуїцію фахівців, що сприяє зменшенню рівня невизначеності при виборі якнайкращого рішення. Як відомо, звичайна (чітке) множина описується функцією приналежності, що приймає тільки два значення: 0 і 1. Значення 0 означає те, що даний елемент не входить в дану множину, а 1 – елемент входить в цю множину. У теорії нечітких множин приналежність кожного елемента може бути охарактеризована будь-яким числом з відрізка $[0; 1]$. Основними теоретико-множинними операціями над нечіткими множинами є операції: різниці, доповнення, об'єднання і перетини множин. Вказані операції виконуються над нечіткими множинами так, щоб при перетворенні нечіткої множини в чітку множину вони повністю співпадали з відповідними операціями звичайної теорії множин.

Висновки та пропозиції. Проведений теоретичний аналіз свідчить, що застосування багатоцільового підходу з побудовою ієрархічних структур у системі планування забезпечує реальну можливість управління числовими значеннями економічних і фінансових показників, що досягаються фірмою в умовах стохастичних економічних середовищ.

Оптимальним методом вирішення стратегічних планових задач можна вважати аналіз ієрархічних структур, оскільки він дозволяє встановити характер та інтенсивність впливу факторів зовнішнього середовища на кінцеві показники діяльності підприємств. Вагомість кожного фактора у цій моделі доцільно визначати за допомогою теорії нечітких множин. Теорія нечітких множин забезпечує великий ступінь обґрунтованості одержуваного рішення задачі та дозволяє використовувати досвід і інтуїцію фахівців, що сприяє зменшенню рівня невизначеності при виборі якнайкращого рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бенвенисте Г. Овладение политикой планирования / Бенвенисте Г.; пер. с англ. под. ред. Калантаровой. - М.: Издательская группа "ПРОГРЕСС" "УНИВЕРС", 1994. - 304 с.
2. Заде Л. А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. — М.: Мир, 1976.
3. Петров А.Н. Базовые модели стратегического планирования / Петров А.Н., Буренина Т.В., Клестов С. М. – Известия СПб. УЭФ. – 1998. – №2. – С.17 – 21.
4. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем./ Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
5. Царев В. В. Внутрифирменное планирование. – СПб.: Питер, 2002. – 436 с.

УДК 336.226.322

**АКЦИЗНИЙ ПОДАТОК У СИСТЕМІ ДОХОДІВ
ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ***Сухоруко О.В. – к.е.н., доцент, Херсонський НТУ*

Постановка проблеми. У сучасних умовах фіскальна функція податків в Україні реалізується переважно за рахунок непрямих податків. Незважаючи на незначну кількість видів непрямих податків, порівняно з прямими, непрямі податки займають істотну частку у структурі доходів державного бюджету. Таким чином, основним носієм податкового тягаря в Україні все ще залишається сфера споживання.

Одним із основних непрямих податків, який сплачується в нашій країні, є акцизний збір. На практиці фіскальне значення даного податку незначне, адже його специфіка полягає в тому, що він пристосований для державного регулювання кількісних параметрів споживання певного переліку товарів, контролювання доходів монополістів при виробництві деякої продукції, захисту власних виробників та перерозподілу доходів споживачів при купівлі предметів розкоші. Однак, ураховуючи те, що в останні роки в Україні спостерігається тенденція до підвищення податкового тягаря одно-

часно з посиленням заходів державного контролю за діяльністю виробників та імпортерів підакцизних товарів, дослідження виконання фіскальної функції акцизним збором є доволі актуальним питанням на нинішньому етапі розвитку.

Стан вивчення проблеми. У науковій літературі приділяється значна увага питанням оподаткування взагалі та системі специфічного акцизного оподаткування зокрема. Особливо це стосується наукових розробок В.Л. Андрущенка, О.Д. Данілова, А.Б. Дриги, В.І. Коротуна, І.О. Лютого, В.М. Опаріна, А.М. Соколовської, В.М. Федосова, С.І. Юрія та інших. Однак, потрібно зазначити, що діюча в Україні система акцизного оподаткування є недосконалою і потребує продовження теоретичних досліджень, що в результаті, на основі аналізу її фактичного стану, дозволить загострити увагу на її проблемах та визначити напрями вдосконалення специфічного акцизного оподаткування в Україні.

Завдання і методика досліджень. Головною метою роботи є детальне ознайомлення з тенденціями надходження акцизного збору до Державного бюджету України в останні роки та оцінка значимості даного податку в системі доходів Державного бюджету України.

Для досягнення поставленої мети використовуються загальнотеоретичні та економіко-статистичні методи.

Результати досліджень. Відповідно до чинного законодавства система непрямого оподаткування в Україні складається з трьох основних видів податків: ПДВ, акцизного податку та мита.

Для оцінки значимості акцизного податку в системі доходів Державного бюджету України, перш за все, доцільно розглянути структуру непрямих податків у доходах Державного бюджету України (рис. 1) [8].

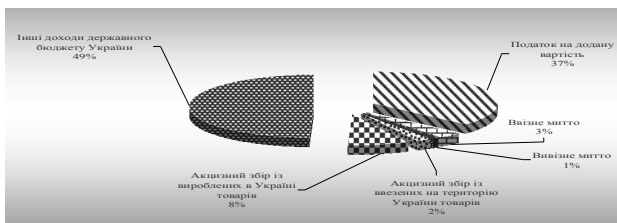


Рисунок 1. Структура доходів Державного бюджету України у розрізі видів непрямих податків у 2009 році

За даними рис. 1 видно, що у структурі непрямих податків найвагомішим залишається податок на додану вартість. Мобілізуючи до державного бюджету 37% від всіх надходжень, він є найбільш фіскально-ефективним податком в Україні. Наступним найбільш бюджетоутворюючим непрямим податком у 2009 році став акцизний збір, частка якого склала 10% у структурі доходів державного бюджету, причому більшу частину частки - 8% було сформовано акцизним збором із вироблених в Україні товарів, тоді як лише 2% - акцизним збором із ввезених на територію України товарів.

Митні надходження у 2009 році сформували лише 4% Державного бюджету України, переважно ввізним митом, частка якого склала 3%, тоді як частка вивізного мита була зовсім незначною – у розмірі майже 1%.

Таким чином, структура доходів Державного бюджету України 2009 року підтвердила значущість непрямих податків як основних бюджетоутворюючих її складових елементів, де акцизний збір є другим за вагомістю непрямим податком в Україні.

Метою введення акцизного збору є збільшення доходів бюджету та обмеження споживання шкідливих товарів та послуг. Тож розглянемо виконання фіскальної функції акцизного збору в Україні більш детально (рис.2) [8].

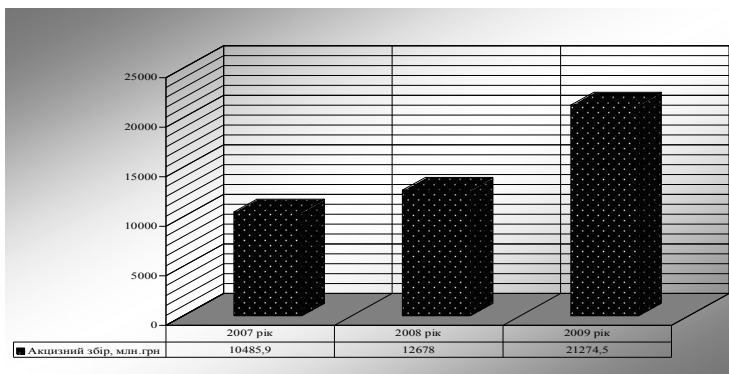


Рисунок 2. Динаміка надходжень акцизного збору до Державного бюджету України за 2007-2009 роки

На збільшення надходжень акцизного збору у 2009 році, порівняно з 2008 роком, перш за все вплинуло підвищення ставок акцизного збору (зокрема, збільшено ставки на: спирт та лікеро-горілчані вироби - на 58,1%; пиво – на 93,5%; коньяк – на 40%; тютюнову продукцію у 2,3 рази; бензин у 1,8 рази) та зростання обмінного курсу у євро в середньому на 41% за 2009 рік, оскільки ставки акцизного збору на нафтопродукти та транспортні засоби визначені у євро.

Статистичні дані показують, що у складі акцизного збору найбільші надходження протягом 2007-2009 роки спостерігалися від акцизного збору із вироблених в Україні товарів (рис.3) [8].

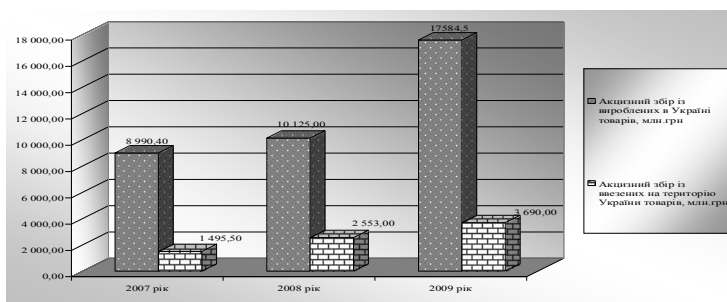


Рисунок 3. Динаміка надходжень акцизного збору з вироблених в Україні товарів та акцизного збору з імпортованих товарів до доходів Державного бюджету України

За даними рис. 3 видно, що у складі надходжень акцизного збору до державного бюджету переважає акцизний збір із вироблених в Україні товарів, при цьому за досліджуваний період досліджуваний показник має істотну тенденцію до збільшення (17548,5 млн. грн. у 2009 роком порівняно з 10125 млн. грн. у 2008 роком). Істотне збільшення спостерігалось і відносно надходження акцизного збору із ввезених на територію України товарів (3690 млн. грн. порівняно з 2553 млн. грн. у 2008 році). Однак, порівняно з надходженням акцизного збору із вироблених в Україні товарів, досліджуваний показник є незначний, що в цілому є позитивною тенденцією.

За даними рис. 4 можна побачити, що майже половина надходжень акцизного збору із вироблених в Україні товарів (47 %) у 2009 році сформована за рахунок акцизного збору від тютюнових

виробів. Крім того, бюджетоутворюючими були акцизи з нафтопродуктів (22%) та з алкогольних напоїв (30%), де найвагомішими були надходження з лікеро-горілчаних виробів (21%). Такі акцизи, як з пива, складала невелику частку у розмірі 6% , акцизи з виноробної продукції - лише 2%, а акцизи з транспортних засобів та з спирту сформували разом лише 2% надходжень акцизного збору з вироблених в Україні товарів.

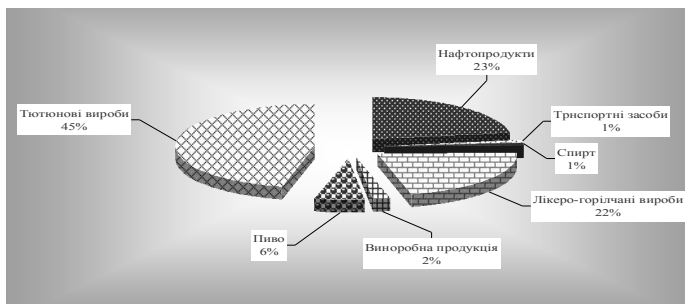


Рисунок 4. Структура надходжень акцизного збору із вироблених в Україні товарів у 2009 році

Що ж стосується планового виконання акцизного збору в останні роки, то згідно з даними, наведеними в табл. 1., бачимо, що планове виконання акцизного збору з вироблених в Україні товарів у 2007 році становило 99,89%, у 2008 році – 90,94% та в 2009 році – 90,39%.

Хоча темпи приросту фактичних надходжень мали додатні значення, однак абсолютний приріст виконання плану був від’ємним. Таким чином, можемо зробити висновок, що в останні роки спостерігається тенденція до недовиконання планових показників щодо надходжень акцизного збору з вироблених в Україні товарів.

До причин такого недовиконання в останні роки можна віднести: зменшення обсягу виробництва легкових автомобілів (наприклад, лише в 2009 році у 6.1 рази), що привело до втрати 0.4 млрд. грн.; неузгодженість законодавства щодо ставок акцизного збору на дизельне паливо та легкові автомобілі, що привело до втрати бюджетом 2.3 млрд. грн.

Дещо інша ситуація спостерігається у випадку з надходженнями від акцизного збору із ввезених на територію України

товарів. Планове виконання акцизного збору із ввезених на територію України товарів у 2007 році становило 112,52%, у 2008 році – 99,22% та в 2009 році – 84,1%.

У даному випадку в 2007 році спостерігається перевиконання плану, а найбільш вагоме недовиконання спостерігається в 2009 році, де абсолютний приріст виконання плану порівняно з минулим роком становив -15,11%. Основні причини недовиконання – скорочення імпорту легкових автомобілів у 6,1 рази за 2009 рік, що призвело до втрати 0,7 млрд. грн. та скорочення обсягів імпорту кузовів (код УКТ ЗЕД 8 7071090) майже у 12 разів.

Таблиця 1 - Динаміка рівня виконання планових надходжень акцизного збору до Державного бюджету України за 2007-2009 роки

Показник	Виконання плану, %			Темп приросту фактичних надходжень, %		Абсолютний приріст виконання плану, %	
	2007р.	2008р.	2009р.	2008/2007	2009/2008	2008/2007	2009/2008
Акцизний збір із вироблених в Україні товарів	99,89	90,94	90,39	23,70	12,62	-8,95	-0,55
Акцизний збір із ввезених на територію України товарів	112,52	99,22	84,10	93,59	70,71	-13,30	-15,11

Висновки та пропозиції. Підсумовуючи результати проведених досліджень, можемо зробити висновок, що акцизний збір залишається другим за вагомістю бюджетоутворюючим непрямим податком, зростання надходжень якого відбувається перш за все завдяки зростанню ставок, а не переліку підакцизних товарів. Надходження акцизного збору на приблизно 84 % формуються надходженнями акцизного збору з вироблених в Україні товарів і лише на 16 % - з ввезених на територію України товарів, причому майже половина надходжень акцизного збору з вироблених в Україні товарів сформована за рахунок ак-

цизного збору від тютюнових виробів. Таким чином, підвищення ставок акцизного збору на тютюнові вироби сьогодні є доволі ефективним фінансовим інструментом держави, що забезпечує значні та стабільні надходження акцизного збору від даної продукції. Натомість надходженням акцизного збору від алкогольних напоїв, навіть у процесі запровадження нових ставок, не вдалося досягти значної частки в доходах Державного бюджету. Виключенням є лікєро-горілочна продукція, надходження акцизного збору якої є найвагомішими серед інших алкогольних виробів. Така тенденція, перш за все, свідчить про недосконалість податкової політики у сфері справляння акцизного збору в Україні в останні роки.

Що ж до ефективності акцизного оподаткування в Україні взагалі, то підкреслимо, що здебільшого планові надходження акцизного збору протягом досліджуваного періоду не були цілком виконаними, що в підсумку доволі вагомо знижувало планові надходження до бюджету, а це свідчить про недостатню фінансовість акцизного збору в Україні в останні роки. Таким чином, державна політика України в сфері акцизного оподаткування ще далека від оптимальності, що свідчить про необхідність її подальшого вдосконалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бюджетний Моніторинг: Аналіз виконання бюджету за 2010 рік. [Електронний ресурс] / Інститут бюджету та соціально-економічних досліджень (ІБСЕД) / - Режим доступу: http://www.ibser.org.ua/UserFiles/File/Monitir%20Quarter%202010/KV_IV_2010_Monitoring_ukr.pdf
2. Закон України «Про ставки акцизного збору на тютюнові вироби» від 06.02.1996 № 30/96-ВР [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Верховної Ради України. - Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
3. Звіт про результати діяльності органів ДПС України за 2009 рік / [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної податкової адміністрації України. - Режим доступу : www.sta.gov.ua.

4. Іванов Ю.Б., Крисоватий А.І., Десятнюк О.М. Податкова система: підручник / Ю. Б. Іванов, А. І. Крисоватий, О. М. Десятнюк – К.: «Атіка», 2006. – 920 с.
5. Інформація про збір платежів до Державного бюджету України у розрізі видів економічної діяльності станом 1 листопада 2010 року / [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Державної податкової адміністрації України. - Режим доступу: http://www.sta.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=298939&cat_id=71425
6. Офіційний сайт Верховної Ради України / [Електронний ресурс] / - Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua>
7. Офіційний сайт Міністерства фінансів України / [Електронний ресурс] / - Режим доступу: <http://www.minfin.gov.ua>

УДК 658.14.004.68

ОЦІНКА СТАНУ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ В КРАЇНАХ СНД ТА ДАЛЕКОГО ЗАРУБІЖЖЯ

Сарапіна О.А. – докторант, Миколаївський державний аграрний університет

Постановка проблеми. Процеси реорганізаційних дій, зокрема і фінансової реструктуризації, вимагають наукових розробок. Функціонування підприємств харчової промисловості супроводжується постійними організаційними перебудовами, які є реакцією на зміни у зовнішньому середовищі. Підходи до вибору напрямків здійснення даного процесу носять не тільки економічний, але й соціально-політичний характер, оскільки визначають рівень національної безпеки держави. Це пояснюється наступним: по-перше, внутрішні погрози економічного й особливо фінансового стану країни супровідні наростаючий продовольчій кризі; по-друге, економічне безсилля держави відбите у відставанні законодавчо-нормативних перетворень до реалій ринкової економіки; по-третє, невдалою трансформацією невстановлених земельних відносин. У таких умовах нездатність вітчизняних товаровиробників задовольняти внутрішній

попит веде до посилення залежності економіки від імпорту й кон'юнктури зовнішнього ринку.

Аналіз досліджень і публікацій. Економічна сутність реструктуризації щодо теоретико-методичних засобів та механізмів її здійснення в умовах зростання процесів інтеграції знайшла відображення у багатьох працях зарубіжних і вітчизняних вчених. Різноманітні аспекти проблеми реструктуризації розкриті в наукових працях таких зарубіжних дослідників як Алан Тласті Шин, А. Аткінсон, Джозеф Дж.Перар, П. Друкер, Джон Д. Салліван, Р.С.Каплан, М.Міллер, Рафаель Блазн і багатьох інших, а також у працях таких вітчизняних вчених як Е. Андрушак, В. Амбросов, О. Бутнік-Сіверський, В. Галасюк, Б. Семененко, К. Крищенко, О. Мендрул, М. Малік, О. Підхормий, В. Панків, Б.Пасхавер, І. Саврас, М. Чумаченко. Але, враховуючи, що проблема реструктуризації державних підприємств властива не тільки Україні, але й усім країнам Європи і СНД, то актуальним є розгляд їх досвіду проведення реструктуризації, що й є **метою** даної статті.

Результати досліджень. Закономірності розвитку світової економіки знаходять своє вираження в тенденції поступового підвищення відкритості національних економік, знятті економічних і юридичних обмежень і заборон на операції з фінансовими й матеріальними ресурсами" [1, с.46].

Досвід реструктуризації і її вплив на конкурентоспроможність істотно розрізняється по країнах, і ці розходження дають можливість здобути деякі спільні політичні висновки (табл. 1).

Глобалізаційний фактор впливу в контексті оцінки досвіду здійснення реструктуризації був розглянутий на прикладі Угорщини, Польщі, Росії, тому що ці країни більшою мірою тотожні за загальними принципами здійснення реструктуризації. Маючи загальну модель здійснення, при превалюванні методів фінансової реструктуризації, були використані певні характерні риси.

Польща була менш приваблива для іноземних інвестицій, ніж Угорщина, і не виконувала своїх зобов'язань по іноземному боргу. Тому приплив прямих іноземних інвестицій був незначний аж до другої половини 1990-х років, коли були досягнуті угоди із кредиторами (з Паризьким і Лондонським клубами), які анулювали частину боргу й виробили нові схеми погашення заборгованості, що залишилася.

Росія, як і всі країни СНД, протягом 1990-х років мала зовсім інший досвід. Посткомуністична рецесія виявилася більш глибокою й тривалою, ніж у більшості країн Центральної й Східної Європи. У результаті до 2000 р. російський ВВП склав лише 63% до рівня 1989 р., хоча після фінансової й валютної кризи 1998 р. економіка нарешті відновила швидке зростання (понад 5% у рік). Складні політичні фактори, слабкість центральних інститутів, широко розповсюджене нерозуміння функціонування ринкової економіки призвели до того, що ефективної стабілізації в Росії було важко досягти й ще важче підтримувати. Тому реформи Гайдара, розпочаті 1 січня 1992 р., і заходи, що включали стабілізацію й цінову лібералізацію, виявилися менш успішними порівняно з аналогічною політикою в Польщі (табл. 2). Первісне монетарне перевантаження й відсутність грошово-кредитної дисципліни в рублевій зоні призвели до інфляції, що досягла 1500% в 1992 р. і майже 900% в 1993 р. з наступним швидким скороченням [3, с.27].

Таким чином, на відміну від інших транзитних економік, Росія, будучи у стані, далекому від макроекономічної стабілізації, в 1994-1995 рр. виявилася залученою до програми масової приватизації, що ґрунтувалась, головним чином, на розподілі акцій серед робітників і менеджерів за номінальними цінами й випуску ваучерів для населення (тобто фактично в масову роздачу державних активів).

Надзвичайно швидко були приватизовані більш ніж 40 тис. державних підприємств, однак результати, з погляду підвищення продуктивності й конкурентоспроможності, були неоднозначними.

Перелічимо деякі з найважливіших факторів, що вплинули на реструктуризацію в Росії:

- повільна стабілізація, що стала ефективною лише після кризи 1998 р.;

- несприятливе для бізнесу правове середовище й умови регулювання, які, в поєднанні з невимірною комерційною злочинністю, сильно перешкоджали появі нових підприємств: темпи їх створення різко перевищували десяту частину рівня, нормального для добре функціонуючої, адаптивної й конкурентоспроможної економіки;

– відсутність ефективного законодавства про банкрутство стало результатом появи дуже незначного числа фірм, змушених припинити існування. Із середини до кінця 1990-х років спостерігалася широко розповсюджена неприйнятність заходів стосовно неплатежів, використання грошових субститутів (наприклад "векселів"), бартерних угод тощо.

Таблиця 1 – Досвід реструктуризації країн далекого зарубіжжя та СНД як фактор глобалізаційного впливу

Країни	Критерій ефективної діяльності	Стратегія здійснення	Методи здійснення
Угорщина	Досягнення швидкої стабілізації, інфляція, що перевищує 35%, сприятливе правове середовище запровадження нового закону про банкрутство, прийнята політика поступової приватизації. Збереження цінних відхилень, сприятливі умови для іноземних інвестицій	Орієнтована на вступ в ЄС	Поступова приватизація на основі продажів
Польща	Стабілізація державних фінансів і платіжного балансу. Удосконалення законодавства про банкрутство. Незначний приплив прямих інвестицій	Орієнтована на вступ в ЄС	Масова приватизація (продаж і управлінський викуп)
Росія	Складні політичні фактори, слабкість центральних інститутів, монетарне переваження, відсутність грошово-кредитної дисципліни. Неприятливе для бізнесу правове середовище, відсутність законодавства про банкрутство	Досягнення економічного зростання	Масова приватизація (розподіл акцій серед робітників і менеджерів за номінальними цінами й випуску ваучерів для населення)

Узагальнено автором за джерелом: [2, с 16].

Так, демонетизація економіки стримувала операції в рамках сталих господарських зв'язків, обмежувала тим самим конкуренцію й встановлювала додаткові бар'єри для заснування нових підприємств.

ємств; стійко втримувалися основні цінові перекручування, особливо в області цін на енергоресурси й міські землі, які залишалися занадто низькими. Багато цін, як і раніше, встановлюються місцевими й національними органами влади [3, с.41].

Деякі потенційно важливі ринки усе ще не функціонують, податки й інші ціноутворюючі фактори часто мінялися, їх застосування було непослідовним, залишало багато винятків і пільг. Тому ціни не могли виконувати свою функцію – слугувати надійним визначником прибутковості майбутніх інвестицій.

Зауваження, зроблені стосовно Росії, значною мірою характерні для України, але з однією важливою відмінністю, як зауважує Вінслав Ю., якщо Росія багата енергоресурсами й мала протягом 1990-х років значний позитивний баланс зовнішньої торгівлі, головним чином за рахунок енергетичного експорту, то здобуття Україною незалежності супроводжувалося торговельним дефіцитом і необхідністю величезного й обтяжливою для країни енергетичного імпорту. У результаті валютний курс рубля (не номінальний, а реальний) зазнав певного тиску у бік підвищення, що могло перетворити навіть придатні для експорту промислові товари у відносно неконкурентоспроможні. Навпаки, валютний курс гривні (зновтаки в реальному вираженні) зазнає понижуючий тиск, викликаючи тенденцію до зростання конкурентоспроможності промислової продукції [3, с.40].

Виходячи з цього змісту, відсутність енергоресурсів в Україні в довгостроковому аспекті може виявитися конкурентною перевагою (можна зрівняти із прикладом Японії). Однак і для Росії, і для України ці зауваження мають сенс лише за умови, що сама промисловість зазнає певної реструктуризації, здатної істотно поліпшити асортимент і якість пропонованої продукції.

У транзитивних економіках недостатньо очікувати проведення масштабної реструктуризації, здатної в ідеалі реалізуватися в повсюдному зрості продуктивності й конкурентоспроможності.

На мікрорівні, зауважує Вінслав Ю., конкурентоспроможність пов'язується з упорядкуванням цін відповідно до цін ринків розвинутої економіки по різних товарах (відбиваючи вдосконалювання якості й асортиментів, а також менш відчутні фактори, включаючи умови поставки, надійність, доступність кредиту й т.д.). На макрорівні прогрес у конкурентоспроможності здатний виразитися в істотному зростанні експорту й імпорту сто-

совно ВВП (відбиваючи явну можливість країни успішно продавати свою продукцію на зовнішніх ринках) [3, с.27].

Необхідна реструктуризація значною мірою відбувається під впливом нормального функціонування ринкових сил, у тому числі відзначених вище процесів входження на ринок і виходу з нього. Однак для їх дії потрібні певні умови, які порушуються свідомими політично мотивованими обмеженнями.

Необхідно забезпечити можливість ринковим сигналам (головним чином, цінам) відбивати реальну середньо- і довгострокову відносну вартість різних видів реструктуризаційної діяльності, стимулювання високої інтенсивності входження на ринок відповідно до переважних цінових сигналів і полегшення організованого виходу. Важливо, щоб сигнали надійно вказували, що існують потрібні фірми, створені в процесі фінансової реструктуризації, а ново організовані підприємства відносно продуктивні.

У деяких випадках держава може бути залучена в більш масштабні форми підтримки підприємств, такі як прямі інвестиції й програми модернізації тієї або іншої галузі, наприклад, автомобілебудування. Як показує досвід багатьох країн, така підтримка зазвичай не досягає своїх заявлених цілей. Тому з даної точки зору варто використовувати подібну модифікацію, що спонсорується державою, за винятком тих випадків, коли держава може діяти у співробітництві з крупними іноземними інвесторами або при значній фінансовій участі власного приватного сектора [3, с.28].

Так чи інакше, мікроекономічна роль держави повинна бути суворо обмежена розробкою й здійсненням політики в таких сферах, як:

- а) система забезпечення соціально-економічної безпеки;
- б) трансферт фондів соціального забезпечення місцевим органам влади;
- в) підтримка підготовки кадрів і передислокації підприємств;
- г) заходи щодо вдосконалювання інформаційних потоків;
- д) заходи щодо розвитку інфраструктури у випадках, коли приватний сектор не здатний або не має наміру забезпечити необхідний розвиток;
- е) заходи для зміцнення фінансового сектора.

Таблиця 2 – Зони факторного впливу заданого оточення зовнішнього середовища реструктуризаційних заходів

Фактори	Зона впливу	Нормативно-правовий акт
Рівень і характер зайнятості	Конкурентоспроможність Продуктивність Інвестиційна привабливість	Цивільний кодекс України №435-IV від 16.01.2003 р. Господарський кодекс України №436-IV від 16.01.2003 р. Кодекс законів про працю України від 10.12.71 р. Закон України "Про обов'язкове соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності й витратами, обумовленими народженням і споживанням" №2240-III від 18.01.2004. Закон України "Про страхові тарифи на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві й професійного захворювання, що спричинили втрату працездатності" №2272 від 22.02.2001р. Закон України "Про обов'язкове соціальне страхування на випадок безробіття" №1533-III від 2.03.2001 р.
Інфляція	Паритет міжгалузевих відносин	Закон України "Про державний бюджет України" №997-V від 27.04.2007 р. Закон України "Про банки й банківську діяльність в Україні" №247-XI від 27.03.1991 р. Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність в Україні" №959-XII від 16.04.91
Фіскально-бюджетний механізм	Стабілізація земельних відносин Трансформація економічної вартості	Закон України "Про державну податкову службу в Україні" №83-98-ВР 5.02.98 р. Закон України "Про систему оподаткування" №333-XIV від 22.12.98 р. "Бюджетний кодекс України" №2542-III від 21 червня 2001 р. Закон України "Про погашення зобов'язань перед бюджетами й державними цільовими фондами" №2181 від 22.12.2000 р. Закони України: "Про власність", "Про форми власності на землю", "Про негайні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва", Закон України "Про державний бюджет України", Закон України "Про банки й банківську діяльність в Україні", Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність в Україні" №959-XIII від 16.04.91 р.

Продовження табл. 2

Фактори	Зона впливу	Нормативно-правовий акт
Соціально-економічна спрямованість	Стратегія економічного зростання	Закон України "Про державний бюджет України" №997-V від 27.04.2007 р. Закон України "Про банки й банківську діяльність в Україні" №247-XI від 27.03.1991 р. Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність в Україні" №959-XI від
Ринкова активність	Стабілізація матеріально-технічного постачання	Закон України "Про державну податкову службу в Україні" №83-98-ВР 5.02.98 р. Закон України "Про систему оподаткування" №333-XIV від 22.12.98 р. "Бюджетний кодекс України" №2542-111 від 21 червня 2001 р. Закон України "Про погашення зобов'язань перед бюджетами й державними цільовими фондами" №2181 від 22.12.2000 р. Закон України "Про державний бюджет України". Закон України "Про банки й банківську діяльність в Україні". Закон України "Про зовнішньоекономічну діяльність в Україні" №959-XIII від 16.04.91 р.

Ефективність реструктуризаційних заходів, насамперед, залежить від обраної стратегії, яку визначає інституціонально-правова сфера. При оцінці факторного впливу доцільно зовнішнє середовище розглядати у двох аспектах: генеральному і заданому оточенні. Загальне оточення, впливаючи на поведінку підприємства у процесі реструктуризації, включає політичну, економічну й правову обстановку у стані стану наукового й технологічного розвитку (табл. 3).

Показники блоку заданого оточення достатньо регламентовані, однак їх факторний вплив варто забезпечити позитивним результатом реструктуризаційних заходів. Так рівень і характер зайнятості при ефективному процесі реструктуризації забезпечить високу конкурентоспроможність, продуктивність і інвестиційну привабливість підприємств і, навпаки, активація даної зони факторного впливу створює сприятливі умови зайнятості населення, що забезпечить стійкий економічний ріст. Рівень інфляції регулює паритет міжгалузевих відносин. Стійка тенденція до зростання даного показника буде сприяти збільшенню диспаритету індексів цін.

Таблиця 3 – Зони факторного впливу внутрішнього середовища реструктуризаційних заходів блока фінансового забезпечення

Фактори	Зона впливу	Нормативно-правовий акт
Стабілізація матеріально-технічного постачання Сезонність галузі Зональність розташування Ефективність Оптимізація управління Технічне переозброєння	Ресурсне забезпечення	Цивільний кодекс України №435-IV від 16.01.2003р. Господарський кодекс України №436-IV від 16.01.2003 р. Закон України "Про обов'язкове соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності й витратами, обумовленими народженням і споживанням" №2240-111 від 18.01.2004 Закон України "Про страхові тарифи на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві й професійного захворювання, що спричинили втрату працездатності" №2272 від 22.02.2001р. Закон України "Про обов'язкове соціальне страхування на випадок

Зони факторного впливу загального оточення реструктуризації співпорядковані політичному середовищу, що визначає

стратегію даного процесу. Фактори фінансово-бюджетного механізму впливають на реструктуризаційний процес у контексті стабілізації земельних відносин. Слід зазначити, що по даній зоні впливу відзначається достатнє забезпечення нормативно-правового поля при недостатній стабілізації й ефективності факторного впливу. Факторний вплив фінансового бюджетного механізму передбачає спільний вплив у зоні стабілізації земельних відносин при трансформації економічної вартості.

Висновки. Проведені дослідження довели, що в зонах впливу по стабілізації земельних відносин і трансформації економічної вартості відсутній органічний взаємозв'язок і взаємозумовленість, що негативно позначається на функціонуванні механізму фінансової реструктуризації. Відповідно фактори соціально-економічної спрямованості не повною мірою впливають на стратегію економічного зростання. Блок заданого оточення через фактор ринкової активності в зоні впливу стабілізації матеріально-технічного постачання достатньо оснащений і забезпечений нормативно-правовим полем, але відсутність факторних взаємозв'язків у зонах впливу не сприяє ефективному здійсненню даного процесу. Оцінка факторного впливу зовнішнього середовища реструктуризаційного процесу показала, що нормативно-правове забезпечення досить аргументоване, але відсутність взаємозумовленості в зонах впливу гальмує ефективний механізм даного процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Буряк П. Ю. Интегрированные предпринимательские структуры: перспективы развития Украины / П. Ю. Буряк. – Львів: Логос, 2005. – 564 с.
2. Климчук С. В. Управление финансовой реструктуризацией в процессе глобализации /С.В. Климчук // Финансы, денежное обращение и кредит в современных условиях: Всеукр. науч.-практ. конф.: тез. докл. – Симферополь, 2006. – С. 16-19.
3. Развитие интегрированных корпоративных структур в России / Ю. Винслав, В. Дементьев, А. Мелентьев, Ю. Якутин // Российский экономический журнал. – 2004. – № 11-12. – С. 27-41.

ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ

УДК: 316.7:37.013.43:37.091.212

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ

Барковський В.П. – к.пед.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Посилення уваги широкої громадськості до питань формування комунікативної культури особистості зумовлено соціально-правовими, культурологічними та науково-педагогічними факторами. Адже комунікативна культура безпосередньо впливає на характер вирішення багатьох службових, життєвих, соціально-правових проблем. Актуальність питань комунікативної підготовки студентів спонукає вчених у галузі філософії, правознавства, психології, етики, естетики та педагогіки до вивчення зазначеної проблеми. Звідси виникає необхідність науково-педагогічного забезпечення навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах країни.

Стан вивчення проблеми. Становлячи собою важливий компонент професійної діяльності, комунікативна культура водночас залишається тим питанням, яке ще недостатньо вивчено і осмислене на теоретичному рівні і поверхово висвітлене в науковій літературі. Особливості формування комунікативної культури серед молоді залишаються проблемними. Науково-педагогічний пошук переконує нас у тому, що проблема формування комунікативної культури у студентів є актуальною і вимагає свого конструктивного вирішення.

Завдання і методика досліджень. В умовах професійної підготовки студенти повинні засвоїти досвід професійного спілкування, набути відповідні знання, навички та вміння щодо різних форм комунікативної взаємодії з різними людьми. І саме під впливом навчально-виховного процесу формується комунікативна культура майбутнього спеціаліста.

Для формування високопрофесійних спеціалістів, забезпечення стабільності службово-трудових відносин та оптималь-

ної збалансованості чисельності працівників, пріоритетними визнано такі завдання:

- реалізація єдиної кадрової політики Міністерства аграрної політики та продовольства України;

- організація кадрової роботи на основі всебічного використання досягнень науки, передового вітчизняного та зарубіжного досвіду;

- удосконалення управління кадровими процесами на основі сучасної системи науково-аналітичного та інформаційного забезпечення;

- розвиток нормативно-правової бази кадрової роботи та її постійне вдосконалення з урахуванням сучасних вимог;

- визначення науково-обґрунтованих нормативів кадрового забезпечення;

- забезпечення реалізації соціальних прав і гарантій випускників ВНЗ. Формування комунікативної культури у студентів має здійснюватися у контексті зазначених вище принципів і напрямів роботи. Водночас, цей процес вимагає створення таких умов, які б дозволяли ефективно вирішувати зазначену проблему, ураховуючи специфіку та особливості комунікативних взаємин між студентами та викладацьким складом. Під час навчання у вищій школі майбутні працівники повинні засвоїти необхідний їм досвід комунікативної діяльності, сформувати у себе відповідальне ставлення до питань професійного спілкування з урахуванням сучасних соціальних вимог. Усе це стає можливим лише за наявності педагогічного забезпечення цього процесу, яке дозволяє послідовно формувати комунікативну культуру.

У зв'язку з усвідомленням необхідності успішного вирішення цього питання треба визначити такі завдання науково-педагогічного пошуку, які б передбачали:

- визначення умов, які необхідні для формування комунікативної культури у студентів;

- розкриття сутності та змісту умов формування комунікативної культури у майбутніх спеціалістів.

Визначення умов, які необхідні для формування комунікативної культури. Розгляд цього питання зумовлений тим, що комунікативна культура особистості належить до складних явищ, розвиток і функціонування яких стає можливим лише за певних умов. Дійсно, комунікативні властивості не передаються людині від на-

родження. Вона їх здобуває шляхом опанування соціального і культурного досвіду взаємин між людьми, актуалізації окремих елементів комунікативної культури у процесі самовиховання. Підвищення рівня комунікативної взаємодії особистості з іншими людьми поетапно забезпечується шляхом надання їй своєчасної та необхідної педагогічної допомоги з боку досвідчених і кваліфікованих спеціалістів у цій сфері знань.

Отже, існує декілька умов формування комунікативної культури особистості. Залежно від того, які саме завдання поставлені у формуванні її комунікативної культури, і визначається необхідність створення відповідних умов. Йдеться про формування комунікативної культури, а отже, обґрунтуванню мають підлягати умови, які вкрай необхідно створити для підготовки майбутніх спеціалістів до професійного спілкування.

Серед визначених вченими аспектів, які покликані сприяти формуванню комунікативної культури, виділяються перш за все соціальні і психологічні умови професійного спілкування особистості.

Соціальні умови формування комунікативної культури.

Як зазначає Л.П.Бусва, реальними посередниками усіх форм спілкування є не лише результати духовної діяльності – ідеї, цінності, ідеали, почуття і настрій і, але й матеріальні речі – засоби людської праці, об'єкти, які втілюють у собі соціальні цінності і людський досвід [1:215].

У процесі спілкування передається і засвоюється людський досвід, відбувається зміна структури і сутності взаємодіючих суб'єктів, формуються історично конкретні типи особистостей і вся різноманітність людської індивідуальності, відбувається соціалізація особистості.

Сьогодні одним із найважливіших завдань вищої школи є формування соціально адаптованої особистості. І в першу чергу це пов'язане з формуванням особистості як професіонала в сучасних умовах праці та технологічних процесах.

Аналізуючи соціальні умови, ми виходили з розуміння того, що комунікативна культура особистості є своєрідним відображенням і носієм соціального досвіду, який складається протягом тривалого періоду розвитку суспільства та інтегрує у собі найважливіші елементи взаємодії між людьми. Як відомо, спілкування між людьми стосується соціального, економічного, по-

літичного, культурного, мистецького життя, здійснюється на основі залучення цінностей світоглядного, морального, правового, естетичного, релігійного, політичного змісту, стосується різних галузей і сфер суспільних відносин. Саме тому, розглядаючи основні умови формування комунікативної культури, ми вважали необхідним у першу чергу виділити соціальні умови її формування.

Сучасні умови розвитку державного будівництва є принципово новим етапом в усвідомленні моральних засад суспільства, законотворчого процесу, діяльності органів державної влади і її ставлення до розвитку особистості, людини, суспільства в цілому, які зумовлені гуманізацією чинного законодавства, підвищенням інтересу до людської особистості, визначенням їх високої цінності. Зазначені обставини вимагають від випускників ВНЗ відповідного загальноосвітнього та фахового рівня, під час виконання службових обов'язків бути уважними, компетентними, витриманими та неупередженими у своїх діях. Але ці важливі якості лише тоді набувають реального змісту, коли вони поєднуються з моральною зрілістю, достатньою професійною підготовкою, відповідним рівнем вихованості та належною культурою поведінки.

Тому саме в процесі навчання треба заохочувати студентів до активного спілкування, формуючи їх комунікативну культуру, виховуючи небайдужою людину, яка добре усвідомлює своє місце, роль у суспільстві, бачить змогу і необхідність впливати, змінювати, покращувати цю дійсність і творити її своїми руками і розумом життя, за допомогою соціальної мотивації навчання (наприклад, яким чином сучасна ситуація в сільському господарстві пов'язана з досліджуваною проблемою, як ставляться до цієї проблеми родичі, знайомі, які займаються сільським господарством).

Викладачі повинні ставити конкретні питання під час розгляду навчальних питань: чи вміємо ми спілкуватися, чи можемо ми аргументовано, тактично, культурно і грамотно висловлюватися з різних питань. На жаль, сьогодні не рідкість, коли, спілкуючись зі студентами третіх – четвертих курсів, лоїх неспроможність пояснити у простий спосіб, загальною термінологією актуальні питання сьогодення. І це пов'язано не тільки з їх необізнаністю, а, в першу чергу, невмінням висловлюватися.

Соціалізації випускників вищих навчальних закладів буде сприяти цілеспрямована робота по формуванню почуття власної точки зору і вміння її відстоювати, усвідомлення своїх прав і вміння їх реалізовувати на практиці, завдяки комунікативним вмінням і навичкам, набутим у стінах навчального закладу.

Психологічні умови формування комунікативної культури. Виділення цих умов зумовлено тим, що комунікативна культура є самоорганізуючою системою, в основі якої лежить психологічний механізм, тобто здатність особистості сприймати, аналізувати, зберігати інформацію, використовувати її у певних ситуаціях взаємодії з іншими людьми.

Будь-яка людина виховується, розвивається, збагачує свої культурні, моральні, професійні здобутки, спілкуючись з іншими людьми.

Психологічні закономірності розвитку комунікативної культури стосуються перш за все емоційних, інтелектуальних, вольових проявів та поведінки людини.

Емоції становлять важливу форму самореалізації особистості. Реагуючи на життєві проблеми серцем і душею, сприймаючи їх внутрішнім чуттям, людина інтуїтивно охоплює сутність проблеми, більш глибоко і повно аналізує її. Емоції відображають внутрішні переживання і хвилювання.

Інтелектуальні прояви (від лат. *Intellectus* – пізнання, розуміння, розум) являють собою розумові здібності людини: здатність орієнтуватися в навколишньому середовищі, адекватно його відображати й перетворювати, мислити, навчатися, пізнавати світ і переїмати соціальний досвід; спроможність розв'язувати завдання, приймати рішення, розумно діяти, передбачати.

Структура інтелекту включає в себе такі психологічні процеси, як мислення, сприймання, запам'ятовування, мовлення та ін. Саме тому інтелектуальні дії людини є важливою основою формування його комунікативної культури. Адже побудова стратегії і тактики спілкування з людьми, які викликають професійний інтерес, може бути ефективною і залежати від того, наскільки продуманими, змістовними, виваженими і насиченими новим змістом будуть бесіди, розмови, пояснення, докази, судження і оцінки цієї особи.

У сучасних умовах усе частіше акцентується увага на вольових проявах комунікативної культури.

Ідеться про один із важливих чинників організації професійної діяльності, взаємодії з різними категоріями людей на основі особистої відповідальності, витримки, вміння тримати себе в різних життєвих ситуаціях.

Вольові зусилля є характерною ознакою професійної діяльності будь-якої людини.

Безперечно, без опори на власні почуття, розум, волю особистість не може плідно організовувати спілкування, втрачає можливість встановлювати відповідні контакти та взаємини з людьми з метою отримання, передачі або обміну інформацією.

Усвідомлення ролі психологічного фактора в системі професійного спілкування спонукає вчених до обґрунтування таких питань, як:

- психологічне супроводження службової діяльності (психологічна підтримка адаптації працівників до умов праці; підтримка високого рівня професійної готовності працівників, а також якісного вирішення ними професійних завдань; зведення до мінімуму шкоди від впливу психологічних факторів);

- професійно-психологічну підготовку (матеріальне забезпечення, а також організація і проведення професійної та психологічної підготовки; формування у студентів готовності до діяльності в практичних умовах; формування соціально-психологічної культури працівників), готовність до переходу від теоретичних понять та отриманих знань до сучасних професійних дій за обраним фахом.

Ураховуючи високий рівень розвитку суспільних відносин, технологічного забезпечення, на випускників ВНЗ сьогодні покладено відповідальні функції, а отже, і рівень психологічного навантаження в їх професійній і, зокрема, комунікативній діяльності є досить високий.

Не секрет, що сьогоднішні випускники вищих навчальних закладів доволі часто не встигають за швидкими змінами в сучасній промисловості, сільському господарстві, економічних відносинах. Стрімко змінюються методи й прийоми професійного спілкування.

Це положення набуває особливої актуальності у процесі професійного навчання, яке має особистісну зорієнтованість. Що це означає для майбутнього спеціаліста? Відповідаючи на це запитання, можемо зазначити, що у процесі професійної підготовки

майбутньому спеціалісту важливо займатися розвитком своїх почуттів, розуму і волі. Адже, як пише С.С. Сливка, "психологічна культура має велике практичне значення. Передусім, вона впорядковує його мислення та ділове мовлення, що дає можливість зрозуміти своє місце в суспільстві та серед колег, де можливі вияви зверхності, формального ставлення до справи. Крім того, психологічна культура активізує свідомість, розвиває почуття, забезпечує розумну (обґрунтовану, виважену) дію його волі. Адже можливі негативні спрямування волі, а високий рівень психологічної культури дозволяє запобігти цьому. Психологічна культура сприяє піднесенню настрою, створенню позитивної імпульсивності, наприклад, сором'язливості. Загалом, психологічна культура є виявом його суб'єктивності, що у свою чергу підвищує ефективність виконання службових обов'язків" [2 с. 178].

До психологічних умов формування комунікативної культури слід віднести:

- розвиток емоційно-чуттєвих сил і можливостей;
- збагачення розумових дій та інтелектуальної активності;
- виявлення вольових якостей, пов'язаних із саморегуляцією поведінки особистості та її ставлення до інших людей.

Висновки та пропозиції. Забезпечення психологічних умов формування комунікативної культури є важливим завданням вищої школи. Від його успішного вирішення залежатиме внутрішня цілісність і організованість особистості, її здатність переборювати складні, а часом і екстремальні психологічні ситуації і навантаження.

Використання соціально-психологічних аспектів формування комунікативної культури студентів може сприяти їх ефективному навчанню та опануванню обраною професією, вирішуючи тим самим кваліфікований підхід у процесі підготовки сучасних спеціалістів агропромислового комплексу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Буева Л.П. Человек : деятельность и общение.- М.: Мысль, 1978. - 215 с.
2. Сливка С.С. Інформаційна культура юриста: Монографія. - Івано-Франківськ, 1996.-156с.
3. Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI столітті. - К., 2001. - 15 с.

УДК: 347.232

**ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИНИКНЕННЯ ПРАВА ВЛАСНОСТІ
НА НОВОСТВОРЕНИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК***Єрмолаєва Н.І. – ст. викладач, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Актуальність даної теми полягає у тому, що із запровадженням ринкової економіки держава головним чином покладає сам факт задоволення потреб громадян у вирішенні житлових проблем на самих цих осіб. Також до чинників, які вплинули на розповсюдження індивідуального будівництва, належить «ієрархія» громадян за майновим статусом, що і приводить до бажання побудувати власний будинок із індивідуальним дизайном (це можна розцінювати як психологічний аспект), надання банківськими установами грошових коштів у кредит для індивідуального будівництва (майновий аспект) та удосконалення законодавства, що надає можливість або самостійно здійснювати будівництво, або ж покласти такий обов'язок на інших осіб, тобто укласти договір, як приклад, договір будівельного підряду (правовий аспект).

Стан вивчення проблеми. Дана тема досліджувалася такими науковцями, як Н. Безсмертна, І. Бережна, С. Гринько, Л. Ковальський, М. Миколук та ін.

24 серпня 1991 року Україна здобула незалежність, що і вплинуло на створення власної системи права (хоч більша частина була і рецепційована) та їх складових, встановлення власного державного ладу і стало підставою для розробки Основного Закону держави, в якому б закріплювалися основні принципи найважливіших сфер суспільного життя.

За час існування України у складі СРСР найвагоміша роль приділялася саме державній формі власності. Держава повністю брала на себе забезпечення громадян житлом, здійснювала загальнодержавні програми розвитку будівництва.

У новоствореній на той час Конституції України, що була прийнята 28 червня 1996 року, закріплювалося існування, окрім державної форми власності, ще й таких, як комунальна та приватна власність. Однією із можливостей набуття житла у приватну власність було визначено самостійне будівництво або придбання його у

власність, або інші варіанти законної поведінки людини, спрямовані на отримання житла (ст. 47 Конституції України).

Після прийняття Конституції постала необхідність прийняття певних нормативно-правових актів, які б деталізували положення Основного Закону. У результаті 16 січня 2003 року було прийнято Цивільний кодекс України, в якому детальніше розкривалося питання індивідуального будівництва.

В одній із статей Цивільного кодексу України, а саме ч. 2 ст. 331, закріплюється такий порядок набуття права власності на новостворене нерухоме майно або об'єкти незавершеного будівництва, як «право власності на новостворене нерухоме майно (житлові будинки, будівлі, споруди тощо) виникає з моменту будівництва (створення майна)» або (як передбачено п. 2 ч. 2 цієї ж статті) «якщо договором або законом передбачено прийняття нерухомого майна до експлуатації, право власності виникає з моменту його прийняття до експлуатації».

Завдання та методика дослідження. Метою наших досліджень стало питання виникнення права власності на новостворений житловий будинок.

Доцільно розпочати розгляд даного питання з того, що право власності розглядається в об'єктивному та суб'єктивному значенні. В об'єктивному аспекті право власності - це сукупність правових норм, які встановлюють і охороняють приналежність матеріальних благ конкретним суб'єктам. У суб'єктивному значенні - це передбачене і гарантоване законом право конкретного суб'єкта-власника здійснювати володіння, користування та розпорядження щодо належного йому майна на свій розсуд і з будь-якою метою, якщо інше не передбачено законом [1, с. 133-134].

-(Якщо розглянути право власності на новостворений об'єкт нерухомості лише в об'єктивному аспекті, то можна стверджувати, що право власності виникає саме з моменту завершення будівництва (оскільки до завершення будівництва даний об'єкт вважається лише загальною кількістю матеріалів).

Але сутність приватної власності на нерухомість і полягає у тому, що особа має право самостійно та вільно продати, подарувати, заповісти чи іншим чином розпорядитися ним.

Виникає питання, як саме можна розпорядитися своїм нерухомим майном, якщо воно не було зареєстровано державою у встановленому законом порядку?

Відповідно до ст. 3 Закону України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень» правочини щодо нерухомого майна вчиняються, якщо право власності на це майно зареєстровано відповідно до закону, а також ст. 4 цього ж Закону визначає, що обов'язковій державній реєстрації підлягає право власності на нерухоме майно [3].

Фактично особа, яка збудувала будинок або інше приміщення на власній або орендованій земельній ділянці, виступає власником даного майна. Але, розглядаючи дане питання саме з боку чинного законодавства, слід зазначити, що право власності особа може набути, або зареєструвавши нерухомість, або за рішенням суду.

Результати дослідження. Хоч діючий Цивільний кодекс України має більш досконалу структуру та врегульовує ширше коло суспільних відносин порівняно зі старим кодексом, але колізій все ж таки не було уникнено. А саме те, що, не зважаючи на інші нормативно-правові акти, є наявний суперечливий характер статей 182 та 331 Цивільного кодексу. Оскільки дані норми мають однакову юридичну силу, але в той же час одна закріплює «право власності та інші речові права на нерухомі речі, обмеження цих прав, їх виникнення, перехід і припинення підлягають державній реєстрації» (ч. 1 ст. 182 Цивільного кодексу), інша ж зазначає, що «право власності на новостворене нерухоме майно виникає з моменту завершення будівництва або прийняття до експлуатації» (п. 2 ч. 2 ст. 331 Цивільного кодексу). Доцільно звернути увагу на те, що п. 2 ч. 2 ст. 331 Цивільного кодексу встановлює можливість виникнення права власності з моменту прийняття до експлуатації, якщо це передбачено договором. Договір дійсно виступає джерелом цивільного права, і сторони в договорі можуть відступити від положень актів цивільного законодавства і врегулювати свої відносини на власний розсуд (п. 1 ч. 3 ст. 6 Цивільного кодексу), але не слід забувати, що п. 2 ч. 3 ст. 6 Цивільного кодексу забороняє такий відступ від приписів законодавства, якщо обов'язковість вчинення певних дій (у даному випадку саме державна реєстрація нерухомості) прямо встановлена законодавством.

Ще однією підставою вважати, що підтвердженням права власності на нерухомість є лише державна реєстрація майна, можна назвати той факт, що встановлюється державна реєстрація на припинення права власності на це ж майно. Як приклад, у разі від-

мови від права власності на нерухомість обов'язковим є засвідчення даного факту органом державної реєстрації [2, с. 133].

Висновки та пропозиції. Отже, можна зробити висновок, що виникнення права власності на новостворене нерухоме майно з моменту завершення будівництва або прийняття його до експлуатації має лише об'єктивне значення, причому виключає таку складову права власності, як право розпорядження, що є неможливим без державної реєстрації. І лише п. 3 ч. 3 ст. 331 Цивільного кодексу, відповідно до якого «право власності на нерухоме майно виникає з моменту державної реєстрації», є таким, що відповідає чинному законодавству і не створює суперечностей з іншими нормами Цивільного кодексу України або нормативно-правовими актами.

Перспектива подальших досліджень. Подальше вивчення проблеми права власності на нерухомість галузі цивільного та житлового права вбачається як подальше вдосконалення цієї галузі права щодо сутності приватної власності на нерухомість і полягає в тому, що особа має право самостійно та вільно продати, подарувати, заповісти чи іншим чином розпорядитися ним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Безсмертна Н. Співвідношення понять «право власності» та «здійснення права власності» // Право України. - 2003. - № 11. - С. 133-137.
2. Гринько С. Правові аспекти відмежування реєстрації прав на земельні ділянки та реєстрації прав власності на нерухоме майно в Україні // Право України. - 2009. - № 3. - С. 132-135.
3. Закон України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень» від 1 липня 2004 року № 1952-IV.
4. Конституція України від 28 червня 1996 р. зі змінами та доповненнями. - К., 2007.
5. Цивільний кодекс України: Зі змінами та доповненнями станом на 10 квітня 2008 року / Упорядники: В.Л. Яроцький, В.І. Борисова - Харків: Право, 2008. - 400 с.

АНОТАЦІЇ

Базалій В.В., Малигін Б.В., Дюдяєва О.А. – Магнітно-імпульсна обробка насіння як метод підвищення врожайності зернових культур

У статті розглянуто необхідність передпосівної стимуляції насіння з метою поліпшення його посівних показників, особливо для посушливих районів, до яких відносяться сільськогосподарські угіддя Південного степу України. Під час лабораторних та польових досліджень на насінні соняшнику вивчалися можливості застосування магнітно-імпульсної обробки (МІО) насіння. Виділено режими, за яких насіння мало високу схожість та енергію проростання.

Ураховуючи результати досліджень, наробки провідних фахівців щодо поліпшення якісних показників насіннєвого матеріалу, сформульовано пропозиції щодо основних етапів підготовки до сівби насіння сільськогосподарських культур.

Ключові слова: схожість, енергія проростання, показники якості насіння, передпосівна підготовка, магнітно-імпульсна обробка.

Аверчев О.В. - Динаміка і структура виробництва проса в Херсонській області

У статті розкрито динаміку і структуру виробництва проса в Херсонській області. У результаті проведених досліджень встановлено, що лише комплексне використання інноваційних технологій і створення сприятливих умов вирощування стане основою зростання економічної ефективності виробництва досліджуваної культури.

Ключові слова: просо, динаміка, структура, ефективність, економіка, основні, повторні посіви.

Андрусенко І.І., Задніпряний К.О. – Водний режим ґрунтів виноградариків східного побережжя Криму

Досліджувались особливості формування природного і антропогенного зволоження намівних слабо еродованих ґрунтів та чорноземів південних, проводилась деталізація і розробка крапельних режимів зрошення. Оцінка дії вологозапасів, спосо-

бів поливу і режимів зрошення на біологію культури і її продуктивність.

Ключові слова: виноград, способи поливу, режим зрошення, вологість ґрунту, продуктивність культури.

Василенко А.О., Дерезізова О.Ю., Тимчук С.М., Поздняков В.В, Тимчук В.М. - Вміст сухої речовини та цукрів у технічно стиглому зерні різних сортів овочевого гороху

Встановлено, що мутація гороху г викликає зниження вмісту сухої речовини та крохмалю і підвищення вмісту водорозчинних фракцій вуглеводів у зерні технічної стиглості. Сорти гороху - носії цієї мутації дуже відмінні між собою за вмістом сухої речовини, відновлюючих цукрів та цукрози і найбільш широким розмахом мінливості вирізняється вміст цукрози. Виділено джерела високого вмісту цукрози для використання в селекції овочевого гороху на якість зерна.

Ключові слова: горох овочевий, сорти, якість зерна технічної стиглості, вміст сухої речовини, вміст цукрів.

Василенко Н.С. – Продуктивність і якість сортів рицини у зв'язку зі строками сівби та густотою стояння рослин

Викладено результати сортової агротехніки рицини з різною групою стиглості. Виявлено оптимальний строк сівби та густоти стояння. Встановлено вплив досліджуваних факторів на ріст і розвиток рослин рицини різних груп стиглості. Визначена якість насіння рицини залежно від сорту, строку сівби і густоти стояння рослин. Проведено економічну й енергетичну оцінку досліджуваних сортів рицини різного типу розвитку.

Ключові слова: рицина, сорт, строк сівби, густина стояння рослин, урожайність, вихід олії

Василенко Р.М. – Вплив способу сівби та норми висіву на продуктивність італійського проса (*Setaria Italica maxima*) в умовах півдня України

У статті викладено результати досліджень ефективного вирощування італійського проса при звичайному рядковому способу сівби (15 см) з нормою висіву 3 млн./га при використанні на зелену масу і широкорядного способу сівби з шириною

міжрядь 45 см та нормою 2 млн./га при його використанні на зерно в умовах південного Степу України.

Ключові слова: продуктивність, італійське просо, спосіб сівби, норма висіву.

Жуйков О.Г. – Еколого-економічні аспекти застосування різних страхових гербіцидів у агрофітоценозах олійних культур родини Капустяні

У статті розглянуто ефективність окремого та комплексного застосування в посівах гірчиці сарептської та білої страхових гербіцидів для знищення дводольних та злакових бур'янів, вплив зазначених факторів на динаміку бур'янів в агрофітоценозах, коефіцієнт виживання культур, урожайність кондиційного насіння, вміст у насінні сирої олії, загальний збір олії та гірчичного шроту, рівень рентабельності та коефіцієнт енергетичної ефективності.

Ключові слова: гірчиця сарептська, гірчиця біла, захист від бур'янів, динаміка чисельності, гербіциди, урожайність насіння, олійність, збір олії та шроту, економічна та енергетична ефективність.

Ізотов А.М., Тарасенко Б.О. - Вплив зростаючих доз фосфорного і азотного добрива на врожайність зерна озимої пшениці при різній забезпеченості ґрунту рухливими фосфатами.

Узагальнено результати польових дослідів за шість років досліджень, розраховане рівняння регресії шуканої залежності.

Ключові слова: озима пшениця, врожайність, фосфорне добриво, азотне добриво, рухливі фосфати, математичне моделювання.

Коваленко А.М., Тимошенко Г.З. - Спосіб вирощування гороху на темно – каштановому ґрунті в умовах природного зволоження південного Степу України

Наведено результати досліджень щодо оптимізації доз мінеральних добрив, норм висіву насіння і хімічного захисту рослин від бур'янів та шкідників.

Ключові слова: горох, дози мінеральних добрив, норми висіву насіння, хімічний захист, урожайність.

Коковіхін С.В., Писаренко П.В., Іванова Є.І. - Використання комп'ютерних технологій при вирощуванні сої на зрошуваних землях півдня України

У статті наведено короткий опис електронно-дорадчого комплексу "Соє" та надано детальні інструкції щодо використання новітніх комп'ютерних технологій при вирощуванні сої на зрошуваних землях півдня України

Ключові слова: соя, мікрозрошення, технології вирощування, електронно-дорадчий комплекс, база даних, навігаційна панель, система, гіперпосилання, веб-сторінка

Конашук І.О. - Вплив добрив і родючості ґрунту на ріст, розвиток та врожай тритикале озимого за вирощування його на півдні України

Наведено дані впливу мінеральних добрив та родючості ґрунту на ріст, розвиток і врожай тритикале озимого.

Ключові слова: тритикале, добрива, ґрунт, врожай.

Маркова Н.В. - Вплив строків сівби на ріст та розвиток гібридів соняшнику

У статті приведено результати досліджень щодо впливу строків сівби на польову схожість, динаміку з'явлення сходів, особливості росту і розвитку рослин гібридів соняшнику різних груп стиглості.

Ключові слова: соняшник, гібриди, строки сівби, польова схожість, ріст, розвиток.

Мартинюк М.М., Тимчук С.М., Поздняков В.В., Тимчук В.М., Харченко Л.Я., Харченко Ю.В. - Зернова продуктивність ліній та гібридів кукурудзи на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 в умовах Лісостепу України

Встановлено, що лінії та гібриди кукурудзи на основі мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 відрізняються більш низькою зерновою продуктивністю ніж лінії та гібриди звичайного типу і саме значне зниження зернової продуктивності викликає мутація sh_2 . Лінії кукурудзи - носії мутацій su_1 , sh_1 та sh_2 дуже відмінні між собою за ефектами комбінаційної здатності щодо зернової продуктив-

ності і ці ефекти досить стабільно проявляються в погодних умовах Лісостепу України.

Ключові слова: кукурудза, ендоспермові мутації, лінії, гібриди, зернова продуктивність.

Мацай Н.Ю., Соколовська І.М., Махмуд Моххамад Сулейман Аль-Бдур - Агротехнічні прийоми підвищення врожайності озимого ячменю

Представлено результати вивчення впливу строків сівби, норм висіву насіння озимого ячменю, впливу різних попередників на формування врожайності озимих сортів і сортів-двуручек в умовах північно-центральної помірно посушливої підзони Степу України.

Ключові слова: озимий ячмінь, строки сівби, норми висіву, попередники, урожайність.

Морозов Р.В. - Розвиток галузі рисівництва в Україні за роки незалежності

Проаналізовано особливості розвитку галузі рисівництва в Україні за роки незалежності. Визначено основні показники економічної ефективності виробництва рису. Одержані результати доповнюють існуючий теоретичний та практичний досвід рисосіяння на півдні України, сприяють підвищенню економічної та екологічної ефективності галузі рисівництва.

Ключові слова: економіка сільського господарства, ефективність, рис.

Нетіс І.Т., Сергєєв Л.А. – Підвищення врожайності і якості зерна пшениці озимої після стерньових попередників

Показано, що пшениця озима, яка розміщується після стерньових попередників, при внесенні достатньої кількості добрив і захисті рослин від бур'янів, хвороб і шкідників, може забезпечувати врожайність зерна більше 40 ц/га третього класу.

Ключові слова: пшениця озима, добрива, захист рослин, якість зерна.

Новак О.Л. – Водоспоживання коренеплодів столового буряку у поживних посівах для тривалого зберігання

У статті приводяться дані водоспоживання коренеплодів столового буряку залежно від передпосівного фону, фону живлення, строку сівби та густоти стояння рослин. Сумарне водоспоживання залежно від досліджуваних факторів коливалося від 3615 до 4519 м³/га, а коефіцієнт водоспоживання – від 68 до 179 м³/т. Мінімальний коефіцієнт водоспоживання отримано від 68 до 101 м³/т у варіантах внесення мінеральних добрив у нормі N₉₀P₉₀K₉₀ та N₄₅P₄₅K₄₅.

Ключові слова: столовий буряк, строки сівби, густота стояння, сумарне водоспоживання, коефіцієнт водоспоживання, мінеральні добрива.

Ушкаренко В.О., Тищенко О.П., Коковіхін С.В. - Репрезентативність гідралічних ґрунтових балансомірів за біологічним розвитком рослин

У статті наведено результати досліджень репрезентативності гідралічних ґрунтових балансомірів за проходженням процесів росту і розвитку озимої пшениці, кукурудзи на зерно і люцерни в контейнері балансоміра і на полі.

Ключові слова: гідралічний ґрунтовий балансомір, репрезентативність, фази розвитку, динаміка росту, озима пшениця, кукурудза, люцерна

Ушкаренко В.О., Шевченко І.В., Минкін М.В. - Стан та перспективи розвитку галузі промислового виноградарства в Україні

Проведено аналіз фактичного стану галузі промислового виноградарства в Україні. Запропоновані інноваційні моделі створення високопродуктивних промислових виноградників.

Ключові слова: виноград, криза, технологія вирощування, обробіток ґрунту, сорти, добрива, підготовка фахівців.

Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Макуха О.В. - Перспективи використання інформаційних технологій для встановлення динаміки листкової площі та евапотранспірації лікарських рослин в умовах півдня України

У статті висвітлено проблеми використання інформаційних технологій для встановлення листкової площі та евапотран-

спірації лікарських рослин в умовах півдня України. Наведено практичні поради по спеціальному програмному забезпеченню, дані рекомендації для використання в науково-дослідній роботі

Ключові слова: лікарські рослини, програма, площа листя, евапотранспірація, метеорологічні показники, моделювання

Хареба В.В. Кузнєцова І.В. Хареба О.В. - Харчове і лікувально-профілактичне значення овочевих і баштанних культур

Визначено особливості правильного використання біохімічного складу овочевих і баштанних культур (вуглеводів, білків, вітамінів, харчових волокон, мінеральних та пектинових речовин, органічних кислот та інших корисних сполук) у поєднанні з органолептичними показниками при створенні нових технології переробки та для харчування різних верств населення.

Ключові слова: біохімічний склад, овочеві і баштанні культури, лікувально-профілактичні властивості, мінеральні та пектинові речовини, функціональні та оздоровчі продукти харчування.

Бомко В.С. - Вплив DL-метіоніну на показники відтворної здатності високопродуктивних корів

На підставі даних, отриманих під час проведення науково-господарського дослідження з вивчення DL-метіоніну, доведено, що найменший сервіс-період та індекс осіменіння був у корів 3-ї дослідної групи, які споживали в перший період лактації раціон з пониженим вмістом сирого протеїну і підвищеним вмістом важкорозчинної його фракції і метіоніну до 0,77 г на 1 кг сухої речовини.

Ключові слова: раціон, DL-метіоніну, високопродуктивні корови, сервіс-період, індекс осіменіння, сирий протеїн, фракції протеїну.

Галушко І.А. – Екстер'єрні особливості та молочна продуктивність корів голштинської породи різних ліній

Проведено оцінку екстер'єрних особливостей та молочної продуктивності у корів голштинської породи різних ліній. Встановлено, що корови ліній Елевейшна і Валіанта мали вищі

значення серед аналогів майже за всіма екстер'єрними показниками, ця тенденція відобразилась і на молочній продуктивності.

Ключові слова. екстер'єр, проміри, індекси, ознаки молочної продуктивності.

Марикіна О. С. – Оцінка корів червоної степової породи за величиною надою за перші три місяці першої лактації та її вплив на подальшу продуктивність

Проведено дослідження ефективності оцінки корів за величиною сумарного надою за перші три місяці першої лактації та виявлено вплив такої оцінки на подальшу молочну продуктивність та відтворювальні якості корів. Одержані результати дозволяють прогнозувати параметри лактаційного процесу у молочних корів.

Ключові слова: сумарний надій, стандартизація надоїв, молочна худоба, рання оцінка.

Омельчук В.І., Войналович С. А. - Відгодівельні та м'ясні якості свиней великої білої та породи дюрок при інбридінгу та реціпрокному схрещуванні

У статті зроблено аналіз м'ясних та відгодівельних якостей свиней при інбридінгу та реціпрокному схрещуванні поміж породами дюрок та великою білою.

Ключові слова: селекція, дюрок, велика біла, відгодівля, приріст.

Пересулько А.В. – Еколого-генетичні параметри сучасних яєчних кросів

Вивченню еколого-генетичні параметри несучості птиці різних світових кросів, які проходили одночасно порівняльну оцінку в умовах інтенсивності технології виробництва харчових яєць.

Визначено показники несучості птиці в межах фінальних гібридів птиці. Проведено групування кросів за співвідношенням параметрів пластичності і стабільності несучості.

Ключові слова: лінія, генотип, генофонд, крос, пластичність, гібрид, популяція, дисперсія.

Туніковська Л.Г. - Вплив типів розведення та стабілізуючого відбору на продуктивні якості підсвинків

Проведено дослідження відгодівельних, м'ясних і забійних якостей молодняку свиней, які розподілені на класи за живою масою. У дослідах проведено порівняння досліджуваних якостей у чистопорідних та помісних тварин. Встановлена перевага свиней класів M^0 і M^+ незалежно від методів розведення.

Ключові слова: модальний клас, відгодівельні якості, молодняк, розведення, свині.

Черемисова О.В., Крамар Н.І. – Вплив онтогенетичних ознак корів-матерів центрального зонального типу української червоної молочної породи на молочну продуктивність корів-дочок

У статті наведено дані щодо впливу ознак раннього онтогенезу та молочної продуктивності корів-матерів на формування молочної продуктивності корів-дочок центрального зонального типу української червоної молочної породи. Визначено, що тривалість ембріонального періоду, показники молочної продуктивності корів-матерів мають вірогідний вплив на формування молочної продуктивності корів-дочок.

Ключові слова: українська червона молочна порода, корови-матері, корови-дочки, молочна продуктивність, корелятивний зв'язок, сила впливу.

Шевченко Т.В. – Використання пробіотика «БАЙКАЛ ЕМ 1» при вирощуванні каченят

На основі проведених досліджень встановлено, що використання пробіотику «Байкал ЕМ 1» при вирощуванні каченят кросу «Темп» до 1-тижневого віку позитивно впливає на життєздатність та основні показники м'ясної продуктивності каченят, що проявляється у збільшенні збереженості поголів'я на 2%, середньої живої маси каченят обох статей в кінці вирощування - на 101,0...149,6 г.

Ключові слова: качки, пробіотик, вирощування, жива маса, збереженість, витрати корму.

Ясєвін С. Є. – Технологічні особливості доїння корів у доїльний залі на установці «Карусель»

Представлено результати досліджень послідовності технологічних операцій процесу доїння корів у доїльний залі на установці «Карусель» і доведена можливість одержання молока високої якості.

Ключові слова: технологія, процес, корова, машинне доїння, вим'я, установка

Широкий Є.І., Стоянова О.В., Короленко В.О., Гудзь В.А., Шанін О.Д. - Розробка функціональних напоїв на основі яблучного соку

Встановлено, що культури молочних дріжджів *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium*, які традиційно використовуються у виробництві кисломолочних продуктів, придатні для часткової ферментації яблучного соку, як освітленого так і неосвітленого. Розроблено рецептури напоїв на основі ферментованого яблучного соку, збагаченого біомасою молочних дріжджів *Lactobacillus acidophilus* і *Bifidobacterium* і продуктами їхнього бродіння.

Ключові слова: яблучний сік, функціональні продукти, лактобактерії, ферментація, рецептури.

Бекін А.Г., Вундцеттель М.Ф., Мельченков Є.А. – Рибогосподарське освоєння малих озер і водосховищ центральних регіонів Росії

У статті проведена оцінка кормової бази та іхтіофауни малих озер та водосховищ центральних регіонів Росії, надані рекомендації щодо спрямованого формування промислової іхтіофауни в даних водоймах, надані пропозиції щодо використання знарядь лову при промислі риби.

Ключові слова: озеро, водосховище, іхтіофауна, фітопланктон, зоопланктон, зообентос, макрофіти, мальки, цьоголітки, однорічки, стави.

Діріпаско О.О., Забрда Т.А., – Розмірна морфологічна мінливість бичка - кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) Азовського моря

Досліджено розмірну мінливість бичка-кругляка Азовського моря за ознаками морфології. Показано, що для порівняльного аналізу необхідно підбирати суто однорозмірних особин,

з урахуванням статевої приналежності. Встановлено, що найменші відмінності індексів пластичних ознак мають риби довжиною тіла від 9 до 13 см.

Ключові слова: мінливість, бичок-кругляк, ознаки морфології, індекси ознак.

Желтов Ю.О., Олексієнко О.О., Грех В.І. – Вплив на рибницькі і фізіологічні показники товарного коропа різної густоти посадки при вирощуванні його в ставах без годівлі та з використанням лише природного корму

Представлено матеріали проведених досліджень щодо впливу густоти посадки, при вирощуванні товарного коропа в ставах з використанням лише природної їжі, на його ріст, продуктивність, фізіологічні показники, нагромадження енергії. Установлено, що за нормативної густоти посадки (750 екз/га) товарний короп добре росте, а зі збільшенням її до 1500 екз/га, приріст маси знижується до 43,6%

Ключові слова: густина посадки, короп, став, ріст, корм.

Кононцев С.В., Гороховська Ю.Р. – Хвороби декоративних риб та шляхи їх поширення

Проведено аналіз причин виникнення хвороб риб у декоративній аквакультурі, виявлено основні види заразних та незаразних хвороб риб, які реалізуються у мережах зоомагазинів. Визначено шляхи поширення хвороб акваріумних риб та необхідні профілактичні заходи.

Ключові слова: хвороби акваріумних риб, декоративна аквакультура, профілактика та лікування риб

Мальцев В.Н. – Про ветеринарно-санітарний епізоотичний стан піленгаса у південній частині Азовського моря

У статті наводяться дані про проведені клінічні, патологоанатомічні, неповні паразитологічні дослідження 190 екз. риб промислового розміру, які були виловлені зябровими сітками і кільцевими неводами у південній частині Азовського моря. Частка риб з очевидними клінічними і патологоанатомічними ознаками захворювання не перевищувала 1 %.

Ключові слова: піленгас, вилов, інфекційна, інвазійна, клінічна, паразитологічна.

Міхєєв В.П., Мельченков Є.А., Калмикова В.В., Міхєєв П.В., Мишкін А.В., Ражуков Р.С. – Відтворення вирезуба у зв'язку зі збереженням біорізноманіття

У наведеній статті представлено окремі моменти технології штучного відтворення вирезуба в індустріальних умовах та в водосховищах за випасної технології.

Ключові слова: вирезуб, молодь, стави, УЗВ, басейни, лотки, плідники, ремонт, посадковий матеріал.

Мельченков Є.А., Приз В.В., Тансиқбаєв Н.Н. – Особливості культивування африканського сома *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) у першій зоні рибництва

У статті наводяться попередні дані із використання африканського сома за комбінованої технології при вирощуванні в установках замкненого циклу водопостачання та ставах першої зони рибництва.

Ключові слова: аквакультура, сом кларіас, життестійка молодь, маса, кормовий коефіцієнт, стави, стартові корми, щільність посадки.

Петрова Т.Г., Мельченков Є.А., Козовкова Н.А., Кушнірова С.А. – Від колекції осетрових до породи

У статті наведено шляхи отримання порідних груп та порід різних видів та гібридів осетроподібних.

Ключові слова: ленський осетер, стерлядь, одомашнена форма, селекція, порода, породна група, маточне стадо.

Таразевич Є.В. – Порівняльна характеристика відтворювальних якостей самок коропа різних порід в умовах заводського нересту

У роботі представлена порівняльна характеристика показників плодючості самок коропа білоруської селекції та імпортованих порід. Встановлено, що самки тремлянського коропа за показником робочої плодючості в умовах заводського нересту поступаються самкам інших порід. Підвищеної плодючістю характеризується лінія ізобелінського коропа суміш луската. Високий коефіцієнт варіації з репродуктивних показниками вказує на

можливість проведення селекційних робіт у бік збільшення плодючості самок коропа.

Ключові слова: короп, порода, лінія, нерест, робоча плодючість, відносна робоча плодючість.

Хохлов С.М., Найдич О.В. – Деякі структурні особливості розвитку зародків костистих риб

У статті визначена роль перибласту в онтогенезі кісткових риб (на основі аналізу літературних даних). Також показана його роль у детермінації положення тіла майбутнього зародка щодо полюсів яйця та трофічна функція. Під час гастрюляції відбувається поширення перибласту по поверхні жовткового синцитію, що супроводжується зміною мікрорельєфу як зовнішньої, так і базальної його частин.

Ключові слова: перибласт, епіболія, жовтковий цитоплазматичний шар, синцитіальна корона, цитоплазматичні ostrivci.

Шекк П.В. – Маніпуляційний стрес у чорноморських риб різних екологічних груп і фізіологічного стану

Досліджено зміни енергетичного обміну у зв'язку з маніпуляційним стресом у чорноморських риб. Показано, що величина і тривалість «хендлінгу» залежить від екологічних особливостей риб, їх віку і фізіологічного стану. У плідників акліматизованих до умов неволі стрес виражений слабше, ніж у «диких» плідників.

Ключові слова: енергетичний обмін, хендлінг, чорноморські риби, екологія, вік, фізіологічний стан.

Бойко М.Ф. – Мохоподібні України у природоохоронних документах

У статті викладено екологічну роль мохоподібних України, а також заходи їх охорони. Особлива увага зверталась на реєстрування цінних, рідкісних та зникаючих видів мохоподібних в природоохоронних документах.

Ключові слова: мохоподібні, Україна, охорона природи.

Бойко П.М. – Аналіз раритетної фракції фітокомпоненти Нижньодніпровського екокоридору НЕМУ

Подається аналіз раритетного фіторізноманіття Нижньодніпровського екокоридору в межах Херсонської області, з точки зору насиченості рідкісними та зникаючими видами рослин, що занесені до Червоних списків різних рангів.

Ключові слова: Нижньодніпровський екокоридор, рідкісні види рослин, екомережа.

Власюк О.А., Абрамович - О.В. Диференційоване використання та охорона осушуваних ґрунтів Полісся України

Розглянуто необхідність і заходи з ефективного використання осушуваних земель.

Ключові слова: осушення, негативні явища, агроекологічний стан, природно-територіальні комплекси.

Гудков І.М., Майдебуря О.П. – Повторне радіонуклідне забруднення у системі «Ґрунт-рослини» зрошувальною водою на півдні України

Наведено проблемні аналізи вмісту радіонуклідів в воді і ґрунті, проведені в попередній період, до 2008р. Вказується на те, що ситуація суттєво не змінилась, але, вочевидь, стабілізувалась на рівні 2000р.

Ключові слова: радіонукліди, забруднення, зрошувальна вода, ґрунт.

Мяновська М.Б., Давидова І.В. - Екологічний стан основних річок Житомирської області

У статті розглядається одне з актуальних питань впливу господарської діяльності на якість води в основних річках Житомирської області. Досліджено зміну гідрохімічних показників води основних річок області внаслідок антропогенного навантаження, проаналізовано використання та водовідведення води, визначені найбільші підприємства-забруднювачі водних об'єктів. Відповідно до гідрохімічних показників здійснено оцінку якості води у досліджуваних створах за допомогою комплексного екологічного індексу.

Ключові слова: гідрохімічні показники, антропогенне навантаження, комплексний екологічний індекс, оцінка якості води.

Пилипенко Ю.В., Лобанов І.А. – Екологічна оцінка якості рибопродукції ляща Дніпровсько-Бузької естуарної системи

Дано екологічну оцінку якості рибопродукції ляща, виловленого в Дніпровсько-Бузькій гирловій області, за результатами якої виявлено, що рівень концентрації іонів важких металів та питомої активності радіонуклідів є незначними. Таким чином, доведено, що якість рибопродукції ляща за цими показниками відповідає медико-біологічним вимогам, що ставляться до продовольчої сировини і харчових продуктів.

Ключові слова: екологічна оцінка, рибопродукція ляща, концентрація, радіонукліди, важкі метали.

Ходосовцев О.Є., Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Пономарьова О.А., Мальчикова Д.С., Селюніна З.В. – Територіальні аспекти запроектованого національного природного парку «Нижньодніпровський»

Указано особливості територіальної організації дельтової зони Дніпра з точки зору розбудови функціональної структури запроектованого національного природного парку «Нижньодніпровський».

Ключові слова: дельтова зона Дніпра, функціональна структура, національний парк.

Щербак В.І., Пономаренко Н.М. - Екологічний стан та якість води вирощувальних ставів за бактеріологічними показниками при внесенні органічних добрив

Оцінено екологічний стан та якість води вирощувальних ставів за мікробіологічними показниками при штучній інтенсифікації природної кормової бази внесенням нетрадиційного добрива – пивної дробини та перегною, який традиційно використовується в рибництві. Доведено, що якість води вирощувальних ставів при внесенні пивної дробини характеризується такими ж показниками, що і при внесенні перегною.

Ключові слова: екологічний стан, якість води, органічні добрива.

Білоусов О.М. - Ринок сої та продовольча безпека в Україні

У статті досліджувалось теоретичне і практичне формування ринку сої та її переробки в Україні.

Ключові слова: ринок, продукція, попит, конкурентоспроможність, державне регулювання.

Бойко Л. І., Перерва К. А. – Удосконалення обліку податку на прибуток в умовах реформування податкової системи України

Стаття присвячена розгляду питання удосконалення обліку податку на прибуток в умовах реформування податкової системи України. Проведено аналіз стану Податкової системи, а саме розглянуто позитивні та негативні сторони нововведень до Податкової системи України, а також виявлено завдання, які необхідні для вирішення проблем та визначення перспективи розвитку.

Ключові слова: Податкова система, податок на прибуток, реформа, адміністрування податку, Податковий кодекс.

Ботвіна Н.О. – Перспективи застосування фінансових інноваційних технологій в аграрній сфері

Нині, за умов фінансової та кредитно-інвестиційної непривабливості і обмеженості власних та бюджетних коштів, об'єктивною необхідністю є пошук нових можливостей залучення фінансових ресурсів для розвитку матеріально-технічної бази суб'єктів аграрної сфери, що ставить на часі розробку теоретичного інструментарію фінансових інноваційних технологій та адаптацію їх застосування до вітчизняних умов функціонування фінансових установ та суб'єктів аграрної сфери.

Ключові слова: інноваційні технології, лізинг, опціон, франчайзінг, своп.

Вишневська О.М. – Оптимізація ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки для забезпечення продовольчої безпеки

У статті розглянуто питання оптимізації ресурсного потенціалу аграрного сектора. Обґрунтовано необхідність системності та дієвості оптимізації ресурсного потенціалу з урахуван-

ням регіональних особливостей сільських територій країни. Представлено ознаки реалізації заходів щодо оптимізації ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки.

Ключові слова: ресурсний потенціал, оптимізація, інтегральний показник, сільські території, регіональні особливості, продовольча безпека.

Гончарський І. Л. - Відносини власності на землю у вимірі ефективності сільськогосподарського виробництва (методологічний аспект)

У статті розглянуто відносини власності на землю сільськогосподарського призначення у вимірі ефективності виробництва. Розглянуто взаємозв'язок ефективності та відносин власності. Специфіка сільськогосподарського виробництва зумовлює необхідність трансформації ринкових механізмів саморегулювання, які не можуть розв'язати агропромислові проблеми, які можна розв'язати на макроекономічному рівні державою.

Ключові слова: власність, ефективність, відносини, земля, специфіка сільськогосподарського виробництва, трансформація, держава

Доброзорова О.В. - Світовий ринок сільськогосподарської техніки: сучасний стан і перспективи розвитку

Вивчено стан світового ринку сільськогосподарської техніки після фінансово-економічної кризи. Проаналізовано обсяги та структура експорту та імпорту сільськогосподарської техніки за країнами. Виявлено основні тенденції розвитку, фактори, що формують попит, та конкурентні переваги підприємств галузі. Запропоновано альтернативу держаній політиці в області сільськогосподарського машинобудування.

Ключові слова: ринок, фактори, державна політика.

Коваленко О.Ю. – Використання методів теорії прийняття рішень при проведенні економічного аналізу на підприємстві

На основі розглянутих прикладів наведено послідовність розв'язання типових задач, які відображають економічний зміст процесу прийняття управлінських рішень. Доведено переваги використання методів теорії прийняття рішень, таких як ліній-

ного програмування, побудови дерева рішень, аналізу чутливості. Розроблено практичні рекомендації щодо застосування даних методів на підприємстві при організації і проведенні економічного аналізу.

Ключові слова: економічний аналіз, підприємство, ефективність, теорія прийняття рішень, лінійне програмування, метод побудови дерева рішень, аналіз чутливості.

Корягіна А. Д. – До питання щодо сутності та економічної природи поняття «кооператив»

Проаналізовано окремі трактування поняття «кооператив» вітчизняних та зарубіжних економістів-дослідників. Визначено основні підходи щодо розкриття сутності та економічної природи кооперативних об'єднань. Показані загальні ознаки і властивості, роль, завдання та принципи функціонування формувальних кооперативного типу. Зроблено відповідні висновки.

Ключові слова: поняття «кооператив», окремі трактування, відомі науковці, сутність, економічна природа, загальні риси, особливості.

Кучер С.Ф. – Методологічні аспекти системи економічної регіоналізації в умовах глобалізації

Розглянуто адаптовані до сучасних умов пропозиції розвитку територій приморського міста. Запропоновано підходи до розподілу сфер корпоративного управління при реалізації програм освоєння приморської території.

Ключові слова: економічна система, глобалізація, приморська територія.

Леміш К.М. – Управління регіональною економічною системою

У статті розглянуто зміст категорії «регіональна економічна система», визначені фактори, що визначають системну стійкість регіональної економічної системи.

Ключові слова: регіональна економічна система, соціально-економічний розвиток, регіональне управління.

Макаренко А.П. - Досвід зарубіжних країн у державному регулюванні продовольчого ринку

Здійснено оцінку досвіду зарубіжних країн щодо регулювання продовольчого ринку. Досліджено умови і чинники регулювання аграрної сфери економіки, основні важелі аграрної політики держави в регуляторних процесах.

Ключові слова: аграрна політика, регіональна підтримка, державне регулювання, гарантована ціна, сільськогосподарське виробництво.

Мангер В.М. – Економічні інструменти природоохоронної діяльності в АПК

У статті досліджено суть основних складових у формуванні фінансово-економічного механізму екологобезпечного природокористування в аграрній сфері України.

Ключові слова: екологічна безпека, фінансовий механізм, екологічна ефективність, аграрне виробництво.

Мохненко А.С. – Стан і тенденції розвитку фермерських господарств

У статті розглянуто основні тенденції розвитку фермерських господарств у сучасних умовах господарювання. Проведено класифікацію фермерських господарств за рівнем концентрації виробництва, за організаційними формами ведення виробництва та іншими ознаками.

Ключові слова: спеціалізація, класифікація, фермерські господарства, приватні господарства, фермер.

Подаков Є.С., Пристемський О.С. – Актуальні проблеми обліку фермерських господарств

Розглянуто теоретично-методологічні питання бухгалтерського обліку сільськогосподарського виробництва фермерських господарств, а також висвітлено проблеми державного фінансування і застосування стандарту 30 «Біологічні активи» на фермерських підприємствах.

Ключові слова: фермерські господарства, бухгалтерський облік, державне фінансування, форми обліку.

Рокочинський А.М., Фроленкова Н.А., Сташук А.В. – Еколого-економічне моделювання при прийнятті господарських рішень у водогосподарсько-меліоративних проектах

У статті викладено основні положення побудови імітаційних моделей щодо визначення та прогнозування еколого-економічних показників водогосподарсько-меліоративних проектів з урахуванням впливу на них змінних природно-кліматичних умов та параметрів (конструкцій) меліоративних систем

Ключові слова: еколого-економічна система, моделювання, погодно-кліматичні умови, системний підхід

Самайчук С.І. – Розвиток іноземної інвестиційної діяльності в АПК Херсонської області

Розкрито економічну природу іноземних інвестицій та їх місце в системі суспільного відтворення, досліджено процеси іноземного інвестування агропромислового комплексу Херсонської області.

Визначено основні тенденції та проблеми, що характерні для інвестиційної діяльності у сільському господарстві регіону.

Ключові слова: іноземні інвестиції, інвестиційний клімат, ефективність інвестицій, соціально-економічний розвиток, регіон.

Сарапіна О.А., Кудря С.В. – Сутність та основні етапи проведення реструктуризації підприємства

У статті розкрито необхідність, значення а також процес реструктуризації підприємства з метою його загального фінансового оздоровлення.

Ключові слова: реорганізація, ліквідація, реструктуризація, підприємство, оздоровлення, аналіз.

Сідельникова Л.П. – Фіскальні резерви оподаткування природних ресурсів

У даній роботі розглянуто напрями реформування оподаткування природних ресурсів в Україні з урахуванням зарубіжного досвіду, надані пропозиції щодо підвищення фіскальної ефективності природно-ресурсного оподаткування в контексті вибору пріоритетів податково-боргових стратегій фінансування

державних видатків для забезпечення стійкого економічного зростання.

Ключові слова: оподаткування, природні ресурси, бюджет, податкові надходження, дефіцит бюджету, державний борг.

Смутко А.М., Юрченко В.В. – Ефективність використання ієрархічних структур у системі стратегічного планування на підприємстві

Для покращення результатів планування та більш точного прогнозування очікуваних показників фінансово-господарської діяльності підприємств в умовах невизначеності пропонується використовувати метод аналізу ієрархій. Сутність цієї методики полягає у тому, що будь-яка ціль, що переслідується при плануванні, може бути представлена як ієрархія факторів, що впливають на її досягнення. Вагомість факторів у стохастичному середовищі визначається за допомогою теорії нечітких множин, яка забезпечує великий ступінь обґрунтованості одержуваного рішення задачі та дозволяє використовувати досвід і інтуїцію фахівців.

Ключові слова: стратегічне планування; метод аналізу ієрархій; теорія нечітких множин.

Сухоруко О.В. - Акцизний податок у системі доходів державного бюджету

Проаналізовано надходження акцизного збору до Державного бюджету України за останні роки, дано оцінку значимості даного податку в системі доходів Державного бюджету, визначені напрями вдосконалення специфічного акцизного оподаткування в Україні.

Ключові слова: акцизний збір, непрямі податки, Державний бюджет, структура доходів Державного бюджету України.

Сарапіна О.А. – Оцінка стану реструктуризації в державах СНД і далекого зарубіжжя

У статті визначено економічну сутність реструктуризації щодо теоретико-методичних засобів та механізмів її здійснення в умовах зростання процесів інтеграції. Проведено порівняльну характеристику досвід реструктуризації країн далекого зарубіжжя та СНД як

фактор глобалізаційного впливу. Наведено деякі з найважливіших факторів, що вплинули на реструктуризацію в Росії.

Ключові слова: демонетизація економіки, реструктуризація, інфляція, ринкова активність, приватизація.

Барковський В.П. - Соціально-психологічні аспекти формування комунікативної культури студентів

Присвячена сучасним вимогам виховання молоді, професійної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах у процесі теоретичної підготовки, проведення практичних занять та виробничої практики студентів.

Ключові слова: комунікативна культура, професійне спілкування, соціальна адаптованість, психологічна культура, комунікативна діяльність, вихованість.

Єрмоласва Н.І. – Правові аспекти виникнення права власності на новостворений житловий будинок

У статті розглянуто питання моменту виникнення права власності на нерухоме майно. Охарактеризовані можливі варіанти моменту виникнення права на нерухоме майно. Акцентовано увагу на невідповідності чинному законодавству положення у Цивільному кодексі України щодо того, що право власності на нерухоме майно може виникати з моменту введення в експлуатацію. Зазначено нормативно-правові акти, які спростовують дане положення. Виявлено, що предмет статті має об'єктивне значення, включаючи таку складову як право розпорядження, що є неможливим без державної реєстрації.

Ключеві слова: цивільний кодекс України, право власності, новостворене нерухоме майно, прийняття до експлуатації, розпорядження нерухомим майном.

АННОТАЦИИ

Базалий В.В., Малыгин Б.В., Дюдиева О.А. – Магнитно-импульсная обработка семян как метод повышения урожайности зерновых культур

В статье рассмотрена необходимость предпосевной стимуляции семян с целью улучшения их посевных показателей, особенно для засушливых районов, к которым относятся сельскохозяйственные угодья Южной степи Украины. Во время лабораторных и полевых исследований на семенах подсолнечника изучались возможности применения магнитно-импульсной обработки (МИО) семян. Выделены режимы, при которых семена имели высокую всхожесть и энергию прорастания.

Учитывая результаты исследований, наработки ведущих специалистов по улучшению качественных показателей семенного материала, сформулированы предложения по основным этапам подготовки к севу семян сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: всхожесть, энергия прорастания, показатели качества семян, предпосевная подготовка, магнитно-импульсная обработка.

Аверчев А.В. - Динамика и структура производства проса в Херсонской области

В статье отражена динамика и структура производства проса в Херсонской области. В результате проведенных исследований установлено, что только комплексное использование инновационных технологий и создание благоприятных условий выращивания станет основой роста экономической эффективности производства исследуемой культуры.

Ключевые слова: просо, динамика, структура, эффективность, экономика, основные, повторные посевы.

Андрусенко И.И., Заднипряный К.А. – Водный режим почв виноградников восточного побережья Крыма

Исследовались особенности формирования природного и антропогенного увлажнения намывных слабо эродированных почв и черноземов южных, детализировались и разрабатывались

капельные режимы орошения, производилась оценка увлажнения, методов поливов и режимов орошения на биологию культуры и ее продуктивность

Ключевые слова: виноград, метод полива, режим орошения, влажность почвы, продуктивность культуры.

Василенко А.А., Дерезина О.Ю., Тымчук С.М., Поздняков В.В, Тымчук В.М. - Содержание сухого вещества и сахаров в технически спелом зерне различных сортов овощного гороха

Установлено, что мутация гороха г вызывает снижение содержания сухого вещества и крахмала и повышение содержания водорастворимых фракций углеводов в зерне технической спелости. Сорта гороха- носители этой мутации очень различаются между собой по содержанию сухого вещества, восстанавливающих сахаров и сахарозы и наиболее широким размахом изменчивости отличается содержание сахарозы. Выделены источники высокого содержания сахарозы для использования в селекции овощного гороха на качество зерна.

Ключевые слова: горох овощной, сорта, качество зерна, содержание сухого вещества, содержание сахаров.

Василенко Н.Е. – Продуктивность и качество сортов клещевины в связи со сроками сева и густоты стояния растений

В статье изложены результаты сортовой агротехники клещевины с разной группой спелости. Обнаружено оптимальный срок посева и густоты стояния. Установлено влияние исследуемых факторов на рост и развитие клещевины разных групп спелости. Важным элементом сортовой агротехники является то, что определяется срок посева и густота растений клещевины в зависимости от типа ветвистости.

Ранние сроки посева способствуют повышению урожайности клещевины, но при этом есть угроза повреждения пагонов и всходов поздними весенними заморозками.

Ключевые слова: клещевина, сорт, срок посева, густота стояния растений, урожайность, выход масла.

Василенко Р.Н. - Влияние способа посева и нормы высева на продуктивность итальянского проса (*Setaria Italica maxima*) в условиях юга Украины

В статье изложены результаты исследований эффективного выращивания итальянского проса при обычном рядовом способе посева (15 см) с нормой высева 3 млн./га при использовании на зеленую массу и широкорядного способа посева с шириной междурядий 45 см и нормой 2 млн./га при его использовании на зерно в условиях южной Степи Украины.

Ключевые слова: производительность, итальянское просо, способ посева, норма высева.

Жуйков А. Г. - Эколого-экономические аспекты применения различных страховых гербицидов в агрофитоценозах масличных культур семейства *Капустные*

В статье рассмотрена эффективность отдельного и комплексного применения в посевах горчицы сарептской и белой страховых гербицидов для уничтожения двудольных и злаковых сорняков, влияние указанных факторов на динамику сорняков в агрофитоценозах, коэффициент выживания культур, урожайность кондиционных семян, содержание в семенах сырого жира, общий сбор масла и горчичного шрота, уровень рентабельности и коэффициент энергетической эффективности.

Ключевые слова: горчица сарептская, горчица белая, защита от сорняков, динамика численности, гербициды, урожайность семян, масличность, сбор масла и шрота, экономическая и энергетическая эффективность.

Изотов А.М., Тарасенко Б.А. Влияние возрастающих доз фосфорного и азотного удобрения на урожайность зерна озимой пшеницы при различной обеспеченности почвы подвижными фосфатами.

Обобщены результаты полевых опытов за шесть лет исследований, рассчитано уравнение регрессии искомой зависимости.

Ключевые слова: озимая пшеница, урожайность, фосфорное удобрение, азотное удобрение, подвижные фосфаты, моделирование.

Коваленко А.М., Тимошенко Г.З. - Способ выращивания гороха на темно – каштановой почве в условиях естественного увлажнения южной Степи Украины

Приведены результаты исследований по оптимизации доз минеральных удобрений, норм высева семян и химической защиты растений от сорняков и вредителей.

Ключевые слова: горох, дозы минеральных удобрений, нормы высева семян, химическая защита, урожайность.

Коковихин С.В., Писаренко П.В., Иванова Е.И. - Использование компьютерных технологий при выращивании сои на орошаемых землях юга Украины

В статье приводится краткое описание электронно-консультативного комплекса "Соя" и даны детальные инструкции использования новейших компьютерных технологий при выращивании сои на орошаемых землях юга Украины

Ключевые слова: соя, микроорошение, технологии выращивания, электронно-консультативный комплекс, база данных, навигационная панель, система, гиперссылка, веб-страница

Конащук И.О. - Влияние удобрений и плодородия почвы на рост, развитие и урожай зерна тритикале озимого при выращивании его на юге Украины

Приведены данные влияния плодородия почвы на рост, развитие, и урожай тритикале озимого.

Ключевые слова: тритикале, удобрения, почва, урожай.

Маркова Н.В. - Влияние сроков сева на рост и развитие гибридов подсолнечника

В статье приведены результаты исследований относительно влияния сроков сева на полевую всхожесть, динамику появления всходов, особенности роста и развития растений гибридов подсолнечника разных групп спелости.

Ключевые слова: подсолнечник, гибриды, сроки сева, полевая всхожесть, рост, развитие.

Мартынюк Н.М., Тымчук С.М., Поздняков В.В, Тымчук В.М., Харченко Л.Я., Харченко Ю.В. - Зерновая

продуктивность линий и гибридов кукурузы на основе мутаций su_1 , sh_1 и sh_2 в условиях Лесостепи Украины

Установлено, что линии и гибриды кукурузы на основе мутаций su_1 , sh_1 и sh_2 отличаются более низкой зерновой продуктивностью чем линии и гибриды обычного типа и самое значительное снижение зерновой продуктивности вызывает мутация sh_2 . Линии кукурузы - носители мутаций su_1 , sh_1 и sh_2 очень различаются между собой по эффектам комбинационной способности относительно зерновой продуктивности и эти эффекты достаточно стабильно проявляются в погодных условиях Лесостепи Украины.

Ключевые слова: кукуруза, эндоспермовые мутации, линии, гибриды, зерновая продуктивность.

Мацай Н.Ю., Соколовская И.Н., Махмуд Моххамад Сулейман Аль-Бдур - Агротехнические приемы повышения урожайности озимого ячменя

Представлены результаты изучения влияния сроков сева, норм высева семян озимого ячменя, влияния различных предшественников на формирование урожайности озимых сортов и сортов-двуручек в условиях северо-центральной умеренно засушливой подзоны Степи Украины.

Ключевые слова: озимый ячмень, сроки сева, нормы высева, предшественники, урожайность.

Морозов Р.В. - Развитие отрасли рисоводства в Украине за годы независимости

Проанализированы особенности развития отрасли рисоводства в Украине за годы независимости. Определены основные показатели экономической эффективности производства риса. Полученные результаты дополняют существующий теоретический и практический опыт выращивания риса на юге Украины, способствуют повышению экономической и экологической эффективности отрасли рисоводства.

Ключевые слова: экономика сельского хозяйства, эффективность, рис.

Нетис И.Т., Сергеев Л.А. – Повышение урожайности и качества зерна пшеницы озимой после стерневых предшественников

Показано, что пшеница озимая, которая размещается после стерневых предшественников, при внесении достаточного количества удобрений и защите растений от сорняков, болезней и вредителей, может обеспечивать урожайность зерна более 40 ц/га третьего класса.

Ключевые слова: пшеница озимая, удобрения, защита растений, качество зерна

Новак А.Л. – Водопотребление корнеплодов столовой свеклы в пожнивных посевах для длительного хранения

В статье представлены данные водопотребления корнеплодов столовой свеклы в зависимости от предпосевного фона, фона питания, срока посева и густоты стояния растений. Суммарное водопотребление в зависимости от исследуемых факторов изменялось от 3615 до 4519 м³/га, а коэффициент водопотребления – от 68 до 179 м³/т. Минимальный коэффициент водопотребления получен от 68 до 101 м³/т на вариантах внесения минеральных удобрений нормой N₉₀P₉₀K₉₀ и N₄₅P₄₅K₄₅.

Ключевые слова: столовая свекла, сроки посева, густота стояния растений, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, минеральные удобрения.

Ушкаренко В.А., Тищенко А.П., Коковихин С.В. - Репрезентативность гидравлических почвенных балансомеров по биологическому развитию растений

В статье представлены результаты исследований репрезентативности гидравлических почвенных балансомеров по прохождению процессов роста и развития озимой пшеницы, кукурузы на зерно и люцерны в контейнере балансомера и на поле.

Ключевые слова: гидравлический почвенный балансомер, репрезентативность, фазы развития, динамика роста, озимая пшеница, кукурузу, люцерна

Ушкаренко В.А., Шевченко И.В., Мынкин Н.В. - Состояние и перспективы развития отрасли промышленного виноградарства в Украине

Проведен анализ фактического состояния области промышленного виноградарства в Украине. Предложены инновационные модели создания высокопроизводительных промышленных виноградников.

Ключевые слова: виноград, кризис, технология выращивания, обработка почвы, сорта, удобрения, подготовка специалистов.

Федорчук М.И., Коковихин С.В., Макуха О.В. - Перспективы использования информационных технологий для установления динамики листовой площади и эвапотранспирации лекарственных растений в условиях юга Украины

В статье освещены проблемы использования информационных технологий для установления листовой площади и эвапотранспирации лекарственных растений в условиях юга Украины. Приведены практические советы по специальному программному обеспечению, даны рекомендации по его использованию в научно-исследовательской работе

Ключевые слова: лекарственные растения, программа, площадь листьев, эвапотранспирация, метеорологические показатели, моделирование

Хареба В.В. Кузнецова І.В. Хареба Е.В. - Пищевое и лечебно-профилактическое значение овощных и бахчевых культур

Определены особенности правильного использования биохимического состава овощных и бахчевых культур (углеводов, белков, витаминов, пищевых волокон, минеральных и пектиновых веществ, органических кислот и других полезных соединений) в совместно с органолептическими показателями при создании новых технологий переработки и для питания разных слоев населения.

Ключевые слова: биохимический состав, овощные и бахчевые культуры, лечебно-профилактические свойства, минеральные и пектиновые вещества, функциональные и оздоровительные продукты питания

Бомко В.С. – Влияние DL-метионина на показатели воспроизводительной способности высокопродуктивных коров

На основании данных, полученных при проведении научно-хозяйственного опыта, доказано, что наименьший сервис-период и индекс осеменения был у коров 3-й опытной группы, потреблявших в первый период лактации рацион с пониженным содержанием сырого протеина и повышенным содержанием труднорастворимых его фракции и DL-метионина до 0,77 г на 1 кг сухого вещества.

Ключевые слова: рацион, DL-метионин, высокопроизводительные коровы, сервис-период, индекс осеменения, сырой протеин, фракции протеина.

Галушко И. А. – Экстерьерные особенности и молочная продуктивность коров голштинской породы разных линий

Аннотация. Проведена оценка экстерьерных особенностей и молочной продуктивности коров голштинской породы разных линий. Установлено, что коровы линии Елевейшна и Валианта имели наивысшие значения среди аналогов почти за всеми экстерьерными показателями эта тенденция отобразилась и на молочной продуктивности.

Ключевые слова: экстерьер, промеры, индексы, признаки молочной продуктивности.

Марыкина О. С. – Оценка коров красной степной породы за величиной надоя за первые три месяца первой лактации и ее влияние на дальнейшую продуктивность

Проведено исследования эффективности оценки коров за величиной суммарного надоя за первые три месяца первой лактации и выявлено влияние такой оценки на дальнейшую молочную продуктивность и воспроизведенные качества коров. Полу-

ченные результаты позволяют прогнозировать параметры лактационного процесса у молочных коров.

Ключевые слова: суммарный надой, стандартизация надоев, молочный скот, ранняя оценка.

Омельчук В.И. Войналович С. А. - Откормочные и мясные качества свиней крупной белой и породы дюрок при инбридинге и реципрокном скрещивании

В статье сделан анализ мясных и откормочных качеств свиней крупной белой и породы дюрок при инбридинге и реципрокном скрещивании между породами дюрок и крупной белой.

Ключевые слова: селекция, дюрок, крупная белая, откорм, прирост.

Пересулько А.В. - Эколого-генетические параметры современных яичных кроссов

Изучены эколого-генетические параметры яйценоскости птицы разных мировых кроссов, которые проходили одновременно сравнительную оценку в условиях интенсивности технологии производства пищевых яиц.

Определены показатели яйценоскости птицы в рамках финальных гибридов птицы. Проведена группировка кроссов по соотношению параметров пластичности и стабильности яйценоскости.

Ключевые слова: линия, генотип, генофонд, кросс, пластичность, гибрид, популяция, дисперсия.

Туниковская Л.Г. - Влияние типов разведения и стабилизирующего отбора на продуктивные качества подсвинков

Проведено исследование откормочных, мясных и забойных качеств молодняку свиней, которые распределены на классы по живой массе. В опытах проведено сравнение исследуемых качеств у чистопородных и поместных животных. Установлено преимущество свиней классов M^0 и M^+ независимо от методов разведения.

Ключевые слова: модальный класс, откормочные качества, молодняк, разведение, свиньи.

Черемисова Е.В., Крамарь Н.И. – Влияние признаков онтогенеза коров-матерей центрального зонального типа украинской красной молочной породы на молочную продуктивность коров-дочек

В статье представлены данные влияния признаков раннего онтогенеза и молочной продуктивности коров-матерей на формирование молочной продуктивности коров-дочек центрального зонального типа украинской красной молочной породы. Определено, что длительность эмбрионального периода и показатели молочной продуктивности коров-матерей достоверно влияют на формирование молочной продуктивности коров-дочек.

Ключевые слова: украинская красная молочная порода, коровы-матери, коровы-дочки, молочная продуктивность, корреляционная связь, сила влияния.

Шевченко Т.В. – Использование пробиотика «БАЙКАЛ ЭМ 1» при выращивании утят

В результате проведенных опытов установлено, что использование пробиотика «Байкал ЭМ 1» при выращивании утят кросса «Темп» до 7-недельного возраста положительно влияет на жизнедеятельность и основные показатели мясной продуктивности утят, что проявляется в увеличении сохранности поголовья на 2 %, средней живой массы утят разного пола в конце выращивания - на 101,0...149,6 г.

Ключевые слова: утки, пробиотик, выращивание, живая масса, сохранность, расход корма.

Ясевин С. Е. – Технологические особенности доения коров в доильном зале на установке «Карусель»

Представлены результаты исследований последовательности технологических операций процесса доения коров у доильном зале на установке «Карусель» и доказана возможность получения молока высокого качества.

Ключевые слова: технология, процесс, корова, машинное доение, вымя, установка

Широкий Е.И., Стоянова О.В., Короленко В.А., Гудзь В.А., Шанин А.Д. - Разработка функциональных напитков на основе яблочного сока.

Установлено, что культуры молочных дрожжей *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium*, которые традиционно используются в производстве кисломолочных продуктов, пригодны для частичной ферментации яблочного сока, как осветленного так и неосветленного. Разработаны рецептуры напитков на основе ферментированного яблочного сока, обогащенного биомассой молочных дрожжей *Lactobacillus acidophilus* и *Bifidobacterium* и продуктами их брожения.

Ключевые слова: яблочный сок, функциональные продукты, лактобактерии, ферментация, рецептуры.

Бекин А.Г., Вундцеттель М.Ф., Мельченков Е.А. – Рыбохозяйственное освоение малых озер и водохранилищ центральных регионов России

В статье проведена оценка кормовой базы и ихтиофауны малых озер и водохранилищ центральных регионов России, представлены рекомендации о направленном формировании промышленной ихтиофауны в данных водоемах, поданы предложения об использовании орудий лова при промысле рыбы.

Ключевые слова: озеро, водохранилище, ихтиофауна, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, макрофиты, мальки, сеголетки, годовики, пруды.

Дирипаско О.О., Заброта Т.А. – Размерная морфологическая изменчивость бычка - кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) Азовского моря

Исследована размерная изменчивость бычка-кругляка Азовского моря по признакам морфологии. Показано, что для сравнительного анализа необходимо подбирать строго одноразмерных особей, с учетом половой принадлежности. Установлено, что наименьшие различия индексов пластических признаков имеют рыбы длиной тела от 9 до 13 см.

Ключевые слова: изменчивость, бычок-кругляк, признаки морфологии, индексы признаков.

Желтов Ю.А., Алексеенко А.А., Грех В.И. – Влияние на рыбоводные и физиологические показатели товарного карпа разных плотностей посадки при выращивании его в прудах без кормления с использованием только природного корма

Представлены материалы проведенных исследований по влиянию плотности посадки, при выращивании товарного карпа в прудах с использованием естественной пищи, на его рост, продуктивность, физиологические показатели, накопления энергии. Установлено, что при нормативной посадке (750 экз./га) товарный карп хорошо растет, а с увеличением ее до 1500 экз./га, прирост массы снижается до 43,6.

Ключевые слова: плотность посадки, карп, пруд, рост, корм.

Кононцев С.В., Гороховская Ю.Р. – Болезни декоративных рыб и пути их распространения

Проведен анализ причин возникновения болезней рыб в декоративной аквакультуре, определены основные виды заразных и незаразных болезней рыб, которых реализуют в зоомагазинах. Выявлены пути распространения болезней и необходимые профилактические меры.

Ключевые слова: болезни аквариумных рыб, декоративная аквакультура, профилактика и лечение рыб

Мальцев В.Н. - О ветеринарно-санитарном эпизоотическом состоянии пиленгаса в южной части Азовского моря

В статье приводятся данные о проведенных клинических, патологоанатомических, неполных паразитологических исследованиях 190 экз. рыб промыслового размера, пойманных жаберными сетями и кольцевым неводом в южной части Азовского моря. Доля рыб с явными клиническими и патологоанатомическими признаками заболеваний не превышала 1 %.

Ключевые слова: пиленгас, вылов, инфекционная, инвазионная, клиническая, паразитологическая.

Михеев В.П., Мельченков Е.А., Калмыкова В.В., Михеев П.В., Мышкин А.В., Ражуков Р.С. – Воспроизводство вырезуба в связи с сохранением биоразнообразия

В приведенной статье представлены отдельные моменты технологии искусственного воспроизводства вырезуба в промышленных условиях и в водохранилищах при пастбищной технологии.

Ключевые слова: вырезуб, молодь, пруды, УЗВ, бассейны, лотки, производители, ремонт, посадочный материал.

Мельченков Е.А., Приз В.В., Тансыкбаев Н.Н. – Особенности культивирования африканского сома *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) в первой зоне рыбоводства

В статье приводятся предварительные данные по использованию африканского сома по комбинированной технологии при выращивании в установках замкнутого цикла водоснабжения и прудах первой зоны рыбоводства.

Ключевые слова: аквакультура, сом клариас, жизненно-стойкая молодь, маса, кормовой коэффициент, пруды, стартовые корма, плотность посадки.

Петрова Т.Г., Мельченков Е.А., Козовкова Н.А., Кушнирова С.А. – От коллекции осетровых к породе

В статье приведены пути получения породных групп и пород разных видов и гибридов осетрообразных.

Ключевые слова: ленский осетр, стерлядь, одомашненная форма, селекция, порода, породная группа, маточное стадо.

Таразевич Е.В. – Сравнительная характеристика воспроизводительных качеств самок карпов различных пород в условиях заводского нереста

В работе представлена сравнительная характеристика показателей плодовитости самок карпа белорусской селекции и импортных пород. Установлено, что самки тремлянского карпа по показателю рабочей плодовитости в условиях заводского нереста уступают самкам других пород. Повышенной плодовитостью характеризуется отводка изобелинского карпа смесь чешуйчатая. Высокий коэффициент вариации по репродуктивным

показателям указывает на возможность проведения селекционных работ в сторону увеличения плодовитости самок карпа.

Ключевые слова: карп, порода, линия, нерест, рабочая плодовитость, относительная рабочая плодовитость.

Хохлов С.М., Найдич О.В. – Некоторые структурные особенности развития зародышей костистых рыб

В статье дана роль перибласта в онтогенезе костистых рыб (на основании анализа литературных данных). Также показана его роль в детерминации положения тела будущего зародыша относительно полюсов яйца и трофическая функция. Во время гастротруляции происходит распространение перибласта по поверхности желточного синцития, что сопровождается сменой микрорельефа как внешней, так и базальной его части.

Ключевые слова: перибласт, эпибolia, желточный цитоплазматический слой, синцитиальная корона, цитоплазматические островки.

Шекк П.В. - Манипуляционный стресс у черноморских рыб различных экологических групп и физиологического состояния

Исследованы изменения энергетического обмена в связи с манипуляционным стрессом у черноморских рыб. Показано, что величина и продолжительность «хендлинга» зависит от экологических особенностей рыб, их возраста и физиологического состояния. У производителей акклиматизированных к условиям неволи стресс выражен слабее, чем у «диких» производителей.

Ключевые слова: энергетический обмен, хендлинг, черноморские рыбы, экология, возраст, физиологическое состояние.

Бойко М.Ф. – Мохообразные Украины в природоохранных документах

В статье указано экологическую роль мохообразных Украины, а также меры их охраны. Особое внимание обращалось на регистрацию ценных, редких и исчезающих видов мохообразных в природоохранных документах.

Ключевые слова: мохообразные, Украина, охрана природы.

Бойко П.М. – Анализ раритетной фракции фитокомпоненты Нижнеднепровского экорридора НЕСУ

Предоставляется анализ раритетного фиторазнообразия Нижнеднепровского экорридора в пределах Херсонской области, с точки зрения насыщения редкими и исчезающими видами растений, занесённых в Красные списки разных рангов.

Ключевые слова: Нижнеднепровский экорридор, раритетное фиторазнообразие, экосеть.

Власюк О.А., Абрамович О.В. - Дифференцированное использование и охрана осушаемых почв Полесья Украины

Рассмотрены необходимость и приемы эффективного использования осушаемых земель.

Ключевые слова: осушение, отрицательные явления, агроэкологическое состояние, природно-территориальные комплексы.

Гудков И.М., Майдебура О.П. – Повторное радионуклидное загрязнение в системе « Грунт- Растения» оросительной водой на юге Украины

Приведены проблемные анализы содержимого радионуклидов в воде и грунте, проведенные в предыдущий период до 2008 г. Указывается на то что ситуация существенно не изменилась, но очевидно, стабилизировалась на уровне 2000 г.

Ключевые слова: радионуклиды, загрязнения, оросительная вода, грунт.

Мяновская М.Б., Давыдова И.В. Экологическое состояние основных рек Житомирской области

В статье рассматривается один из актуальных вопросов влияния хозяйственной деятельности на качество воды в основных реках Житомирской области. Исследовано изменение гидрохимических показателей воды основных рек области вследствие антропогенной нагрузки, проанализировано использование и водоотведение воды, определены самые большие предприятия-загрязнители водных объектов. В соответствии с гидрохимическими показателями осуществлено оценку качества

воды в исследованных створах с помощью экологического индекса.

Ключевые слова: гидрохимические показатели, антропогенная нагрузка, комплексный экологический индекс, оценка качества воды.

Пилипенко Ю.В., Лобанов И.А. – Экологическая оценка качества рыбопродукции леща Днепровско-Бугской эстуарной системы

Осуществлена и показана экологическая оценка качества рыбопродукции леща, выловленного в Днепровско-Бугской устьевой области, по результатам которой выявлено, что уровень концентрации ионов тяжелых металлов и удельной активности радионуклидов является незначительным. Таким образом, выявлено, что качество рыбопродукции леща по этим показателям соответствует медико-биологическим требованиям, которые предъявляются к продовольственному сырью и пищевым продуктам.

Ключевые слова: экологическая оценка, рыбопродукция леща, концентрация, радионуклиды, тяжелые металлы.

Ходосовцев О.Е., Бойко М.Ф., Моисенко И.И., Пономарева О.А., Мальчикова Д.С., Селюнина З.В. – Территориальные аспекты запроектированного национального природного парка «Нижнеднепровский»

Указаны особенности территориальной организации дельтовой зоны Днепра с точки зрения развития функциональной структуры запроектированного национального природного парка «Нижнеднепровский».

Ключевые слова: дельтовая зона Днепра, функциональная структура, национальный парк.

Щербак В.И., Пономаренко Н.М. – Экологическое состояние и качество воды выростных прудов по микробиологическим показателям при внесении органических удобрений

Оценено экологическое состояние и качество воды выростных прудов по микробиологическим показателям при искусственной интенсификации естественной кормовой базы внесением нетрадиционного удобрения - пивной дробины и перегноя,

который традиционно используется в рыбоводстве. Доказано, что качество воды выростных прудов при внесении пивной дробины характеризуется такими же показателями, как и при внесении перегноя.

Ключевые слова: экологическое состояние, качество воды, органические удобрения.

Белоусов А.М. - Рынок сои и продовольственная безопасность в Украине

В статье исследовалось теоретическое и практическое формирование рынка сои и ее переработки в Украине.

Ключевые слова: рынок, продукция, спрос, конкурентоспособность, государственное регулирование.

Бойко Л. И., Перерва К. А. – Усовершенствование учета налога на прибыль в условиях реформирования налоговой системы Украины

Статья посвящена вопросам усовершенствования учета налога на прибыль в условиях реформирования налоговой системы Украины. Проведен анализ состояния налоговой системы, а именно рассмотрены положительные и негативные стороны нововведений в налоговой системе Украины, а также выявлены задачи, которые необходимы для решения проблем и определения перспективы развития.

Ключевые слова: налоговая система, налог на прибыль, реформа, администрирование налога, Налоговый кодекс.

Ботвина Н.О. – Перспективы применения финансовых инновационных технологий в аграрной сфере

В настоящее время, при условиях финансовой и кредитно-инвестиционной непривлекательности и ограниченности собственных и бюджетных средств, объективной необходимостью является поиск новых возможностей привлечения финансовых ресурсов для развития материально-технической базы субъектов аграрной сферы, которая ставит актуально разработку теоретического инструментария финансовых инновационных технологий и адаптацию их приложения к отечественным усло-

виям функционирования финансовых учреждений и субъектов аграрной сферы.

Ключевые слова: инновационные технологии, лизинг, опцион, франчайзинг, своп.

Вишневская О.Н. - Оптимизация ресурсного потенциала аграрного сектора экономики для обеспечения продовольственной безопасности

В статье рассмотрен вопрос оптимизации ресурсного потенциала аграрного сектора. Обосновано необходимость системности и действенности оптимизации ресурсного потенциала с учетом региональных особенностей сельских территорий страны. Представлено критерии реализации мероприятий по оптимизации ресурсного потенциала аграрного сектора экономики.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, оптимизация, интегральный показатель, сельские территории, региональные особенности, продовольственная безопасность.

Гончарский И. Л. - Отношения собственности на землю в измерении эффективности сельскохозяйственного производства (методологический аспект)

В статье рассматриваются отношения собственности на землю сельскохозяйственного назначения в измерении эффективности производства. Рассматривается взаимосвязь эффективности и отношений собственности. Специфика сельскохозяйственного производства обуславливает необходимость трансформации рыночных механизмов саморегулирования, которые не могут разрешить агропромышленные проблемы, которые можно разрешить на макроэкономическом уровне государством.

Ключевые слова: собственность, эффективность, отношения, земля, специфика сельскохозяйственного производства, трансформация, государство.

Доброзорова Е.В. - Мировой рынок сельскохозяйственной техники: современное состояние и перспективы развития

Изучено состояние мирового рынка сельскохозяйственной техники после финансово-экономического кризиса. Проанализированы объемы и структура экспорта и импорта сельскохозяйственной техники по странам. Выявлены основные тенденции развития, факторы, формирующие спрос, и конкурент-

ные преимущества предприятий отрасли. Предложена альтернатива государственной политики в области сельскохозяйственного машиностроения.

Ключевые слова: рынок, факторы, государственная политика.

Коваленко О.Ю. – Использование методов теории принятия решений при проведении экономического анализа на предприятии

На основе рассмотренных методов показана последовательность решения типичных задач, которые отражают экономическое содержание процесса принятия управленческих решений. Доказаны преимущества использования методов теории принятия решений, таких, как линейное программирование, построение дерева решений, анализ чувствительности. Разработаны практические рекомендации для применения этих методов при организации и проведении экономического анализа.

Ключевые слова: экономический анализ, предприятия, эффективность, теория принятия решения, линейное программирование, метод построения дерева решений, анализ чувствительности.

Корягина А.Д. – К вопросу относительно сущности и экономической природы понятия «кооператив»

Проанализировано отдельные трактовки понятия «кооператив» отечественных и зарубежных экономистов-исследователей. Определены основные подходы относительно раскрытия сущности и экономической природы кооперативных объединений. Показаны общие черты и особенности, роль, задания и принципы функционирования формирований кооперативного типа. Сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: понятие «кооператив», отдельные трактовки, известные учёные, сущность, экономическая природа, общие черты, особенности.

Кучер С.Ф. – Методологические аспекты системы экономической регионализации в условиях глобализации

Рассмотрены адаптированные к современным условиям предложения развития территорий приморского города.

Предложены подходы к распределению сфер корпоративного управления при реализации программ освоения приморской территории.

Ключевые слова: экономическая система, глобализация, приморская территория.

Лемиш К.М. – Управление региональной экономической системой

В статье рассмотрено содержание категории «региональная экономическая система», определены факторы, определяющие системную устойчивость региональной экономической системы

Ключевые слова: региональная экономическая система, социально-экономическое развитие, региональное управление.

Макаренко А.П. – Опыт зарубежных стран в государственном регулировании продовольственного рынка

Осуществлена оценка опыта зарубежных стран относительно регулирования продовольственного рынка. Исследованы условия и факторы регулирования аграрной сферы, основные рычаги аграрной политики государства в регуляторных процессах.

Ключевые слова: аграрная политика, региональная поддержка, государственное регулирование, гарантированная цена, сельскохозяйственное производство.

Мангер В.М. – Экономические инструменты природоохранной деятельности в АПК

В статье исследована суть основных составляющих в формировании финансово-экономического механизма эколого-безопасного природопользования в аграрной сфере Украины.

Ключевые слова: экологическая безопасность, финансовый механизм, экологическая эффективность, аграрное производство.

Мохненко А.С. – Состояние и тенденции развития фермерских хозяйств

В статье рассмотрены основные тенденции развития фермерских хозяйств в современных условиях ведения хозяйства. Проведено классификацию фермерских хозяйств по уровню

концентрации производства, по организационно-правовым формам ведения производства и другим признакам.

Ключевые слова: специализация, классификация, фермерские хозяйства, частные хозяйства, фермер.

Подаков Е.С., Пристемский А.С. – Актуальные проблемы учета фермерских хозяйств

Рассмотрены теоретико-методологические вопросы бухгалтерского учета сельскохозяйственного производства фермерских хозяйств, а также отражены проблемы государственного финансирования и применения стандарта 30 «Биологические активы» в фермерских предприятиях.

Ключевые слова: фермерские хозяйства, бухгалтерский учет, государственное финансирование, формы учета.

Рокочинский А.Н., Фроленкова Н.А., Сташук А.В. – Эколого-экономическое моделирование при принятии хозяйственных решений в водохозяйственно-мелиоративных проектах

В статье приведены основные положения построения имитационных моделей по определению и прогнозированию эколого-экономических показателей водохозяйственно-мелиоративных проектов с учетом влияния на них переменных природно-климатических условий и параметров (конструкций) мелиоративных систем

Ключевые слова: эколого-экономическая система, моделирование, погодно-климатические условия, системный подход

Самайчук С.И. – Развитие иностранной инвестиционной деятельности в АПК Херсонской области

Раскрыта экономическая сущность иностранных инвестиций и их место в системе общественного воспроизводства, исследованы процессы иностранного инвестирования агропромышленного комплекса Херсонской области.

Определены основные тенденции и проблемы, характерные для инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве региона.

Ключевые слова: иностранные инвестиции, инвестиционный климат, эффективность инвестиций, социально-экономическое развитие, регион.

Сарапина О.А., Кудря С.В. – Сущность и основные этапы проведения реструктуризации предприятия

В статье исследуется необходимость, значение и процесс реструктуризации предприятия с целью его общего финансового оздоровления.

Ключевые слова: реорганизация, ликвидация, реструктуризация, предприятие, оздоровление, анализ.

Сидельникова Л.П. – Фискальные резервы налогообложения природных ресурсов

В данной работе рассмотрены направления реформирования налогообложения природных ресурсов в Украине с учетом зарубежного опыта, представлены предложения по повышению фискальной эффективности природно-ресурсного налогообложения в контексте выбора приоритетов налогового-долговых стратегий финансирования государственных расходов для обеспечения стойкого экономического роста.

Ключевые слова: налогообложение, природные ресурсы, бюджет, налоговые поступления, дефицит бюджета, государственный долг.

Смутко А.М., Юрченко В.В. – Эффективность использования иерархических структур в системе стратегического планирования на предприятии

Для улучшения результатов планирования и более точного прогнозирования ожидаемых показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий в условиях неопределенности предлагается использовать метод анализа иерархий. Сущность этой методики заключается в том, что любая цель, преследуемая при планировании, может быть представлена как иерархия факторов, влияющих на её достижение. Весомость факторов в стохастической среде определяется с помощью теории нечетких множеств, которая обеспечивает значительную степень обоснованности полученного решения задачи и позволяет использовать опыт и интуицию специалистов.

Ключевые слова: стратегическое планирование; метод анализа иерархий; теория нечетких множеств.

Сухоруко Е.В. – Акцизный налог в системе доходов государственного бюджета

Проанализированы поступления акцизного сбора в Государственный бюджет Украины за последние годы, дана оценка значимости данного налога в системе доходов Государственного бюджета, определены направления совершенствования акцизного налогообложения в Украине.

Ключевые слова: акцизный сбор, косвенные налоги, Государственный бюджет, структура доходов Государственного бюджета Украины.

Сарапина О.А. - Оценка состояния реструктуризации в странах СНГ и дальнего зарубежья

В статье определена экономическая сущность реструктуризации относительно теоретико-методических средств и механизмов её осуществления в условиях роста процессов интеграции. Проведена сравнительная характеристика опыта реструктуризации стран дальнего зарубежья и СНГ как фактор глобализационного влияния. Приведены некоторые из важнейших факторов, повлиявших на реструктуризацию в России.

Ключевые слова: демонетизация экономики, реструктуризация, инфляция, рыночная активность, приватизация.

Барковский В.П. - Социально-психологические аспекты формирования коммуникативной культуры студентов

Посвячена современным требованиям воспитания молодежи, профессиональной подготовки специалистов в высших учебных заведениях в процессе теоретической подготовки, проведения практических занятий и производственной практики студентов.

Ключевые слова: коммуникативная культура, профессиональное общение, социальное адаптированное, психологическая культура, коммуникативная деятельность, воспитанность.

Ермолаева Н.И. – Правовые аспекты возникновения права собственности на недвижимое имущество

В статье рассмотрены вопросы момента возникновения права собственности на недвижимое имущество. Охарактеризо-

ваны возможные варианты момента возникновения права на недвижимое имущество.

Акцентируется внимание на несоответствие действующему законодательству положения в Гражданском кодексе Украины относительно того, что право собственности на недвижимое имущество может возникать с момента введения в эксплуатацию. Указаны нормативно – правовые акты, которые опровергают данное положение. Выявлено, что предмет статьи имеет объективное значение, включая такую составляющую как право распоряжения, что невозможно без государственной регистрации.

Ключевые слова: гражданский кодекс Украины, право собственности, новообразованное недвижимое имущество, прием к эксплуатации, распоряжение недвижимым имуществом.

SUMMARIES

Bazaliy V.V., Malygin B.V., Dyudyaeva O.A. – Magnet-impulse treatment of seeds as a method of raising grain crop productivity

The article considers the necessity of pre-sowing stimulation of seeds for improving their sowing characters, especially on dry arable lands of the southern Ukrainian steppe. Laboratory and field tests of sunflower seeds helped to study the possibilities of applying the method of magnet-impulse treatment (MIT) of seeds. The regimes of high germinating and sprouting power have been identified.

The article provides recommendations on the main stages of seed preparation for sowing based on the research results and findings of the leading specialists in the field on improving the quality of planting material.

Key words: germinating power, sprouting power, seed quality indices, pre-sowing preparation, magnet-impulse treatment.

Averchev O.V. – Dynamics and structure of millet production in the Kherson region

The article highlights the dynamics and structure of millet production in the Kherson region. The research conducted shows that only integrated application of innovative technologies and creation of favorable conditions for cultivation will become a foundation for enhancing the economic efficiency of millet production.

Key words: millet, dynamics, structure, efficiency, economy, main crop, repeated sowing.

Andrusenko I.I., Zadniprianyi K.O. – Water regime of soils in the vineyards of the Crimean coast

The article examines specific features of the formation of natural and anthropogenic moistening of hydraulically filled (transported) weakly eroded soils and southern black soils, elaborates and develops drip irrigation modes. It also assesses the effect of moistening, irrigation methods and rates on grape biology and productivity.

Key words: grapes, irrigation method, irrigation mode, soil humidity, crop productivity.

Vasylenko A.O., Derebizova O.Yu., Tymchuk S.M., Pozdniakov V.V., Tymchuk V.M. – Dry matter and sugar content in commercially ripe garden pea varieties

The study shows that pea mutation *r* causes a decrease in dry matter and starch content and an increase in the content of water-soluble fractions of carbohydrates in commercially ripe pea grain. Pea varieties that carry this mutation are very different in dry matter content, renewable sugars and sucrose, the greatest variability range being registered for sucrose content. The article identifies sources of high sucrose content to be used in selection for grain quality of garden peas.

Key words: garden pea, varieties, commercially ripe grain quality, dry matter content, sugar content.

Vasylenko N.E. – Productivity and quality of castor-oil plant varieties depending on sowing time and plant stand

The paper presents the results of studying strain agricultural practices of castor-oil plant of different ripeness groups. It identifies the optimal sowing time and plant stand and the effect of the factors under study on the growth and development of castor-oil plant of different ripeness groups. An important element of strain agricultural practices is the determination of sowing time and plant stand depending on the branchiness type.

Early sowing favors higher castor-oil plant productivity, but at the same time, there appears a threat of late frosts to sprouts and shoots.

Key words: castor-oil plant, variety, sowing time, plant stand, productivity, oil output.

Vasylenko R.M. – The effect of sowing time and rate on the productivity of foxtail millet (*Setaria Italica maxima*)

The paper presents the results of studying effective fox millet cultivation under a row sowing method (15 cm) with a seeding rate of 3 mln/ha for green fodder and a wide-row sowing method with an inter-row space of 45 cm and a seeding rate of 2 mln/ha for grain in the southern Ukrainian steppe zone.

Key words: productivity, foxtail millet, sowing method, seeding rate.

Zhuikov O. G. – Ecological and economic aspects of applying different insurance herbicides in agrophytocenoses of oil plants of the *Brassica* family

The article considers the efficiency of separate and integrated application of insurance herbicides for Chinese and wild mustard with the aim of dicotyledonous and cereal weeds control. It also examines the impact of the factors under study on weed dynamics in agrophytocenoses, crop survival rate, quality standardized seed productivity, seed oil content, total output of oil and mustard oilcake, profitability and energy efficiency coefficient.

Key words: Chinese mustard, wild mustard, weed control, population dynamics, herbicides, seed productivity, oil content, oil and oilcake output, economic and energy (power) efficiency.

Izotov A.M., Tarasenko B.A. Effect of increasing doses of phosphorus and nitrogen fertilizer on grain yield of winter wheat under different soil availability of mobile phosphates.

The results of field experiments over six years of research, designed regression equation of the required dependencies.

Key words: winter wheat, yield, phosphorus fertilizer, nitrogen fertilizer, mobile phosphates, mathematical modeling.

Kovalenko A.M., Tymoshenko G.Z. – A method of rain pea growing on the dark chestnut soil in the southern Ukrainian steppe

The article provides the results of the research on the optimization of mineral fertilization rates, seeding rates, and chemical weed and pest control.

Key words: pea, mineral fertilization rates, seeding rates, chemical weed and pest control, productivity.

Kokovikhin S.V., Pysarenko P.V., Ivanova E.I. - Computer technologies application in the production of irrigated soya in southern Ukraine

The article provides a short description of the electronic and consulting complex *Soya* as well as detailed instructions as to the use of updated computer technologies in growing irrigated soya in southern Ukraine.

Key words: soya, microirrigation, cultivation technologies, electronic and consulting complex, database, navigation panel, system, hyper-reference, web-page.

Konashchuk I.O. - The effect of fertilizers and soil fertility on the growth, development and grain productivity of winter triticale in southern Ukraine

The paper presents data on the effect of soil fertility on the growth, development and productivity of winter triticale.

Key words: triticale, fertilizers, soil, yield.

Markova N.V. - Influence of times of sowing on growth and development of hybrids of sunflower

In article results of researches concerning influence of times of sowing on a field germination rate, dynamics of a seeding emergence, feature of growth developments of plants of hybrids of sunflower of different bunches of maturity are resulted.

Key words: sunflower, hybrids, sowing times, a field germination rate, growth, development.

Martyniuk M.M., Tymchuk S.M., Pozdniakov V.V., Tymchuk V.M., Kharchenko L.Ya., Kharchenko Yu.V. – Grain productivity of corn lines and hybrids based on su_1 , sh_1 and sh_2 mutations in the forest-steppe zone of Ukraine

The study determines that corn lines and hybrids based on su_1 , sh_1 and sh_2 mutations reveal lower grain productivity than lines and hybrids of the common type; the most significant drop in grain productivity is caused by sh_2 mutation. Corn lines that are carriers of su_1 , sh_1 and sh_2 mutations are very different in combinatory ability effects as to grain productivity, and those effects are quite stable in the weather conditions of the Ukrainian forest-steppe.

Key words: corn, endosperm mutations, lines, hybrid, grain productivity.

Matsai N.Y., Sokolovs'ka I.N., Mahmud Mohammad Suleiman Al-Bdur - Agrotechnical methods of raising winter barley productivity

The article presents the results of studying the impact of seeding time, seeding rates of winter barley and the effect of different preceding crops on the formation of productivity of winter varie-

ties and spring-winter varieties in the moderately dry north-central subzone of the Ukrainian steppe.

Key words: winter barley, seeding time, seeding rates, preceding crops, productivity.

Morozov R.V. - The development of rice production in Ukraine during the years of independence

The paper analyzes specific features of rice production development during the years of Ukraine's independence. It identifies major indices of the economic efficiency of rice production. The results obtained add to the existing theoretical and practical experience of rice production in southern Ukraine and contribute to enhancing economic and ecological efficiency of rice production.

Key words: agricultural economics, efficiency, rice.

Netis I.T., Sergeyev L.A. – Raising the productivity and quality of winter wheat grain after preceding stubble crops

The study shows that winter wheat sown after preceding stubble crops can ensure grain productivity of more than 40 c/ha (grade 3) provided sufficient fertilization and proper weed, pest and disease control.

Key words: winter wheat, fertilizers, plant protection, grain quality.

Novak O.L. – Water consumption by table beetroots cultivated as a post-harvest crop for lasting storage

The article provides data on water consumption by table beetroots depending on the pre-seeding and fertilization background, sowing time and plant stand. Aggregate water consumption ranged within 3615 - 4519 m³/ha, water consumption coefficient varied from 68 to 179 m³/t depending on the factors under study. The lowest water consumption coefficient (68 - 101 m³/t) was registered at fertilization rates of N₉₀P₉₀K₉₀ and N₄₅P₄₅K₄₅.

Key words: table beet, seeding time, plant stand, aggregate water consumption, water consumption coefficient, mineral fertilizers.

Ushkarenko V.A., Tischenko A.P., Kokovikhin S.V. - The representation of hydraulic soils balans-meters on biological development of plants

In the article the results of researches of representation of hydraulic soils balans-meters on passing of processes of growth and development of winter wheat, maize on a grain and alfalfas in the container of balans-meter and on the field.

Keywords: hydraulic soil balans-meter, representation, phases of development, loud speaker of growth, winter wheat, maize, alfalfa

Ushkarenko V.O., Shevchenko I.V., Mynkin M.V. – The state and development prospects of industrial viticulture in Ukraine

The paper analyzes the current state of industrial viticulture in Ukraine. It presents innovative models of establishing highly productive industrial vineyards.

Key words: grapes, crisis, growing technology, soil management, varieties, fertilizers, training of specialists.

Fedorchuk M.I., Kokovikhin S.V., Makuha O.V. - Prospects of the use information technologies for establishment of dynamics of sheet area and evapotranspiration medical plants in the conditions of the South Ukraine

The problems of the use of information technologies for establishment of sheet area and evapotranspiration medical plants in the conditions of the South Ukraine are lighted up in the article. The practical councils of the special software are resulted, recommendations are given for to the use in research work

Key words: medical plants, program, area of sheet, evapotranspiration, meteorological indexes, design

Khareba V.V., Kuznetsova I.V., Khareba O.V. - Nutritional and medicinal-prophylactic value of vegetables and melon crops

The article identifies specific features of the proper use of the biochemical components of vegetables and melon crops (carbohydrates, proteins, vitamins, food fiber, mineral and pectin substances, organic acids and other useful compounds) in the combination with

organoleptic characteristics while developing new processing technologies as well as in human nutrition.

Key words: biochemical composition, vegetables and melon crops, medicinal and prophylactic properties, mineral and pectin substances, functional and healthy foodstuffs.

Bomko V.C. – The impact of DL-methionine on the indices of reproductive capacity of high-yielding cows

Based on the data obtained in the research on DL-methionine, the study shows that cows of the third test group, which in the first lactation period were fed on a ration with a decreased amount of raw protein and an increased content of its hard-soluble fraction and methionine up to 0.77 g per 1 kg of dry matter, had the shortest service period and the lowest insemination index.

Key words: ration, DL-methionine, high-yielding cows, service period, insemination index, raw protein, protein fractions.

Galushko I.A. – Exterior characteristics and milk productivity of Holstein cows of different lines

The study has assessed exterior characteristics and milk productivity of Holstein cows of different lines. It determined that cows of the Elevation and Valianta lines had higher values of almost all exterior characteristics compared to the analogs; this tendency revealed itself in milk productivity as well.

Key words: exterior, measurements, indices, milk productivity characters.

Marykina O. S. – Assessment of the red steppe cows by their milk yield in the first three months of the first lactation and its effect on further productivity

The article studies the efficiency of assessing cows according to aggregate milk yield in the first months of the first lactation and determines the effect of this assessment on further milk productivity and cows' reproductive characters. The results received make it possible to predict lactation period parameters of cows.

Key words: aggregate milk yield, milk yield standardization, dairy cattle, early assessment.

Omel'chuk V.I., Voinalovych S. A. – Fattening and meat characteristics of Big white and Duroc pigs in inbreeding and reciprocal crossing

The article makes an analysis of meat and fattening characteristics of Big white and Duroc pigs in inbreeding and reciprocal crossing.

Key words: selection, Duroc, Big White, fattening, increment.

Peresun'ko A.V. – Ecological and genetic parameters of modern egg-laying crosses

The study considers ecological and genetic parameters of egg production of poultry of different world crosses and makes a comparative analysis under the conditions of intensive technology of food egg production.

Egg production indices are determined for end hybrid poultry. Crosses are grouped according to the ratio of plasticity and egg production stability parameters.

Key words: line, genotype, gene pool, cross, plasticity, hybrid, population, variance.

Tunikovs'ka L.G. – The effect of breeding types and stabilizing selection on the productive characters of gilts

The study looks at the fattening, meat and slaughter characters of young pigs distributed into groups by their live weight. Tests compared the characters under study in purebred and hybrid animals and established the priority of M^0 i M^+ class pigs regardless of the breeding methods.

Key words: modal class, fattening characteristics, young generation, breeding, pigs.

Cheremisova O.V., Kramar N.I. – The impact of ontogenetic characters of mother cows of the central zonal type of the Ukrainian red dairy cattle on milk productivity of daughter cows

The article provides data on the impact of early ontogenesis characters and milk productivity of mother cows on the formation of

milk productivity of daughter cows of the central zonal type of the Ukrainian red dairy cattle. It shows that the duration of the embryo period, and milk productivity characters of mother cows may have an impact on the formation of milk productivity of daughter cows.

Key words: Ukrainian red dairy cattle, mother cows, daughter cows, milk productivity, correlation, impact power.

Shevchenko T.V. – The application of the probiotic «Baikal EM 1» in duckling raising

The research conducted shows that the application of the probiotic «Baikal EM 1» in rearing ducklings of the «Temp» cross till one week of age has a positive impact on their vitality and major characters of meat productivity, which reveals in a 2% higher survival rate, and a 101.0...149.6 g increment in average live weight of ducklings of both sexes by the end of the raising period.

Key words: ducks, probiotic, raising, live weight, survival, feed consumption.

Yasevin S. E. – Technological features of the process of milking cows in the milking parlor using the «Karusel» installation

The article presents the results of examining the sequence of technological operations during the milking process in the milking parlor using the «Karusel» installation and shows the possibility of getting high-quality cow's milk.

Key words: technology, process, cow, machine milking, udder, installation

Shyrokyi E.I., Stoyanova O.V., Korolenko V.O., Gudz' V.A., Shanin O.D. - The development of functional beverages based on apple juice

The study shows that *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium*, traditionally present in the production of fermented dairy products, can be used for partial apple juice fermentation. The article features the developed formulations of beverages based on fermented apple juice enriched by *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* and the products of their fermentation.

Key words: apple juice, functional products, lactobacteria, fermentation, composition.

Bekin A.g., Vundtsettel' M.F., Mel'chenkov E.A. – Fishery development in small lakes and water reservoirs of the central regions of Russia

The article assesses food supply and ichthyofauna of small lakes and water reservoirs of the central regions of Russia, and provides recommendations aimed at the purposeful formation of commercial ichthyofauna in those water bodies as well as at the proper use of fishing gear.

Key words: lake, water reservoir, ichthyofauna, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, macrophytes, fry, fingerlings, one-year-old fish, ponds.

Diripasko O.O., Zabroda T.A., – Morphological variability of the size of *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) in the Sea of Azov

The paper examines size variability of *Neogobius melanostomus* of the Sea of Azov by morphological characters. It shows that only fish of the same size and sex should be selected for comparative analysis. The study reveals the smallest differences in plasticity indices in 9-13 cm long fish.

Key words: variability, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), morphological characters, character indices.

Zheltoy Y.O., Oleksienko O.O., Grekh V.I. – The impact of stocking rate on piscicultural and physiological characteristics of marketable carp reared on natural food supply

The paper presents data on the research into the impact of the stocking rate on the growth, productivity, physiological characteristics, and energy accumulation of carp reared in ponds only on natural food supply. It shows that carp grows well under the standard stocking density (750 pcs/ha), but the values of 1500 pcs/ha cause a volume increment drop down to 43.6%.

Key words: stocking rate, carp, pond, growth, food.

Konontsev S.V., Grokhov's'ka Y.R. – Ornamental fish diseases and ways of their spreading

The paper analyzes causes of fish diseases in ornamental aquaculture and identifies major types of contagious and non-contagious diseases in fish sold through the pet shop network. The

study determines ways of aquarium fish disease spreading and specifies prophylactic measures needed.

Key words: aquarium fish diseases, ornamental aquaculture, disease prevention and fish treatment

Mal'tsev V.N. – On the veterinary-sanitary epizootic status of red-finned mullet in the southern part of the Sea of Azov

The article presents data on clinical, pathologo-anatomic and partial parasitological investigations of 190 industrial-sized fish caught by anchor gill and encircling nets in the southern part of the Sea of Azov. The proportion of fish with apparent clinical and pathologo-anatomic signs of disease was about 1 %.

Key words: red-finned mullet, catch, infectious, invasive, clinical, parasitological.

Mikheyev V.P., Mel'chenkov E.A., Kalmykova V.V., Mikheyev P.V., Myshkin A.V., Razhukov R.S. – Carp species reproduction in the context of biodiversity preservation

The article considers some elements of the artificial reproduction technology of carp species both in the industrial environment and in water basins using pasturage technologies.

Key words: carp species, young fish, ponds, basins, trays, sires, replacement, stocking material.

Mel'chenkov E.A., Pryz V.V., Tansykbayev N.N. – Specific features of African catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) culture in the first piscicultural zone

The article provides preliminary data on the use of African catfish in the combined technology of rearing in basins with a closed water supply circle and ponds of the first piscicultural zone.

Key words: aquaculture, African catfish, viable young fish, mass, food coefficient, ponds, base food, stocking density.

Petrova T.G., Mel'chenkov E.A., Kozovkova N.A., Kushnirova S.A. – From sturgeon collection to the breed

The article outlines ways of producing breed groups and breeds of different sturgeon species and hybrids.

Key words: Lena sturgeon, sterlet, domesticated form, selection, breed, breed group, brood stock.

Tarazevych E.V. – A comparative description of reproductive characteristics of female carp of different breeds during hatchery spawning

The article presents a comparative description of fecundity characters of female carp of Belarusian selection and foreign breeds. It shows that Tremlian female carp spawning in hatchery are inferior in performance fecundity to other breeds. The Izobelin carp line is characterized by higher fecundity. A high variation in the coefficient of reproductive characteristics suggests a possibility of selection for increasing female carp fecundity.

Key words: carp, breed, line, spawning, performance fecundity, relative performance fecundity.

Khokhlov S.M., Naidych O.V. – Some structural features of the development of bony fishes' embryos

The article highlights the importance of periblast in the ontogenesis of bony fishes (based on the published data analysis). It shows the role of periblast in determining the location of the future embryo toward to the egg poles, and its trophic function. During gastrulation, periblast expands along the surface of yolk syncytium, which is accompanied by microrelief changes of its external and basal parts.

Key words: periblast, epiboly, yolk cytoplasmic layer, syncytial crown, cytoplasmic islets.

Shekk P.V. – Handling stress in Black Sea fishes of different ecological groups and physiological condition

The paper explores changes in energy metabolism related to the handling stress in Black Sea fishes. It shows that handling intensity and duration depends on fish ecology, their age and physiological condition. Captivity-adapted sires suffered less stress than the wild ones.

Key words: energy metabolism, handling, Black Sea fishes, ecology, age, physiological condition.

Boiko M.F. – Ukraine's mosses in nature protection documents

The article features the ecological role of mosses in Ukraine and measures of their protection. Special attention is paid to the recording of valuable, rare and endangered moss species in nature protection documents.

Key words: mosses, Ukraine, nature protection.

Boiko P.M. – Analysis of the rare fraction of the phytocomponent of the Lower Dnieper ecocorridor HEMY

The paper analyzes the phytodiversity of the Lower Dnieper ecocorridor on the territory of the Kherson region from the viewpoint of its abundance with rare and endangered plant species from the Red Lists.

Key words: Lower Dnieper ecocorridor, rare plant species, econet.

Vlasyuk O.A., Abramovich O.V. - Differential use and protection of drained soils within Ukrainian Polissya

It was examined necessity and efficient use measures of drained lands.

Key words: drainage, negative phenomena, agroecological condition, natural territorial complexes.

Gudkov I.M., Maidebura O.P. – Repeated radionuclide contamination with irrigation water in the «Soil-plant» system in southern Ukraine

The article presents the results of testing radionuclide content in the water and soil done in the period before 2008. It shows that the situation has not changed significantly but is apparently stable at the level of 2000.

Key words: radionuclide, contamination, irrigation water, soil.

Myanovs'ka M.B., Davydova I.V. - Ecological condition of major rivers in the Zhytomyr region

The article considers the issue of the effect of the economic activity on the water quality in major rivers of the Zhytomyr region. It studies a change in hydrochemical parameters of the river water caused by anthropogenic load, analyzes water supply and

withdrawal, and identifies the main enterprises-pollutants. The study makes water quality assessment according to hydrochemical parameters using an integrated ecological index.

Key words: hydrochemical parameters, anthropogenic load, integrated ecological index, water quality assessment.

Pylypenko Y.V., Lobanov I.A. – Ecological evaluation of the quality of bream crop in the Dnieper-Bug estuary system

The article conducts ecological evaluation of the bream crop from the Dnieper-Bug estuary zone and determines that the concentrations of heavy metal ions, and a specific radionuclide activity are insignificant. It shows that according to these indices bream crop quality meets medical and biological requirements for food raw material and products.

Key words: ecological evaluation, bream crop, concentration, radionuclide, heavy metals.

Khodosovtsev O.E., Boiko M.F., Moisiyenko I.I., Ponomaryova O.A., Mal'chykova D.S., Selyunina Z.V. – Territorial aspects of the prospected national nature park *Nyzhnyodniprovs'kyi*

The article looks at specific features of the territorial organization of the Dnieper estuary zone from the viewpoint of developing the functional structure of the prospected national nature park *Nyzhnyodniprovs'kyi*.

Key words: Dnieper estuary zone, functional structure, national park.

Shcherbak V.I., Ponomarenko N.M. – Ecological condition and water quality of rearing ponds with organic fertilization according to bacteriological indices

The study assesses the ecological condition and water quality of rearing ponds according to bacteriological indices when natural food supply is artificially enhanced by applying a non-traditional fertilizer – brewing waste and manure, which is commonly used in fish culture. It shows that water quality indices in the rearing ponds after applying brewing waste are the same as after manure application.

Key words: ecological condition, water quality, organic fertilizers.

Bilousov O.M. – Soya market and food safety in Ukraine

The article studies theoretical and practical problems of soya market formation and soya processing in Ukraine.

Key words: market, produce, demand, competitiveness, government regulation.

Boiko L. I., Pererva K. A. – Improvement of profit tax accounting in the process of taxation system reformation in Ukraine

The article addresses the question of improving profit tax accounting in the process of taxation system reformation in Ukraine. It analyses the state of the Taxation system (pros and cons of the amendments to the Taxation system of Ukraine), and identifies tasks to solve the existing problems and outline development prospects.

Key words: Taxation system, profit tax, reform, tax administering, Taxation code.

Botvina N.O. – Prospects of applying innovative financial technologies in the agricultural sector

The article highlights the objective necessity of searching for new possibilities of financing the development of agribusiness in today's financial and credit-investment scarcity. This calls for elaborating theoretical principles of innovative financial technologies and their adapting to the environment of local financial bodies and agribusinesses.

Key words: innovative technologies, leasing, option, franchising, swop.

Vyshnevs'ka O.M. – Optimization of the resource potential of the agricultural sector of economy with the aim of ensuring food safety

The article considers the question of the optimization of the resource potential of the agricultural sector. It substantiates the necessity of the system approach and efficient optimization of the resource potential taking into account regional features of the country's rural territories. It also presents data on some measures devel-

oped to optimize the resource potential of the agricultural sector of economy.

Key words: resource potential, optimization, integral index, rural territories, regional features, food safety.

Gonchars'kyi I. L. – Land ownership relations in the context of agricultural production efficiency (methodological aspect)

The paper looks at the agricultural land ownership relations in the context of production efficiency. It examines the relationship between efficiency and ownership relations. The specific features of agricultural production cause the necessity of transforming market mechanisms of self-regulation unable to solve agro-industrial problems that yet can be settled at the macroeconomic level by the state.

Key words: ownership, efficiency, relations, land, specific features of agricultural production, transformation, state.

Dobrozorova O.V. - World market of agricultural machines: current state and development prospects

The paper explores the state of the world market of agricultural machines after the financial-economic crisis. It analyzes the volumes and structure of export and import of agricultural machines in different countries. The study identifies major development trends, demand-forming factors and competitive edges in the industry. It puts forward an alternative to the government policy in the field of agricultural machine building.

Key words: market, factors, government policy.

Kovalenko O.Y. – The use of methods of the theory of decision-making in conducting economic analysis at an enterprise

The article presents the algorithm of solving typical tasks reflecting the economic content of the process of managerial decision-making. It shows the advantages of using methods of the theory of decision-making such as linear programming, building up a decision tree, sensitivity analysis. It provides practical recommendations as to the application of the above-mentioned methods in the organization and conducting of economic analysis of an enterprise.

Key words: economic analysis, enterprise, efficiency, theory of decision-making, linear programming, method of building up a decision tree, sensitivity analysis.

Koriagina A. D. – On the question of the essence and economic nature of the concept «co-operative»

The article analyzes separate interpretations of the concept “co-operative” made by home and foreign economists. It identifies major approaches to the essence and economic nature of co-operative societies. The study also describes general characteristics and properties, the role, tasks and performance principles of co-operative-type formations. Some conclusions are provided.

Key words: concept «co-operative», separate interpretations, well-known scientists, essence, economic nature, general features, specific features.

Kucher S.F. – Methodological aspects of the system of economic regionalization in the period of globalization

The study looks at the updated proposals concerning the development of seaside town territories. It presents some approaches to the distribution of the spheres of co-operative management while implementing the programs of seaside territory development.

Key words: economic system, globalization, seaside territory.

Lemish K.M. – Regional economic system management

The article considers the content of the category «regional economic system», and identifies factors that determine the system stability of the regional economic system.

Key words: regional economic system, social and economic development, regional management.

Makarenko A.P. – Foreign experience of government regulation of the food market

The article assesses foreign experience of government regulation of the food market. It studies the conditions and factors of the regulation of the agricultural sector of economy, and identifies major control-levels of the government policy in the regulation processes.

Key words: agricultural policy, regional support, government regulation, guaranteed price, agricultural production.

Manger V.M. – Economic instruments of the nature protection activity in the agro-industrial complex

The paper studies the essence of the main constituents in the formation of the financial and economic mechanism of environmentally friendly nature management in the agricultural sector of Ukraine.

Key words: ecological safety, financial mechanism, ecological efficiency, agricultural production.

Mokhnenko A.S. – State and trends in the development of farm enterprises

The article looks at the main trends in the development of farm enterprises under current management conditions. It classifies farm enterprises according to the level of production concentration, organizational forms of production management and other attributes.

Key words: specialization, classification, farm enterprise, private enterprises, farmer.

Podakov E.S., Prystems'kyi O.S. – Current problems of farm accounting

The article examines theoretical and methodological issues of agricultural production accounting of farms, and highlights the problems of state financing and applying Standard 30 "Biological assets" on farms.

Key words: farms, accounting, state financing, accounting forms.

Rokochyns'kyi A.M., Frolenkova N.A., Stashuk A.V. – Ecological and economic modeling in managerial decision-making for water distribution and reclamation projects

The article provides major principles of building simulation models for determining and predicting ecological and economic indices of water distribution and reclamation projects taking into account the impact of natural and climatic conditions and reclamation system parameters.

Key words: ecological and economic system, modeling, weather and climatic conditions, systems approach.

Samaichuk S.I. – The development of foreign investment activity in the agro-industrial complex of the Kherson region

The paper reveals the economic character of foreign investment and its place in the system of social reproduction; it explores the processes of foreign investment in the agro-industrial complex of the Kherson region.

The study also identifies major trends and challenges typical of the investment activity in the agriculture of the region.

Key words: foreign investment, investment climate, investment efficiency, social and economic development, region.

Sarapina O.A., Kudrya S.V. – The essence and major stages of restructuring an enterprise

The article reveals the necessity, meaning and the process of restructuring an enterprise with the aim of improving its general financial situation.

Key words: reorganization, liquidation, restructuring, enterprise, improvement, analysis.

Sidel'nikova L.P. – Fiscal reserves of natural resources taxation

The study looks at the directions of reforming natural resources taxation in Ukraine taking into consideration foreign experience. It provides ideas as to enhancing the efficiency of natural resources taxation in the context of identifying priorities in tax and debt strategies of public expenditure financing for the stable economic growth.

Key words: taxation, natural resources, budget, tax revenues, budget deficit, national debt.

Smutko A.M., Yurchenko V.V. – Efficiency of using hierarchical structures in the system of strategic planning at an enterprise

The article proposes to apply the hierarchy analysis method for better planning and more precise enterprise performance predicting under the conditions of uncertainty. The essence of the method is

that any planned objective can be presented as a hierarchy of factors influencing its achievement. The value of factors in the scholastic environment is determined within the theory of unclear sets, which provides a high degree of solution reliability and allows using the experience and intuition of specialists.

Key words: strategic planning, hierarchy analysis method, theory of unclear sets.

Sukhoruko O.V. – Excise tax in the system of the state budget revenues

The article analyzes the return of duties to the State Budget of Ukraine in recent years, assesses the value of this excise tax in the system of State Budget revenues, and identifies directions of improving specific excise taxation in Ukraine.

Key words: excise tax, hidden taxes, State Budget, structure of revenues of the State Budget of Ukraine.

Sarapina O.A. - Assessment of reorganization state in cis and far-abroad countries

The economic content of reorganization concerning theoretic-methodological means and mechanisms of its carrying out in the conditions of increasing the integration processes in many works of foreign and home scientists is defined in this article. The comparative characteristics of reorganization experience in CIS and far-abroad countries as factor of globalization effect is carried out. Some of the most important factors which influenced on the reorganization in Russia are given.

Key words: economy demonetization, reorganization, inflation, market activity, privatization.

Barkovs'ky V.P. – Socio-psychological aspects of forming students' communicative culture

The article addresses the issue of today's requirements for the education of the young people, for professional training at universities in the format of theoretical courses, practical classes and internship programs.

Key words: communicative culture, professional communication, social adaptation, psychological culture, communicative activity, breeding.

Yermolayeva N.I. – Legal aspects of establishing the right of ownership of a newly built residential building

The article looks at the problem of the moment of the beginning of the real estate right. It focuses on the non-conformity with the active legislation of the clause of the Civil Code of Ukraine that the real estate right starts from the moment of placement into service. It refers to corresponding legal acts that refute the above-mentioned statement. The study underlines the objective significance of the problem that includes the right of disposal, which cannot be received without government registration.

Key words: Civil Code of Ukraine, property right, newly built real estate, placement into service, disposal of real estate.

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

- Абрамович О.В., 310
Андрусенко І.І., 18
Базалій В.В., 3, 66, 72
Барковський В.П., 527
Бекин А.Г., 212
Біднина І.О., 10
Білоусов О.М., 341
Бойко Л. І., 345
Бойко М.Ф., 289
Бойко М.Ф., 331
Бойко П.М., 295
Бомко В.С., 154
Ботвіна Н.О., 350
Василенко А.О., 27
Василенко Р.М., 42
Василенко Н.Є., 34
Вишневська О.М., 359
Власюк О.А., 301
Войналович С.А., 170
Вундцеттель М.Ф., 212
Галушко В.С., 157
Гончарський І.Л., 366
Гороховська Ю.Р., 236
Грех В.І., 227
Гудзь В.А., 206
Давидова І.В., 314
Деребізова О.Ю., 27
Діріпаско О.О., 222
Доброзорова О.В., 377
Дюдяєва О.А., 3
Єрмолаєва Н.І., 535
Желтов Ю.О., 227
Жуйков О.Г., 47
Заброда Т.А., 222
Задніпряний К.О., 18
Іванова П.В., 66
Ізотов А.М., 55
Калмыкова В.В., 249
Коваленко А.М., 61
Коваленко О.Ю., 385
Козовкова Н.А., 258
Коковіхін С.В., 121, 137
Кононцев С.В., 236
Короленко В.О., 206
Корягіна А.Д., 396
Крамар Н.І., 188
Кудря С.В., 482
Кузнєцова і.в., 148
Кучер С.Ф., 402
Кушнірова С.А., 258
Леміш К.М., 418
Лобанов І.А., 326
Макаренко А.П., 424
Макуха О.В., 137
Малигін Б.В., 3
Мальцев В.Н., 243
Мальчикова Д.С., 331
Мангер В.М., 432
Марикіна О.С., 164
Маркова Н.В., 78
Мартинюк М.М., 84
Махмуд Моххамад
Сулейман Аль-Бдур, 91
Мацай Н.Ю., 91
Мельченко Е.А., 249
Мельченков Е.А., 212
Михеев В.П., 249
Михеев П.В., 249
Мінкін М.В., 130
Мойсієнко І.І., 331
Морозов Р.В., 98
Мохненко А.С., 445
Мышкин А.В., 249
Мяновська М.Б., 314
Нетіс І.Т., 107
Новак О.Л., 113
Олексієнко О.О., 227
Омельчук В.І., 170
Перерва К. А., 345
Пересунько А.В., 176
Петрова Т.Г., 258
Пилипенко Ю.В., 328
Писаренко П.В., 68
Подаків Є.С., 453

Поздняков В.В., 27
Позднякова В.В., 84
Пономаренко Н.М., 336
Пономарьова О.А., 331
Приз В.В., 254
Пристемський О.С., 453
Ражуков Р.С., 249
Рокочинський А.М., 461
Самайчук С.І., 470
Сарапіна О.А., 482, 518
Селюніна З.В., 331
Сергєєв Л.А., 107
Сідельникова Л.П., 489
Смутко А.М., 502
Соколовська І.М., 91
Сташук А.В., 461
Стоянова О.В., 206
Сухоруко О.В., 509
Тансыкбаев Н.Н., 254
Таразевич Е.В., 264
Тарасенко Б.О., 55
Тимошенко Г.З., 61
Тимчук В.М., 27, 84

Тимчук С.М., 27
Тимчук С.М., 84
Тищенко С.В., 121
Туніковська Л.Г., 183
Ушкаренко В.О., 121, 130
Федорчук М.І., 137
Фроленкова Н.А., 461
Хареба О.В., 148
Хареба В.В., 1482
Харченко Л.Я., 84
Харченко Ю.В., 84
Ходосовцев О.Є., 331
Хохлов С.М., 274
Черемисова В.О., 188
Шанін О.Д., 206
Шевченко І.В., 130
Шевченко Т.В., 193
Шекк П.В., 283
Широкий Є.І., 206
Щербак В.І., 336
Юрченко В.В., 502
Ясевін С.Є., 200

ЗМІСТ

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО	3
Базалій В.В., Малигін Б.В., Дюдяєва О.А.	
Магнітно-імпульсна обробка насіння як метод підвищення врожайності зернових культур.....	3
Аверчев О.В. Динаміка та структура виробництва проса в Херсонській області.....	10
Андрусенко І.І., Задніпряний К.О. Водний режим ґрунтів виноградників східного побережжя Криму.....	17
Василенко А.О., Дерезізова О.Ю., Тимчук С.М., Поздняков В.В., Тимчук В.М. Вміст сухої речовини та цукрів в технічно стиглому зерні різних сортів овочевого гороху	26
Василенко Н.Є. Продуктивність і якість сортів річчини у зв'язку зі строками сівби та густотою стояння рослин	34
Василенко Р.М. Вплив способу сівби та норми висіву на продуктивність італійського проса (<i>setaria italica maxima</i>) в умовах півдня України.....	42
Жуйков О.Г. Еколого-економічні аспекти застосування різних страхових гербіцидів у агрофітоценозах олійних культур родини Капустяні.....	47
Ізотов А.М., Тарасенко Б.О. Вплив зростаючих доз фосфорного і азотного добрива на врожайність зерна озимої пшениці при різній забезпеченості ґрунту рухомими фосфатами.....	55
Коваленко А.М., Тимошенко Г.З. Спосіб вирощування гороху на темно-каштановому ґрунті в умовах природного зволоження південного степу України	63
Коковіхін С.В., Писаренко П.В., Іванова Є.І. Використання комп'ютерних технологій при вирощуванні сої на зрошуваних землях півдня України	68
Конащук І.О. Вплив добрив і родючості ґрунту на ріст, розвиток та врожай тритикале озимого за вирощування його на півдні України	74
Маркова Н.В. Вплив строків сівби на ріст та розвиток гібридів соняшнику	79
Мартинюк М.М., Тимчук С.М., Позднякова В.В., Тимчук В.М., Харченко Л.Я., Харченко Ю.В. Зернова продуктивність ліній та гібридів кукурудзи на основі мутацій Su ₁ , Sh ₁ та Sh ₂ в умовах Лісостепу України	85
Мацай Н.Ю., Соколовська І.М., Махмуд Моххамед Сулейман Аль-Бдур. Агротехнічні прийоми підвищення врожайності озимого ячменю.....	92

Морозов Р.В. Розвиток галузі рисівництва в Україні за роки незалежності.....	99
Нетіс І.Т., Сергєєв Л.А. Підвищення врожайності і якості зерна пшениці озимої після стерньових попередників	109
Новак О.Л. Водоспоживання коренеплодів столового буряка у пожнивних посівах для тривалого зберігання.....	115
Ушкаренко В.О., Тищенко О.П., Коковіхін С.В. Репрезентативність гідралічних ґрунтових балансомірів за біологічним розвитком рослин.....	123
Ушкаренко В.О., Шевченко І.В., Минкін М.В. Стан та перспективи розвитку галузі промислового виноградарства в Україні.....	132
Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Макуха О.В. Перспективи використання інформаційних технологій для встановлення динаміки листкової площі та евапотранспірації лікарських рослин в умовах Півдня України.....	139
Хареба В.В., Кузнецова І.В., Хареба О.В. Харчове і лікувально-профілактичне значення овочевих і баштаних культур	150
Бомко І.А. Вплив DL-метіоніну на показники відтворної здатності високопродуктивних корів.....	156
Галушко В.С. Екстер'єрні особливості та молочна продуктивність корів голштинської породи різних ліній.....	159
Марикіна О.С. Оцінка корів червоної степової породи за величиною надою за перші три місяці першої лактації та її вплив на подальшу продуктивність	166
Омельчук В.І., Войналович С.А. Відгодівельні та м'ясні якості свиней великої білої та породи дюрок при інбридінгу та реципрокному схрещуванні.....	172
Пересунько А.В. Еколого-генетичні параметри сучасних яєчних кросів.....	179
Туніковська Л.Г. Вплив типів розведення та стабілізуючого відбору на продуктивні якості підсвинків	186
Черемисова В.О., Крамар Н.І. Вплив онтогенетичних ознак корів-матерів центрального зонального типу української червоної молочної породи на молочну продуктивність корів-дочок	191
Шевченко Т.В. Використання пробіотика «Байкал ЕМ 1» при вирощуванні каченят	196
Ясєвін С.Є. Технологічні особливості доїння корів у доїльній залі на установці «Карусель».....	203
Широкий Є.І., Стоянова О.В., Короленко В.О., Шанін О.Д., Гудзь В.А. Розробка функціональних напоїв на основі яблучного соку	209
ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА.....	215

Бекин А.Г., Вундцеттель М.Ф., Мельченков Є.А. Рыбохозяйственное освоение малых озер и водохранилищ центральных регионов России	215
Діріпаско О.О. , Заброта Т.А. Розмірна морфологічна мінливість бичка-кругляка <i>neogobius melanostomus</i> (pallas, 1814) Азовського моря	225
Желтов Ю.О., Олексієнко О.О., Грех В.І. Вплив на рибиницькі і фізіологічні показники товарного коропа різної густоти посадки при вирощуванні його в ставах без годівлі з використанням лише природного корму.....	230
Кононцев С.В., Гороховська Ю.Р. Хвороби декоративних риб та шляхи їх поширення.....	239
Мальцев В.Н. О ветеринарно-санитарном эпизоотическом состоянии пиленгаса в южной части Азовского моря	246
Михеев В.П., Мельченков Е.А., Калмыкова В.В., Михеев П.В., Мышкин А.В., Ражуков Р.С. Воспроизводство вырезуба в связи с сохранением биоразнообразия.....	252
Мельченков Е.А., Приз В.В., Тансыкбаев Н.Н. Особенности культивирования африканского сома <i>clarias</i> <i>gariepinus</i> (burchell, 1822) в первой зоне рыбоводства	257
Петрова Т.Г., Мельченков Е.А., Козовкова Н.А., Кушнирова С.А. От коллекции осетровых к породе.....	261
Таразевич Е.В. Сравнительная характеристика воспроизводительных качеств самок карпов различных пород в условиях заводского нереста	267
Хохлов С.М., Найдіч О.В. Деякі структурні особливості розвитку зародків костистих риб	277
Шекк П.В. Манипуляционный стресс у черноморских рыб различных экологических групп и физиологического состояния	286
ЕКОЛОГІЯ.....	292
Бойко М.Ф. Мохоподібні України у природоохоронних документах	292
Бойко П.М. Аналіз раритетної фракції фітокомпоненти Нижньодніпровського екокоридору НЕМУ.....	298
Власюк О.А., Абрамович О.В. Диференційоване використання та охорона осушуваних ґрунтів Полісся України.....	304
Гудков І.М., Майдебуря О.П. Повторне радіонуклідне забруднення у системі «ґрунт–рослини» зрошувальною водою на півдні України	310
Мяновська М.Б., Давидова І.В. Екологічний стан основних річок Житомирської області.....	317

Пилипенко Ю.В., Лобанов І.А. Екологічна оцінка якості рибопродукції ляща Дніпровсько-бузької естуарної системи.....	329
Ходосовцев О.Є., Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Пономарьова О.А., Мальчикова Д.С., Селюніна З.В. Територіальні аспекти запроектованого національного природного парку «Нижньодніпровський»	335
Щербак В.І., Пономаренко Н.М. Екологічний стан та якість води виросщувальних ставів за бактеріологічними показниками при внесенні органічних добрив.....	340
ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ	345
Білоусов О.М. Ринок сої та продовольча безпека в Україні	345
Бойко Л. І., Перерва К. А. Удосконалення обліку податку на прибуток в умовах реформування податкової системи України	349
Ботвіна Н.О. Перспективи застосування фінансових інноваційних технологій в аграрній сфері.....	354
Вишневська О.М. Оптимізація ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки для забезпечення продовольчої безпеки.....	363
Гончарський І.І. Відносини власності на землю у вимірі ефективності сільськогосподарського виробництва (методологічний аспект)	370
Доброзорова О.В. Світовий ринок сільськогосподарської техніки: сучасний стан і перспективи розвитку.....	380
Коваленко О.Ю. Використання методів теорії прийняття рішень при проведенні економічного аналізу на підприємстві	389
Корягіна А.Д. До питання щодо сутності і економічної природи поняття «кооператив».....	399
Кучер С.Ф. Методологічні аспекти системи економічної регіоналізації в умовах глобалізації.....	405
Леміш К.М. Управління регіональною економічною системою..	421
Макаренко А.П. Досвід зарубіжних країн у державному регулюванні продовольчого ринку.....	427
Мангер В.М. Економічні інструменти природоохоронної діяльності в АПК	435
Мохненко А.С. Стан і тенденції розвитку фермерських господарств	447
Подаков Є.С., Пристемський О.С. Актуальні проблеми обліку фермерських господарств.....	456
Рокочинський А.М., Фроленкова Н.А., Шашук А.В. Еколого- економічне моделювання при прийнятті господарських рішень у водогосподарсько-меліоративних проектах	463
Самайчук С.І. Розвиток іноземної інвестиційної діяльності в АПК Херсонської області.....	473

Сарапіна О.А., Кудря С.В. Сутність та основні етапи проведення реструктуризації підприємства	485
Сідельникова Л.П. Фіскальні резерви оподаткування природних ресурсів	492
Смутко А.М., Юрченко В.В. Ефективність використання ієрархічних структур у системі стратегічного планування на підприємстві.....	505
Сухоруко О.В. Акцизний податок в системі доходів державного бюджету	512
Сарапіна О.А. Оцінка стану реструктуризації в країнах СНД та далекого зарубіжжя	519
ХРОНІКА ТА ІНФОРМАЦІЯ	527
Барковський В.П. Соціально-психологічні аспекти формування комунікативної культури студентів.....	529
Єрмолаєва Н.І. Правові аспекти виникнення права власності на новостворений житловий будинок	536
АНОТАЦІЇ.....	540
АННОТАЦИИ	562
SUMMARIES	586
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК.....	607

ТАВРІЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК**Випуск 76**

Підписано до друку 12.07.2011 р.

Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Умовн. друк. арк. 35,81. Наклад 300 прим.

Видавець ФОП Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с № 15
e-mail: dimg@meta.ua
Свідоцтво сер. ДК № 4094 від 17.06.2011