

ISSN 2226-0099

Міністерство аграрної політики
та продовольства України
державний вищий навчальний заклад
«Херсонський державний аграрний університет»



Таврійський науковий вісник

Випуск 83

Херсон – 2013

*Рекомендовано до друку вченою радою
Херсонського державного аграрного університету
(протокол № 5 від 30.01.2013 року)*

Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 83 - Херсон: Гринь Д.С., 2012. - 432 с.

Видається за рішенням Науково-координаційної ради Херсонської області Південного наукового центру Національної академії аграрних 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”, переєстрацію 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). Свідцтво про державну реєстрацію КВ № 13534-2508 ПР від 10.12.2007 року.

Редакційна колегія:

- | | | | |
|----------------------|---|----------------------|------------------------|
| 1. Базалій В.В. | - д.с.-г.н., професор, головний редактор; | | |
| 2. Морозов В.В. | - к.с.-г.н., професор, заст. головного редактора; | | |
| 3. Федорчук М.І. | - д.с.-г.н., професор, заст. головного редактора; | | |
| 4. Подаков Є.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; | 23. Наконечний І.В. | - д.б.н., професор; |
| 11. Благодатний В.І. | - д.е.н., професор; | 24. Нежлукченко Т.І. | - д.с.-г.н., професор; |
| 12. Бойко М.Ф. | - д.б.н., професор; | 25. Пилипенко Ю.В. | - д.с.-г.н., професор; |
| 13. Вовченко Б.О. | - д.с.-г.н., професор; | 26. Салатенко В.Н. | - д.с.-г.н., професор; |
| 14. Гамаюнова В.В. | - д.с.-г.н., професор; | 27. Соловійов І.О. | - д.е.н., професор; |
| 15. Грановська Л.М. | - д.е.н., професор; | 28. Танклевська Н.С. | - д.е.н., професор; |
| 16. Дебров В.В. | - д.с.-г.н., професор; | 29. Філіп'єв І.Д. | - д.с.-г.н., професор; |
| 17. Кудряшов В.П. | - д.е.н., професор; | 30. Ходосовцев О.Є. | - д.б.н., професор; |
| 18. Лимар А.О. | - д.с.-г.н., професор; | 31. Шерман І.М. | - д.с.-г.н., професор; |
| 19. Мармуль Л.О. | - д.е.н., професор; | 32. Лазер П.Н. | - к.с.-г.н., професор. |
| 20. Міхеєв Є.К. | - д.с.-г.н., професор; | | |
| 21. Морозов О.В. | - д.с.-г.н., професор; | | |
| 22. Мохненко А.С. | - д.е.н., професор; | | |

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО

УДК 633.111; 631.527

ХАРАКТЕР ПРОЯВУ ЗИМОСТІЙКОСТІ ТА ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ РІЗНОГО ТИПУ РОЗВИТКУ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

Базалій В.В. - д. с.-г. н., професор,
Бойчук І.В. - к. с.-г. н., доцент,
Ларченко О.В. - к. с.-г. н., доцент,
Бабенко Д.В. - аспірант, Херсонський ДАУ,
Базалій Г.Г. - к. с.-г. н., с.н.с., ІЗЗ НААНУ

Постановка проблеми. Однією з основних причин нестійкого виробництва зерна пшениці м'якої озимої в зоні південного Степу України є несприятливі погодні умови під час її вегетації, особливо зимівлі.

Формування біомаси в осінній період за рахунок кущистості, а не наростання рослин у висоту, є одним із показників зимо-морозостійкості сортів пшениці. Загальною особливістю сортів пшениці м'якої озимої є збільшення біомаси рослин при тривалій осінній вегетації, тобто кількість біомаси рослин зменшується від ранніх строків сівби до пізніх, при цьому відмічено як зменшення висоти рослин, так і їх кущистості [1, 2].

Одним із якісних показників підвищеної зимостійкості сортів пшениці озимої є економна витрата рослинами цукру в процесі зимівлі, тобто не абсолютний вміст запасних цукрів в осінній період (він може бути досить високим у всіх сортів), а їх економне витрачання під час зимівлі зумовлює стійкість рослин до несприятливих умов, передусім від'ємних температур [3,4].

Поєднання скоростиглості, високої продуктивності й достатнього рівня зимо- і морозостійкості детермінується генетичними системами високої потреби в яровізації і слабкої чутливості до фотоперіоду [4,5]. Різне поєднання тривалості яровізаційної потреби та фотоперіодичної чутливості забезпечує діапазон мінливості за тривалістю періодів вегетації, відповідно до групи стиглості. Відомо, що врожайність у роки з раннім відновленням весняної вегетації значно вища, але уповільнений розвиток культури на етапі від ЧВВВ до виходу рослин у трубку сприяє переміщенню наступних фаз розвитку на більш пізній період, коли різко підвищується температура та зменшується вологозабезпеченість ґрунту і повітря [6,7].

Проблема перезимівлі пшениці м'якої озимої вирішується різними шляхами, часто суперечливими, що можна пояснити недостатніми знаннями зв'язку між метеорологічними чинниками, ростом і розвитком рослин і їх реакцією на конкретні умови вирощування [8,9]. Натомість оптимальні календарні строки сівби не завжди збігаються в різні роки зі строками, які забезпечують рослинам високу зимостійкість [9,10].

В останні роки літо й осінь стали прохолодними, а зима і весна - теплішими і сприятливішими для перезимівлі озимих і відростання рослин весною [11]. Дослідження показали, що зими останнього десятиріччя характеризувалися глибокими довготривалими відлигами, значним скороченням періоду зимового спокою озимих культур. Відновлення вегетації рослин відбувалося на 2-3 тижні раніше багаторічних строків, у південному регіоні в окремі роки зимового спокою у рослин не спостерігалось зовсім [12].

У системі адаптивного рослинництва особливу увагу необхідно приділяти сортовій політиці, яка сприяє спрямованому конструюванню агроєкосистем. Значні реакції різних сортів пшениці озимої на абіотичні чинники довкілля, характер вияву і взаємозв'язок кількісних ознак є основою для спрямованого використання цих сортів у програмі адаптивного рослинництва.

Матеріал і методика проведення досліджень. Польові та лабораторні дослідження проводили протягом 2008-2011 рр. на дослідних полях ВНЗ «ХДАУ», НВФ «Дріада» і ДПДГ «Асканійське». Дослідження проводили за методиками польового дослідження, Б.А. Доспехова [13]; «Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин [14]. Екологічну стійкість сортів у контрастних умовах зовнішнього середовища визначено за рівняннями Россілі і Хемблліна [16]. Зимостійкість рослин озимої пшениці визначали польовим методом.

У дослідженнях вивчали сорти пшениці м'якої озимої різного генетичного і екологічного походження, які занесені до Державного реєстру сортів рослин України (Херсонська безоста, Пошана, Дріада 1, Кірена, Ярославна, Одеська 267, Ніконія, Вікторія одеська, Куяльник, Знахідка одеська, Писанка, Селянка, Красуня одеська, Українка одеська, Харус), дворучки пшениці – Соломія, Клариса, Ласточка, Nevesinka, NS 471, NS 446, яра пшениця – Харківська 30.

Результати досліджень. Серед багатьох факторів, що впливають на ріст і розвиток рослин пшениці м'якої озимої, її зимостійкість і загалом на продуктивність, особливо важливе значення мають водний і поживний режим ґрунту, які забезпечуються відповідними строками сівби, попередниками пшениці озимої. Впливають на польову схожість насіння, повноту сходів, інтенсивність початкового росту рослин і визначають віковий стан рослин.

Тривалість осінньої вегетації пшениці озимої значною мірою визначає умови її розвитку в цей період. В осінній період створюються додаткові можливості для росту й розвитку пшениці озимої, а при ранньому припиненні вегетації можливість для доброго розвитку рослин восени значно зменшується і погіршується. За різних строків припинення осінньої вегетації створюються різні агрокліматичні умови для росту і розвитку рослин пшениці м'якої озимої.

У південному Степу України зима загалом тепла і сприятлива для перезимівлі пшениці озимої, але часто спостерігаються відлиги з утворенням льодової кірки, що часто приводить до зрідження, а то й і загибелі посівів. В останні роки, особливо це характерно для 2010/11 роки, нестача вологи в ґрун-

ті в осінній період зумовило сівбу пшениці озимої проводити в пізні строки, що викликало зрідження і нерозкущення рослин посівів, а в подальшому від від'ємних і різких перепадів температур постраждали практично всі сорти. Наявність таких умов дало змогу провести оцінку їх адаптивних особливостей за зимостійкістю.

Як видно з даних таблиці 1, сорти пшениці озимої практично мало відрізнялись за зимостійкістю за сприятливих умов вирощування, а за несприятливих умов проявилась чітка диференціація їх за цією властивістю, про що свідчить показник фенотипової стабільності.

Таблиця 1 - Зимостійкість і показники фенотипової стабільності за зимостійкістю у різних сортів пшениці м'якої озимої (2009/10 рр., 2010/11рр.)

Сорт	Зимостійкість, % живих рослин			Показник фенотипової стабільності, SE = HE/LE		
	I	II	III	I	II	III
Дріада 1	96,7/55,4	96,6/55,5	92,8/55,5	1,75	1,92	1,69
Херсонська безоста	98,7/45,5	92,4/45,5	90,5/40,4	2,18	2,04	2,25
Кірена	98,5/55,5	96,4/55,0	95,5/50,5	1,78	1,75	1,58
Ярославна	96,7/50,0	95,5/50,5	90,5/45,5	1,94	1,92	2,00
Одеська 267	98,5/60,0	96,5/50,0	95,5/50,5	1,63	1,61	1,91
Селянка	95,5/40,5	94,5/40,0	90,8/45,5	2,38	2,35	2,02
Куяльник	95,5/50,5	90,8/38,4	90,5/35,5	1,91	2,39	2,57
Ніконія	90,0/40,0	89,5/35,5	86,4/30,5	2,25	2,54	2,86
Вікторія одеська	96,0/40,0	90,6/30,0	92,5/25,5	2,40	3,03	3,68
Знахідка одеська	98,5/55,5	95,5/50,0	95,0/50,5	1,78	1,90	1,91
Харус	96,4/50,8	98,5/55,5	96,5/50,4	1,88	1,78	1,92
Писанка	90,8/20,0	86,5/15,0	80,5/18,0	4,55	5,73	4,44
Пошана	92,4/25,0	89,5/20,0	85,5/15,0	3,68	4,50	5,67

Примітка: I- ДС «Асканійське» НААНУ, II- НВФ «Дріада», III- ХДАУ; чисельник – 2009/10р. – сприятливий рік, знаменник – 2010/11р.- несприятливий рік; HE і LE відповідно високі і низькі значення ознаки в мінливих умовах.

Вивчення сортів пшениці озимої в різних еколого-кліматичних умовах показало, що їх зимостійкість співпадала, про що також свідчать показники їх фенотипової стабільності. Але необхідно відмітити сорти Дріада 1, Одеська 267, Кірена, Знахідка одеська, Харус, які володіють найбільш високою стабільністю показника зимостійкості в різних агроекологічних зонах (табл. 1). Так, показник фенотипової стабільності зимостійкості у них за різних умов вирощування коливався в межах 1,75-1,88 при проведенні дослідів у ДС «Асканійське» НААНУ та відповідно 1,75-1,90 і 1,58-1,92 на дослідних полях НВФ «Дріада» і ВНЗ «ХДАУ». Ряд сортів пшениці м'якої озимої (Пошана, Писанка, Вікторія одеська) за несприятливих умов вирощування в різних пунктах досліджень практично загинули. Показник фенотипової стабільності зимостійкості мав низьке значення (HE= 3,03-5,73).

Від якості сівби восени значною мірою залежить подальший розвиток посівів, їх стійкість до несприятливих умов зимівлі й кінцевий результат, оскільки основи врожайності пшениці озимої закладаються на початку розвитку рослин.

Для реалізації біологічного потенціалу пшениці озимої важливою умовою є добре кушіння рослин. Добре розкушені з осені рослини краще зимують, краще відростають весною та створюють більше продуктивних стебел. Продуктивні стебла формуються переважно з пагонів осіннього кушіння. Пагони, що з'явилися весною, як правило, не створюють колосу оскільки не проходять стадії яровизації.

Кушіння рослин пшениці озимої проходить лише за наявності вологи в ґрунті. У посушливому південному Степу часто навіть за оптимальних строків сівби рослини восени не кушаться, це спостерігається тоді, коли через відсутність вологи в ґрунті сходи з'являються пізно.

На кушіння, як правило, значно впливають строки сівби та температурні умови в осінній період вегетації пшениці озимої, чим він триваліший і тепліший, тим краща кущистість рослин. За даними І.Т. Нетіса [17], кількість пагонів, які утворились восени, тісно корелюють із сумою середньодобових температур повітря за цей період ($r = 0,82 \pm 0,02$).

Важливо знати, як сорти пшениці озимої реагують на формування продуктивної кущистості за різних умов вирощування, як вони зимують при переростанні посівів і навпаки з недостатнім кушінням. Відповідно, необхідно диференційовано використовувати великий генотип пшениці озимої, особливо звертати увагу на тривалість стадії яровизації і фотоперіодичну чутливість. На цей час така інформація надається сортам пшениці озимої, які занесені до Державного Реєстру сортів рослин України.

Наші дослідження показали, що зимостійкість по-різному виявлялась у рослин сортів пшениці озимої залежно від строків сівби, попередників, погодних умов довкілля та генотипу. Деякі сорти пшениці озимої, які характеризуються слабо вираженою фотоперіодичною чутливістю і короткою стадією яровизації, в окремі роки до відповідних умов довкілля ведуть себе, як «умовні дворучки», це дає можливість їх з успіхом використовувати за пізніх строків сівби, де «типово» озимі сорти пшениці значно знижують свою потенціальну продуктивність.

Використання позитивного ефекту цієї взаємодії у виробничих умовах шляхом приведення наявного сортового складу пшениці до конкретних агротехнічних умов і впровадження у виробництво сортів дворучок пшениці, безумовно буде слугувати підвищенню конкурентної здатності пшениці озимої.

Прогнозування мінливості врожайності різних сортів пшениці в межах умов вирощування можливе при регресивному аналізі, який характеризує середню реакцію сорту на зміну умов довкілля, тобто визначає їх пластичність і стабільність (табл. 2).

Таблиця 2 - Параметри екологічної пластичності і стабільності врожайності різних за типом розвитку сортів пшениці за контрастних умов вирощування

Сорт	Строки сівби	Статистичні показники						
		$\bar{x}$, т/га	$y_2 - y_1$	$\frac{(y_2 + y_1)}{2}$	V, %	b ₁	S ² d _i	
Помірно сприятливий рік (2009/10р.)								
Одеська 267	25.09-	4,09	-1,08	4,05	28,6	0,869	14,5	
Херсонська безос-та		4,11	-1,95	4,09	29,5	1,019	18,4	
Соломія		4,06	-1,72	4,10	20,8	0,710	14,8	
Клариса		4,05	-1,89	4,06	19,5	0,980	15,6	
Nevesinka		3,95	-2,10	3,54	29,4	1,080	20,2	
Ласточка	05.11	3,65	-1,90	3,60	25,4	0,985	29,2	
Харківська 30		1,82	-1,12	1,65	16,8	1,216	5,8	
Соломія		2,94	-2,85	2,58	28,5	1,015	15,4	
Клариса		3,25	-1,84	3,12	20,8	0,980	10,4	
Nevesinka		2,05	-1,90	1,98	25,4	1,015	14,5	
Ласточка	10.04	2,00	-1,85	1,85	20,8	0,980	12,0	
Несприятливий рік (2010/11р.)								
Одеська 267		25.09-	2,85	-0,95	2,74	30,4	1,018	19,6
Херсонська безос-та			2,45	-0,84	2,14	29,5	0,950	19,5
Соломія			2,10	-0,80	2,05	20,8	0,880	16,4
Клариса	2,95		-0,65	2,55	18,5	0,918	10,5	
Nevesinka	1,80		-0,85	1,55	26,5	0,785	16,5	
Ласточка	05.11	1,40	-0,85	1,30	20,4	1,048	19,5	
Харківська 30		2,10	-0,95	1,98	24,8	1,020	20,4	
Соломія		3,10	-0,70	3,05	20,8	0,980	9,4	
Клариса		3,95	-0,65	3,55	16,5	0,818	8,5	
Nevesinka		2,80	-0,85	2,55	20,5	0,785	10,5	
Ласточка	10.04	2,40	-0,95	2,30	22,4	1,020	16,5	

Примітка: Y_1 – максимальна врожайність сорту за різних умов вирощування, Y_2 – мінімальна врожайність сорту за різних умов вирощування.

Різниця $Y_2 - Y_1$ має від'ємний знак і визначає рівень стійкості сортів до стресових умов вирощування. Чим менше розрив між мінімальною (Y_2) і максимальною (Y_1) врожайністю, тим вище стійкість сорту до стресової ситуації. У наших дослідженнях відносно високу стійкість до несприятливої перезимівлі і посухи 2010/11 років серед вивчених сортів показали дворучки пшениці Клариса і Соломія, які за ранньовесняної сівби перевищували за врожайністю навіть сорти пшениці озимої Одеська 267, Херсонська безоста, які вирощувались у різні строки осінньої сівби (табл. 2).

Показник $(Y_2 - Y_1) / 2$ відображає врожайність сортів у конкретних (сприятливих і несприятливих) умовах та характеризує генетичну чутливість сорту, його компенсаторну здатність. Чим вищий ступінь відповідності між генотипом сорту і різними чинниками довкілля (кліматичні, біотичні та ін.), тим вищий цей показник. У наших дослідженнях за сприятливих умов вирощування цей показник був вищим у типово озимих сортів Одеська 267, Херсонська

безоста і дворучки пшениці Клариса, а за несприятливих умов 2010/11 років лише у сортів дворучок Соломія, Клариса за весняної сівби.

Проведений факторіальний аналіз виявив, що більша частина фенотипової мінливості сортів за врожайністю була екологічною за походженням. Ще більше відображення прояву параметрів екологічної стійкості сортів було при вивченні їх за несприятливих умов вирощування (табл. 2).

Вирішити проблему оптимізації норми реакції сорту можна у випадку прив'язки його до конкретних лімітуючих чинників зовнішнього середовища. Сорт пшениці згідно з моделлю Еберхарта і Рассела [16] в ідеалі повинен мати коефіцієнт регресії (b_1), близький до одиниці і вище, а показник стабільності S^2_{di} близький до нуля. У наших дослідженнях за різних умов вирощування у більшості сортів пшениці показник фенотипової пластичності (b_1) був близько до одиниці і вище (табл.2).

З одного боку, це добре, а з іншого - ні, оскільки підвищення пластичності не сприяє підвищенню їх екологічної стійкості. Перевага ряду сортів за врожайністю була в основному в сприятливий рік, у несприятливий знижувалась, а в деяких випадках повністю нівелювалась, що приводило до збільшення розриву між максимальною і мінімальною врожайністю. Таким чином, збільшення пластичності сортів приводить до зменшення їх пристосованості і стабільності, тому прагнути до збільшення фенотипової пластичності не слід, оскільки це підвищує чутливість сорту не лише до сприятливих, але і до несприятливих умов. Більш стійкі сорти Одеська 267, Клариса до стресових ситуацій відрізняються відносно низькою нормою реакції на зміну умов вирощування, коефіцієнт регресії у них менше одиниці, із подальшим зниженням його, стійкість до несприятливих умов збільшується.

Висновки та пропозиції. 1. Ураховуючи велику кількість сортів пшениці озимої в Реєстрі сортів рослин України, доцільно проводити тестування нових сортів за параметрами адаптивності з метою надання конкретних рекомендацій для відповідного технологічного забезпечення.

2. Сорти альтернативного типу Соломія, Клариса показали врожайність за пізнього строку сівби на рівні оптимального, тому для ефективного використання сортового складу за необхідності їх рекомендувати для сівби в більш пізні строки, а також використовувати як страхову культуру при пересіві загублених посівів пшениці озимої та як яру культуру при сівбі в «лютневі вікна» і ранньою весною.

3. Стійкі до стресових ситуацій сорти відрізняються відносно низькою нормою реакції на зміну умов вирощування, коефіцієнт регресії у них менше одиниці, з подальшим зниженням його стійкість сортів до несприятливих умов збільшується. У наших дослідженнях такими сортами були Одеська 267, Дріада 1, Знахідка одеська, Харус. Ці сорти пшениці озимої володіють високою зимостійкістю і найбільшою стабільністю її прояву за різних умов вирощування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Литвиненко Н.А. Связь темпов осеннего и ранневесеннего роста и развития растений с продуктивностью и морозоустойчивостью у озимой пшеницы // Н.А. Литвиненко, В.В. Козлов // Технология возделывания зерно-

- вых и колосовых культур и проблемы их селекции. – Мировна: НИ-ИСП, 1990. – С. 24-31.
2. Савранчук В.В. Формування врожайності та посівних якостей насіння у озимій пшениці залежно від строків сівби в умовах Північного Степу України /В.В. Савранчук, М.І. Мостіпан, П.Б. Ліман// Збірник наукових праць СГІ. – Одеса, 2004. – Вип. 6 (46). – С.55-62.
 3. Орлюк А.П. Вплив генетичних факторів на морозостійкість і зимостійкість озимій пшениці /А.П. Орлюк// Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2004. – Вип. 32. – С. 10-18.
 4. Орлюк А.П. Трансгресивна мінливість та її використання у селекції пшениці / А.П. Орлюк// Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 2. – С. 454-458.
 5. Власенко В.А. Використання вихідного матеріалу різних типів розвитку в селекції озимій пшениці /В.А. Власенко, Л.А. Коломієць, С.М. Маринка// Фактори експериментальної еволюції організмів. – К.: Логос, 2003. – С. 245-249.
 6. Шмальгаузен И.И. Стабилизирующий отбор и эволюция индивидуального развития /И.И. Шмальгаузен//. – Изб. тр.- М.: Наука, 1982. – С. 351-372.
 7. Нетіс І.Т. Характер осені й весни та посіви озимій пшениці / І.Т. Нетіс// Херсон: Айлант, 2004. – 152 с.
 8. Федорова Н.А. Зимостійкість і врожайність озимій пшениці / Н.А. Федорова// - К.: Урожай, 1972. – 260 с.
 9. Левенко А.А. Агрометеусловия и элементы продуктивности по фазам развития озимой пшеницы/А.А. Левенко// Вісник аграрної науки.- 1993.- №7. – С. 97-99.
 10. Митрополенко А.И. Диагностика жизнеспособности озимых зерновых культур и пути её совершенствования/ А.И. Митрополенко// Вісник аграрної науки. – 1993. - №7.- С. 85-92.
 11. Нетіс І.Т. Посухи та їх вплив на посіви озимій пшениці / І.Т. Нетіс. – Херсон: Айлант, 2008. – 252 с.
 12. Адаменко Т.І. Зміна агрокліматичних умов холодного періоду в Україні при глобальному потеплінні клімату /Т.І. Адаменко// Агроном. – 2006.- №4. – С. 12-13.
 13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований)/Б.А. Доспехов.– М.: Агропромиздат,1985.– 351 с.
 14. Охорона прав на сорти рослин. Офіційний бюлетень. Державна комісія по випробуванню та охороні сортів рослин –К.: Алефа, 2003. –Вип. 2-3. – С. 5-6, С. 191-193.
 15. Rossielle A.A. Theoretical aspects of selection for yield in stress and non-stress environments/A.A. Rossielle, A.A. Hamblin// Crop. Sci.-1981.-21-№6.-P.44-46.
 16. Eberhart S.A. Stability parameters for comparig varieties /S.A. Eberhart, W.A.Russelle//Crop. Sci. - 1966.-Vol.6.-№1. – P. 36-40.
-

УДК 633.11:631.81(477.7)

УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ І ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Базалій В.В. – д. с.-г. н., професор,
Панкєєв С.В. – аспірант,
Каращук Г.В. – к. с.-г. н., доцент,
Жужа О.О. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Підвищення врожайності культурних рослин є основним завданням більшості агрономічних досліджень. Успіх у підвищенні врожайності значно залежить від знання основних закономірностей продукційних процесів і взаємозв'язку їх з умовами вирощування.

Для подальшого підвищення врожайності та якості зерна пшениці озимої великого значення набуває підбір нових сортів інтенсивного та напівінтенсивного типу, що відрізняються широкими адаптаційними можливостями до специфічних зональних умов і які найбільш повно розкривають генетичний потенціал зернової продуктивності [1].

Урожайність є інтегрованим показником ефективності тієї чи іншої технології вирощування, окремого агротехнічного заходу. Часто цей показник використовують як єдиний і безперечний для підтвердження того чи іншого висновку з проблем технології вирощування сільськогосподарських культур [2].

Важливою умовою формування врожаю і якості зерна є науково-обґрунтована система удобрення.

Значно ускладнює процес регуляції ґрунтового живлення рослин індивідуальна реакція сортів, яка залежить від різних природних умов і проявляється у так званих генотип - середовищних взаємодіях. Але всі ці труднощі можна подолати при наявності необхідної інформації використання добрив для цілеспрямованого покращення урожайних якостей зерна. Необхідно лише розуміти дію на рослини і післядію на урожайні якості зерна окремих елементів живлення, а також їх сукупну дію.

Для отримання максимальних урожаїв інтенсивних сортів необхідне внесення збалансованих доз добрив. Відсутність нормального співвідношення найважливіших елементів живлення приводила до затримки диференціації конусу наростання вже на другому етапі органогенезу [3].

В останні роки в Україні намітилась тенденція до зниження витрат на вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й зернових. А правильний підбір сорту та оптимального, економічно обґрунтованого фону живлення під пшеницю озиму є найдешевшим та ефективним засобом збільшення її врожайності. У зв'язку з цим і виникла потреба у вивченні цих факторів з метою підвищення продуктивності культури та стабілізації виробництва зерна в різні за метеорологічними умовами роки.

Стан вивчення проблеми. Відповідно до даних державного сортовипробування заміна старих сортів новими високоврожайними забезпечує підви-

щення урожайності на 8-12 ц/га. Роль сорту особливо зростає при високому рівні інших чинників інтенсифікації, зокрема агротехніки і добрив. Як вважає багато дослідників, урожайність від впровадження високопродуктивних сортів підвищується на 25-40% [4, 5, 6].

Сучасні високопродуктивні сорти мають підвищену інтенсивність фотосинтезу, більш тривалий період поглинання поживних речовин і краще використовують їх; вони більш стійкі до несприятливих умов [7, 8, 9, 10, 11].

Ураховуючи, що на півдні України озимі форми пшениці внаслідок кращої забезпеченості рослин вологою за продуктивністю в 1,5 – 2 рази перевищують ярі форми, відновлювати і підвищувати виробництво зерна твердої пшениці доцільно саме за рахунок впровадження у виробництво пшениці озимої твердої [12, 13, 14].

Сучасні її сорти при відповідній агротехніці практично не поступаються за врожайністю сортам пшениці озимої м'якої, а якість її зерна повністю відповідає вимогам макаронної і круп'яної промисловості [13, 14, 15, 16, 17]. Вирощувати пшеницю озиму тверду необхідно у сприятливих для неї кліматичних умовах за технологією, яка відрізняється від технології вирощування пшениці озимої м'якої [17]. До того ж, рівна економічна ефективність з пшеницею м'якою досягається при врожайності пшениці озимої твердої на рівні 55 – 65 % від м'якої [18].

Азотне живлення пшениці озимої як м'якої так і твердої, створює вплив на формування продуктивності її посівів і якості зерна [18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27]. Разом з тим, озима форма пшениці твердої створена селекціонерами набагато пізніше озимої м'якої, а тому публікацій на її реакцію щодо забезпеченості посівів азотом за строками і нормами внесення азотних добрив набагато менше. Однак, знаючи особливості біології цієї культури, можна зазначити, що між вказаними видами пшениці є багато спільного як у морфології, так і в реакції на умови вирощування [23, 28, 29, 30, 31, 32].

Норму добрив розраховують з урахуванням попередника, механічного складу ґрунту, забезпеченості його поживними речовинами і запланованого урожаю [31].

Завдання і методика досліджень. Урожай зерна сортів пшениці озимої м'якої та твердої залежно від фону живлення вивчали в дослідях, які проводили упродовж 2009-2011 років на полях ПП АПФ «Алекс» Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області.

Об'єкт досліджень: урожай зерна сортів пшениці озимої залежно від фону живлення на півдні України.

Предмет досліджень: сорти пшениці озимої м'якої Херсонська безоста, Дріада, Вікторія одеська, Вдала, Фаворитка та твердої Алий парус і Лагуна; фони живлення: без добрив, $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{60}P_{30}K_{30}$, $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною, $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння, розрахункова доза добрив.

Методи досліджень: польовий короткостроковий дослід, а також загальноприйняті в землеробстві методики супутніх досліджень.

Ми ставили завдання встановити урожай сортів різного походження залежно від фонів живлення. У наших дослідженнях вивчалися сорти пшениці озимої м'якої і твердої, які відрізнялися за еколого-генетичним походженням, методами виведення і тривалістю їх використання у виробництві.

Сорти створені в різних селекційно-генетичних центрах: Херсонська безоста (стандарт) (Інститут землеробства південного регіону УААН), Дріада (НВФ «Дріада», м. Херсон), Фаворитка (Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесло УААН), Вікторія одеська, Вдала (Селекційно-генетичний інститут УААН), Алий парус (стандарт) та Лагуна (Селекційно-генетичний інститут УААН).

Дослід проводили за схемою двофакторного дослідів: фактор А (сорт) – Херсонська безоста, Дріада, Вдала, Вікторія одеська, Фаворитка, Алий парус, Лагуна; фактор В (фон живлення) – 1. Без добрив (контроль). 2. $N_{30}P_{30}K_{30}$. 3. $N_{60}P_{30}K_{30}$. 4. $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною. 5. $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння. 6. Розрахункова доза добрив на врожайність 40 ц/га.

Розрахункову дозу добрив визначали за методикою ІЗЗ УААН [33]. Залежно від фактичного вмісту елементів живлення в ґрунті вона становила під пшеницю озиму урожаю 2009 р. – $N_{81}P_{30}K_0$, 2010 р. – $N_{64}P_{30}K_0$, 2011 р. – $N_{80}P_{30}K_0$, що у середньому за 2009-2011 рр. склало $N_{75}P_{30}K_0$. Таким чином, $N_{45}P_{30}$ вносили під основний обробіток ґрунту та проводили ранньовесняне підживлення нормою N_{30} .

Агротехніка проведення дослідів була загальноприйнятою для зони півдня України.

Результати досліджень. Результати наших досліджень показали, що у несприятливому 2009 році загальний рівень урожайності пшениці озимої в умовах без зрошення в середньому по досліді був невисокий і склав на дослідній ділянці 2,94 т/га.

Досліджувані сорти за рівнем урожайності в 2009 році умовно можна розділити на три групи. У першу можна включити сорти Вікторія одеська, Херсонська безоста, Дріада: вони спромоглися в жорстких умовах вегетації сформувати врожайність більше 3 т/га (табл. 1).

Таблиця 1 - Урожайність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення в умовах без зрошення, т/га (2009 р.)

Сорт (А)	Фон живлення (В)						Середнє по фактору А
	Без добрив	$N_{30}P_{30}K_{30}$	$N_{60}P_{30}K_{30}$	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння	Розрахункова доза добрив	
Херсонська безоста (st.)	2,48	2,76	2,83	3,53	2,76	3,74	3,02
Вікторія одеська	2,73	3,02	3,19	3,79	3,02	4,04	3,30
Вдала	2,09	2,34	2,42	2,93	2,34	3,18	2,55
Дріада	2,62	2,90	3,08	3,75	2,89	3,89	3,19
Фаворитка	2,30	2,59	2,70	3,22	2,58	3,42	2,80
Алий парус (st.)	2,27	2,49	2,64	3,12	2,49	3,33	2,72
Лагуна	2,40	2,65	3,01	3,36	2,66	3,60	2,95
Середнє по фактору В	2,41	2,68	2,84	3,39	2,68	3,62	
$НІР_{05}$, т/га А	0,063						
$НІР_{05}$, т/га В	0,058						

У другу групу за врожайністю можна віднести лише один сорт - Лагуна з рівнем урожайності в середньому по досліді 2,95 т/га, він поступився сорту Херсонська безоста на 0,07 т/га. У третю групу за врожайністю відносяться сорти Фаворитка, Алий парус, Вдала. При цьому, останній сорт значно поступався як сортам свого виду, так і сортам пшениці твердої за всіма фонами живлення. Найбільша різниця була зафіксована у варіанті без добрив і склала до сорту Алий парус 0,18 т/га, тобто 9,2%.

Найвищий рівень урожайності в умовах без зрошення сформував сорт Вікторія одеська. Він перевищив за даним показником на всіх фонах живлення інші сорти. Необхідно зазначити, що найбільший приріст урожайності отримано у варіанті без добрив 4,2%, а найменший - у варіанті з розрахунковою дозою добрив - 3,8%.

Аналіз одержаних експериментальних даних у 2009 році за рівнем урожайності пшениці озимої на різних фонах живлення свідчить про те, що ранньовесняне підживлення N_{30} на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ істотно більше впливало на рівень урожайності, ніж внесення з осені $N_{60}P_{30}K_{30}$. Найвищу врожайність отримано при внесенні розрахункової дози добрив, за якої також проводилося підживлення ранньою весною N_{30} . Так, на даному варіанті урожайність була вищою за варіант із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ ранньою весною на 0,23 т/га (HP_{05} по фактору В - 0,058 т/га). Нами не встановлено впливу на урожайність у незрошуваних умовах підживлення N_{30} у фазу колосіння на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ під основний обробіток ґрунту. Так, у цьому варіанті досліді отримано однаковий рівень урожайності з таким же варіантом, але без підживлення.

У 2010 році загальна врожайність посіву пшениці озимої зросла, порівняно з 2009 роком, на 0,76 т/га і склала у середньому по досліді 3,71 т/га (табл. 2).

Таблиця 2 - Урожайність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення в умовах без зрошення, т/га (2010 р.)

Сорт (А)	Фон живлення (В)						Середнє по фактору А
	Без добрив	$N_{30}P_{30}K_{30}$	$N_{60}P_{30}K_{30}$	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння	Розрахункова доза добрив	
Херсонська безоста (st.)	3,05	3,76	3,61	4,35	3,59	4,36	3,79
Вікторія одеська	3,33	3,70	3,99	4,62	3,73	4,68	4,01
Вдала	3,08	3,47	3,60	4,38	3,46	4,39	3,73
Дріада	3,33	3,73	3,95	4,79	3,74	4,83	4,06
Фаворитка	3,03	3,41	3,58	4,39	3,41	4,34	3,69
Алий парус (st.)	2,55	2,77	2,85	3,46	2,75	3,11	2,92
Лагуна	3,12	3,44	3,57	4,33	3,43	4,38	3,71
Середнє по фактору В	3,07	3,47	3,59	4,33	3,47	4,30	
HP_{05} , т/га А	0,160						
HP_{05} , т/га В	0,150						

Показники врожайності досліджуваних сортів, як і в попередньому 2009 році, значно різнилися між собою. Найбільш урожайним був сорт Дріада, який у середньому по досліді незначно (на 0,05 т/га, НІР₀₅ по фактору А 0,16 т/га) перевищив сорт Вікторія Одеська.

Перевищення врожайності над іншими сортами було більш суттєве: від 0,27 до 1,14 т/га. Також ми можемо стверджувати, що сорт Дріада в умовах 2010 року найкраще реагував на внесення N_{30} рано весною на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$. Так, у варіанті без добрив та на фонах з осіннім внесенням усіх доз добрив і з підживленням N_{30} у фазу колосіння на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ цей сорт не був першим, а на фонах з підживленням ранньою весною він перевищував інші сорти за рівнем урожайності. Найбільша різниця у врожайності спостерігалась на фоні розрахункової дози добрив і складала понад 55 % порівняно з сортом Алий парус. Необхідно відзначити, що сорт пшениці озимої твердої Лагуна на фоні без добрив майже не поступався за цим показником кращим сортам Дріаді та Вікторії одеській, котрі мали однаковий рівень урожайності - 3,33 т/га.

Фони живлення в умовах 2010 року мали більший вплив на рівень урожайності, ніж у 2009 році. Так, приріст урожайності на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ у 2010 році у середньому по сортах склав 0,4 т/га, а в умовах 2009 року лише 0,27 т/га.

У середньому по досліді найбільшу врожайність забезпечив фон $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ ранньою весною з рівнем урожайності 4,33 т/га; він не значно (НІР₀₅ по фактору В 0,16 т/га) на 0,03 т/га перевищив варіант з розрахунковою дозою добрив. Порівняно з іншими варіантами удобрення був суттєвий приріст - від 0,74 до 1,26 т/га. Ми також можемо зазначити, що всі сорти пшениці озимої м'якої та сорт пшениці озимої твердої Лагуна формують урожайність більше програмованого рівня.

Погодні умови, які склалися у 2011 році, дозволили сформувати найбільш високий рівень урожайності. За досліджуваний рік він склав у середньому по досліді 4,01 т/га, що на 0,30 і 1,07 т/га вище за 2010 і 2009 роки відповідно.

Із досліджуваних сортів за показником урожайності необхідно відзначити сорт Херсонської селекції – Херсонська безоста (табл. 3). Цей сорт сформував найбільшу врожайність і перевищив найближчий сорт Вікторія одеська (за рівнем врожайності) на 0,13 т/га (НІР₀₅ по цьому фактору 0,11 т/га), а інші сорти - на 0,24-0,95 т/га в середньому по досліді. До того ж, найвищою урожайністю даного сорту виявилася на п'яти фонах живлення з шести, виняток склав лише варіант $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння.

Порівнюючи сорти твердої пшениці за показником урожайності, необхідно відзначити, що сорт Лагуна за сприятливих умов року в середньому по досліді на 0,54 т/га перевищував сорт Алий парус. При цьому приріст урожайності між сортами твердої пшениці більш суттєвий на всіх фонах, ніж м'яких сортів між собою, та складає від 0,45 до 0,80 т/га, а у м'яких сортів найбільший - 0,54 т/га.

Аналіз впливу фонів живлення на врожайність пшениці озимої у 2011 році свідчить, що застосування розрахункової дози добрив сприяє підвищенню даного показника, порівняно з іншими варіантами досліді, від 0,26 до 1,63 т/га, що значно більше, ніж у 2009 та 2010 роках. Необхідно відзначити несуттєву тенденцію підвищення рівня врожайності на фоні з підживленням N_{30} у фазу колосіння на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$, порівняно з аналогічним фоном без піджив-

лення. Слід зазначити, що при внесенні розрахункової дози добрив усі сорти пшениці озимої м'якої істотно перевищували за врожайністю сорти пшениці озимої твердої.

Таблиця 3 - Врожайність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення в умовах без зрошення, т/га (2011 р.)

Сорт (А)	Фон живлення (В)						Середнє по фактору А
	Без добрив	$N_{30}P_{30}K_{30}$	$N_{60}P_{30}K_{30}$	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу коłosіння	Розрахункова доза добрив	
Херсонська безоста (st.)	3,49	3,89	4,30	5,08	3,88	5,47	4,35
Вікторія одеська	3,48	3,87	4,13	4,85	3,93	5,08	4,22
Вдала	3,26	3,70	3,85	4,63	3,68	4,85	4,00
Дріада	3,32	3,72	3,98	4,78	3,79	5,08	4,11
Фаворитка	3,31	3,75	3,92	4,78	3,76	4,93	4,07
Алий парус (st.)	2,80	3,14	3,36	3,86	3,13	4,09	3,40
Лагуна	3,25	3,61	3,82	4,52	3,63	4,83	3,94
Середнє по фактору В	3,27	3,67	3,91	4,64	3,68	4,90	
$НІР_{05}$, т/га А	0,031						
$НІР_{05}$, т/га В	0,029						

Отримані дані свідчать, що всі сорти як м'якої, так і твердої пшениці озимої в сприятливих умовах 2011 року змогли перевищити розрахунковий рівень урожайності в 4 т/га.

У середньому за роки проведення досліджень сорт Вікторія Одеська мав незначну перевагу над сортами Дріада та Херсонська безоста за показником урожайності (відповідно на 0,06 т/га або 1,6% та 0,12 т/га або 3,2% (табл. 4)), такі прирости не є істотними. А різниці у даному показнику між цими сортами на оптимальному фоні живлення (розрахункова доза добрив) майже не існує. Рівень урожайності даних сортів в умовах без зрошення значно вищий, ніж у інших сортів, приріст складає від 0,20 до 0,71 т/га в середньому по досліді та від 0,25 до 1,45 т/га на оптимальному фоні живлення.

Сорт пшениці озимої твердої Лагуна був четвертим за рівнем урожайності в досліді як у середньому, так і на оптимальному фоні живлення. Він перевищував інший сорт пшениці озимої твердої Алий парус у середньому на 0,52 т/га, або на 17,3%, а при внесенні розрахункової дози добрив - на 0,74 т/га або на 18,1%.

За роки проведення досліджень основне внесення добрив згідно зі схемою досліді підвищило врожайність, у середньому по фактору В, на 0,3 т/га – фон $N_{30}P_{30}K_{30}$, та на 0,53 т/га фон – $N_{60}P_{30}K_{30}$, позакореневе підживлення рослин у період вегетації сечовиною на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ сприяло збільшенню цього показника, але в межах похибки досліді.

Таблиця 4 - Урожайність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення в умовах без зрошення, т/га (середнє за 2009-2011 рр.)

Сорт (А)	Фон живлення (В)						Середнє по фактору А
	Без добрив	$N_{30}P_{30}K_{30}$	$N_{60}P_{30}K_{30}$	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ рано весною	$N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу коло-сіння	Розрахункова доза добрив	
Херсонська безоста (st.)	3,01	3,47	3,58	4,32	3,41	4,52	3,72
Вікторія одеська	3,18	3,53	3,77	4,42	3,56	4,60	3,84
Вдала	2,81	3,17	3,29	3,98	3,16	4,14	3,43
Дріада	3,09	3,45	3,67	4,44	3,47	4,60	3,78
Фаворитка	2,88	3,25	3,40	4,13	3,25	4,23	3,52
Алий парус (st.)	2,54	2,80	2,95	3,48	2,79	3,15	3,01
Лагуна	2,92	3,23	3,47	4,07	3,27	4,27	3,53
Середнє по фактору В	2,92	3,27	3,45	4,12	3,28	4,27	
НІР ₀₅ , т/га А 0,031-0,160 НІР ₀₅ , т/га В 0,029-0,150							

Найвищий урожай у середньому за 2009-2011 рр. було отримано у варіанті із застосуванням розрахункової дози добрив. Приріст склав від 0,15 т/га або 3,65% до 1,35 т/га або 46,2%.

Економічну ефективність у дослідях з добривами прийнято розраховувати шляхом визначення окупності 1 кг туків зерном. У посушливих умовах добрим результатом прийнято вважати, коли на 1 кг туків отримано показник у 4-5 кг зерна. Відповідно до одержаних даних розрахункова доза мінеральних добрив, яка в середньому за три роки досліджень склала $N_{75}P_{30}K_0$, забезпечила формування врожаю зерна пшениці озимої на рівні від 3,51 до 4,60 т/га. Окупність 1 кг мінерального добрива зерном на фоні розрахункової дози добрив була максимальною по всіх сортах і становила від 9,2 кг у сорту Алий парус до 14,4 кг у сортів Херсонська безоста та Дріада. Найнижчий цей показник був у варіанті $N_{30}P_{30}K_{30} + N_{30}$ у фазу колосіння і становив від 2,1 – 3,3 кг.

Висновки та пропозиції. Таким чином, для одержання врожайності пшениці озимої твердої та м'якої в умовах південного Степу України на рівні 4,00 т/га необхідно вирощувати високоадаптовані сорти та вносити розрахункову дозу мінеральних добрив із підживленням ранньою весною N_{30} . Кращими сортами для незрошуваних умов півдня України є Вікторія Одеська, Дріада, Херсонська безоста та сорт пшениці озимої твердої Лагуна.

Перспектива подальших досліджень. Доцільно провести в подальшому дослідження з вивчення впливу фону живлення на врожай інших сортів пшениці озимої м'якої та твердої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Филин В.И. Влияние удобрений и нормы посева на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в степной зоне Волгоградской области / В.И. Филин, А.Г. Кузин // Научный журнал КубГАУ. – № 29. – 2007. – С. 13-22.

2. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Лихочвор. - Львів: Українські технології, 2002. - С. 159-207.
3. Куперман Ф. М. Морфология растений / Ф. М. Куперман – М.: Высшая школа, 1977. – 288 с.
4. Казанкова В. И. Оптимизация питания – решающий фактор интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы / В. И. Казанкова, А. К. Лоза // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1986. - № 1. - С. 74-77.
5. Козлов. Ю. Д. Направления в селекции яровой пшеницы при орошении в Поволжье / Ю. Д. Козлов. // Научные труды ВАСХНИЛ “Селекция яровой пшеницы”. – М.: Колос, 1977. - С. 53-55.
6. Павлов А. Н. Повышения содержания белка в зерне / А. Н. Павлов – М.: Наука, 1984. – 119 с.
7. Лыфенко С. Ф. Полукарликовые сорта озимой пшеницы / С. Ф. Лыфенко – К.: Урожай, 1987. – 192 с.
8. Borojevic S. Isgradja models wisokoprinosnihsortiprenice / S Borojevic. // Savr. Poljoprivr., 1971. – G. 19. – Br. 6. – s. 33-47.
9. Golisoh G., Lahn E. StickstoffclungennachResept? / G. Golisoh, E Lahn // Top Agrar, 1977. -№12. - P. 44-46.
10. Жужа О. О. Вплив агроекологічних факторів і сортових особливостей на урожайність, якість зерна та насіння м'якої озимої пшениці в умовах півдня України автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09. «Рослинництво» / О. О. Жужа – Херсон: ТОВ “Айлант”, 2002. – 17 с.
11. Орлюк А. П. Физиолого-генетическое обоснование селекции сортов озимой мягкой пшеницы в условиях орошения юга УССР: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біологічних наук: спец. 03.00.15 / А. П. Орлюк – К., 1989 - 40 с.
12. Костин В. В. Создание сортов озимой твердой пшеницы на высокие макаронные качества зерна / В. В. Костин, А. А. Мудрова, М. И Домченко // Решение проблемы увеличения и стабилизации производства высококачественного зерна в России – Труды Краснодарского НИИСХ. – Краснодар, 1996. – С. 264 – 271.
13. Паламарчук А. И. Селекция сортов озимой твердой пшеницы с высоким адаптивным потенциалом / А. И. Паламарчук // Сб. науч. тр. ВСГИ. – Одесса, 1989. – С.43 – 53.
14. Паламарчук А. І. Врожайність нових сортів твердої озимої пшениці та особливості її реалізації в південно – східній частині України / А. І. Паламарчук // Зб. наук. пр. СГІ: [зб. наук. пр.] – Одеса, 1996. – С.13-20.
15. Леонова Т. А. Качество товарного зерна озимой твердой пшеницы новых районированных сортов / Т. А. Леонова, Е. И. Громская // Труды ВНИИ зерна и продуктов его переработки. – М., 1987. – С. 1–6.
16. Николаев Е. В. Твердая пшеница в Крыму / Е.В. Николаев, А.М. Изотов, Б. А. Тарасенко и др. – Симферополь: Фактор, 2004. – 136 с.
17. Нетис И. Т. Выращивание озимой твердой пшеницы на орошаемых землях южных районов Украины / И. Т. Нетис // Орошаемое земледелие. – К. - 1988. - №33. – С. 12 – 16.

18. Городній М. М. Оцінка ефективності застосування кристалону та азотних добрив для підживлення пшениці озимої / М. М. Городній // Науковий вісник Національного аграрного університету / НАУ. – К. – 2005. – № 84. – С. 206.
 19. Гармашов В. Н. Сортовая агротехника пшеницы твердой в Степи / В. Н. Гармашов, Ю. А. Калус // Сортовая агротехника зерновых культур / Под ред. Федоровой Н.А. – К.: Урожай, 1989. – С. 44 – 50.
 20. Гармашов В. Н. Особенности возделывания озимой твердой пшеницы в степи УССР / В. Н. Гармашов, Ю. А. Калус, А. Н. Селиванов // Степное земледелие. – К: Урожай, 1986. - №. 20. – С. 34.
 21. Жемела Г. П. Эффективность азотных удобрений при различных способах и сроках применения под озимую пшеницу / Г. П. Жемела // Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. – М. - 1979. – С. 286.
 22. Коданев И. М. Повышение качества зерна / И. М. Коданев – М.: Колос, 1976. – 304 с.
 23. Интенсивная технология возделывания озимой твердой пшеницы в Краснодарском крае: [Метод. рекоменд.] / П. Н. Рыбалкин, М. М. Васютин, И. Т. Трубилин. и др. – Краснодар: Агропром Краснодарского края, 1988. – С. 78.
 24. Кириченко Ф. Г. Про озиму тверду пшеницю та деякі особливості її вирощування / Ф. Г. Кириченко // Пшениця на півдні – Одеса, 1965. – С. 147 – 157.
 25. Созинов А. А. Урожай и качество зерна / А. А. Созинов – М.: Знание, 1976. – 64 с.
 26. Созинов А. А. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы / А. А. Созинов, Г. П. Жемела. – М.: Колос, 1983. – 270 с.
 27. Кириченко Ф. Г. Технология производства озимой твердой пшеницы на Украине и Северном Кавказе / Ф. Г. Кириченко, В.Н. Гармашов – М.: МСХ СССР, 1983. – 27 с.
 28. Буюкли П. И. Короткостебельные формы озимой твердой пшеницы / П. И. Буюкли – Кишинев: Штиинца, 1976. – 164 с.
 29. Буюкли П. И. Твердая озимая пшеница / П. И. Буюкли. // Под ред. Симинел В. Д. – Кишинев: Штиинца, 1983. – 222 с.
 30. Гасаненко А. Я. Продуктивность и качество зерна сортов твердой пшеницы выращиваемых на орошаемых землях юга Украины / А. Я. Гасаненко, В. Я. Хромин., Л. Ф. Жукова // Доклады ВАСХНИЛ. – 1968. - №6. - С. 6 – 8.
 31. Кныш А. И. Некоторые вопросы озимой твердой пшеницы / А. И. Кныш // Растениеводство, селекция и лесоводство. – М.: Колос, 1968. – С. 3 – 7.
 32. Созинов А.А. Озимая пшеница в Причерноморской Степи / А.А.Созинов, В.Н.Гармашов, И.В.Вовченко.–Одесса:Маяк,1979.–14с.
 33. Гамаюнова В.В. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения / В.В. Гамаюнова, И.Д. Филиппев // Вісник аграрної науки. – К, 1997. - № 5. – С. 15-19.
-

УДК 633.8 : 631.5

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В НЕЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Адамень Ф.Ф. – д.с.-г.н., професор, академік НААНУ

Прошина І.О. – аспірант, Дніпропетровський інститут зернового господарства степової зони НААНУ, Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція НААНУ

Постановка проблеми. Для степової зони України сафлор красильний - перспективна та прибуткова культура, однак вона є маловивченою та мало розповсюдженою серед виробників. Висока економічна ефективність виробництва сім'янок, потреба в якісній рослинній олії на світовому ринку визначають високу споживчу цінність та ліквідність продукції із сафлору красильного як у нас, так і за кордоном.

Безумовною перевагою культури є те, що глибоко проникаюча стержнева коренева система дозволяє рослині добре переносити тривалу посуху і робить її більш пластичною до умов навколишнього середовища. Невибагливий до ґрунтових умов та агрофону сафлор красильний може вирощуватися на засолених ґрунтах.

За сприятливих умов культура формує 15 – 16 ц/га сім'янок, що містять до 35 % олії, яка не поступається за своїм жирно-кислотним складом соняшниковій і має цінні лікарські та технологічні властивості. Вегетативна маса неколючих сортів і макуха сафлору може використовуватися на корм сільськогосподарським тваринам [1,2].

Стан вивчення проблеми. Сафлор має багату історію використання та поширення по країнах світу. На територію Російської імперії він був завезений у XVIII ст. графом Уваровим, який у своїх маєтках на території сучасної України проводив його наукове вивчення. До початку XX століття велася конкурентна боротьба між сафлором ті соняшником, в якій останній отримав перевагу, у зв'язку з чим сафлор утратив своє господарче значення і його посівні площі були різко скорочені.

Останнім часом зріс інтерес до цієї культури, хоча в науковій літературі обмежено представлена інформація про її біологію та технологію вирощування. Більша частина рекомендацій запозичена з технології вирощування соняшнику, носить загальний характер і не враховує зональні особливості.

На даний час системні дослідження сафлору проводять такі наукові установи, як Асканійська ДСДС ІЗЗ НААНУ, Херсонський ДАУ, Інститут олійних культур НААНУ, НВФ «Дріада». Ученими цих закладів створені нові, адаптовані до зональних умов сорти, розроблені окремі елементи технології вирощування, хоча вони ще не охоплюють усі зони доцільного поширення культури [4].

Одним із важливих нерозроблених елементів технології вирощування культури є система захисту посівів від бур'янів. Такі дослідження проводяться на території України вперше.

Завдання та методика досліджень. При вивченні даної проблеми нами було поставлено за мету дослідити вплив ґрунтових гербіцидів на врожайність сафлору красильного. Роботи проводилися протягом 2010-2011 років на дослідних полях Асканійської ДСДС НААНУ. Ґрунти темно-каштанові важкосуглинкові слабкосолонцюваті. Потужність гумусового шару 42-51 см, вміст в орному шарі гумусу складає 2,15%, легкогідролізованого азоту 5,0 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору 2,4 мг/100 г ґрунту та обмінного калію 40 мг/100 г ґрунту, реакція ґрунтового розчину слабколужна, ближче до нейтральної, pH 6,8-7.

Програмою досліджень передбачалося вивчення впливу застосування шести ґрунтових гербіцидів і бакової суміші окремих із них на забур'яненість та продуктивність культур. Закладення дослідів, проведення досліджень і вивчення проводилися згідно з загально визнаною методикою польових дослідів. Гербіциди вносили оприскувачем «Лазер 3000» в системі передпосівного обробітку ґрунту. Посів проводили сівалкою «Клен-6» при досягненні ґрунтом стану фізичної спілості. Попередником у досліді була озима пшениця. Зяблевий полицевий обробіток ґрунту проводили на глибину 20-22 см. Площа облікової ділянки становила 50 м². Агротехніка, за винятком факторів, що підлягали вивченню, була рекомендована для умов зони. Облік здійснювали по ділянках комбайном «Sampo-130».

Схема дослідів:

1. Без обробітків (контроль).
2. Ручне прополювання.
3. Харнес 2,0 л/га.
4. Трефлан 480 3,5 л/га.
5. Стомп 330 4,0 л/га.
6. Дуал голд 960ЕС 1,5 л/га.
7. Гоал 2Е 1,0 л/га.
8. Гезагард 500 3,0 л/га.
9. Гезагард 500 + Харнес 1,5 + 1,0 л/га.

Погодні умови періоду досліджень відрізнялись екстремальними коливаннями температури та надходженням опадів. Значні запаси ґрунтової вологи в 2010 році забезпечили сприятливі умови для отримання сходів культури та появи бур'янів. Посуха в квітні і травні значно вплинула на розвиток культури. Друга половина червня та початок липня була аномально вологою та спекотною.

Швидке наростання суми ефективних температур на фоні значних запасів ґрунтової вологи у 2011 році, періодичні опади створили сприятливі умови для розвитку сафлору, що дозволило сформувати добрий стеблостій і отримати високу насіннєву продуктивність. У період активної вегетації культури опади не надходили, що зумовило низький рівень забур'яненості посівів.

Результати дослідження. У процесі росту та розвитку сафлор красильний проходить послідовно такі фенологічні фази: сходи, стеблування, гілкування, цвітіння та повна стиглість. Їх настання та тривалість суттєво залежить від умов середовища та змінюються під впливом агротехнічних факторів. Застосування ґрунтових гербіцидів вплинуло на онтогенез рослин, що виражалося зміною тривалості фаз росту та розвитку. (табл. 1).

Таблиця 1 - Вплив застосування ґрунтових гербіцидів на настання і проходження фаз росту та розвитку сафлору красильного 2011 р.

Фази росту та розвитку	Варіанти дослідів		
	Без гербіцидів Ручне прополювання Гезагард 500, Гоал 2Е	Дуал Голд 960 ЕС Стомп Гезагард 500 +Харнес	Трефлан Харнес
Сходи	20 квітня	23 квітня	23 квітня
Стеблування	4 травня	5 травня	6 травня
Галуження	25 травня	26 травня	27 травня
Цвітіння	23 червня	25 червня	27 червня
Повна стиглість	7 серпня	8 серпня	9 серпня
Сходи – повна стиглість	109	107	107

Застосовані нами гербіциди впливали на інтенсивність ростових процесів. За проявом їх дії виділялися три групи заходів регулювання чисельності бур'янів. До першої належать Гезагард 500 та Гоал 2Е, дія яких на культуру була на рівні контролю. У той же час Трефлан 480 і Харнес затримували розвиток рослин на початкових етапах розвитку до 4 днів, однак дозрівання рослин відбувалося практично одночасно. Різниця між варіантами складала два дні. Решта препаратів за впливом на вегетацію культури займає проміжне положення.

Незважаючи на істотне перевищення надходження опадів в окремі періоди вегетації сафлору, рівень засміченості посівів не досягав рівня шкодочинності. На варіанті контролю засміченість посівів була високою, однак рослини сафлору красильного визначали умови фітоценозу. Посіви сформували щільну масу, мали розвинену кореневу систему, що обмежувало рівень забур'яненості, на невисокому рівні до часу збирання культури.

Про ступінь конкурентоздатності рослин сафлору відносно бур'янів опосередковано свідчить висота рослин. (табл. 2).

Таблиця 2 - Вплив застосування гербіцидів біометричні показники рослин сафлору

№ н/п	Варіант	Висота рослин, см	Кількість гілочок, шт.	Кількість кошиків, шт.
1	Без обробіток (контроль)	84,9	5,1	15,8
2	Ручне прополювання	87,3	6,3	17,0
3	Харнес	86,0	5,4	16,5
4	Трефлан 480	87,9	6,5	17,3
5	Стомп 330	90,2	7,3	19,0
6	Дуал голд 960ЕС	88,5	6,7	17,6
7	Гоал 2Е	90,9	7,7	19,4
8	Гезагард 500	89,2	6,9	18,0
9	Гезагард 500 + Харнес	87,7	6,0	16,8

При внесенні ґрунтових гербіцидів Гоал 2Е та Стомп 330 нами відмічена максимальна висота рослин, яка в середньому за два роки складала 90,9 та 90,2 см відповідно. Мінімальна висота рослин спостерігалася на контролі та при внесенні гербіциду Харнес 84,9 та 86,0 см.

Важливими показниками, що визначають урожайність культури, є кількість гілочок і кошиків на одній рослині. При внесенні гербіцидів Гоал 2Е, Стомп 330, Гезагард 500 відмічається найвища в досліді кількість бокових гілочок 6,9-7,3 шт. та кошиків 18,0-19,4 шт. Їх кількість значно перевищувала контроль без обробітку, де нараховувалося 5,1 боковий пагін та 15,8 кошиків, та навіть варіант ручного прополювання, де визначалося 6,3 продуктивних пагони та 17,0 кошиків.

Таблиця 3 - Вплив забур'яненості на урожайність сафлору красильного

№ н/п	Варіанти	Урожайність, т/га			Прибавка, ц/га
		2010	2011	середнє	
1	Без обробіток (контроль)	1,07	1,34	1,21	-
2	Ручна прополка	1,19	1,51	1,35	0,14
3	Харнес (2,0 л/га)	1,22	1,43	1,33	0,12
4	Трефлан 480 (3,5 л/га)	1,19	1,51	1,35	0,14
5	Стомп 330 (4,0 л/га)	1,30	1,65	1,48	0,27
6	Дуал голд 960ЕС (1,5 л/га)	1,26	1,54	1,40	0,19
7	Гоал 2Е (1,0 л/га)	1,31	1,68	1,50	0,29
8	Гезагард 500 (3,0 л/га)	1,36	1,56	1,46	0,25
9	Гезагард 500 + Харнес (1,5+1,0 л/га)	1,27	1,49	1,38	0,18
НСР ₀₅		0,066	0,084	X	X

На всіх варіантах внесення препаратів і ручного прополювання проявився позитивний ефект від заходів боротьби із бур'янами. Зростання урожайності було відмічено навіть на варіантах з внесенням Харнеса і Трефлану 480, де спостерігалось незначне пригнічення рослин, вираженого затримкою настання фенофази цвітіння

У середньому за три роки досліджень максимальна врожайність сафлору красильного відмічена при внесенні Гоал 2Е - 1,5 т/га, Стомп 330 - 1,48 т/га, та Гезагард 500 - 1,46 т/га. Меншу продуктивність отримали на варіантах застосування ґрунтових гербіцидів Дуал голд 960ЕС – 1,4 т/га, Трефлан 480 – 1,35 т/га, суміші препаратів Гезагард 500 + Харнес - 1,38 т/га. На цих варіантах урожайність культури була істотно вище, ніж на варіанті ручного прополювання. Це може бути пояснено пошкодженням рослин при проведенні ручних прополок.

Висновки. 1. Застосування ґрунтових гербіцидів у передпосівну культивування сафлору красильного дозволяє контролювати забур'яненість посівів на нешкодочинному рівні.

2. Найвищу врожайність сафлору красильного забезпечує внесення гербіцидів Гоал 2Е - 1,5 т/га, Стомп 330 - 1,48 т/га, та Гезагард 500 - 1,46 т/га.

3. Внесення ґрунтових гербіцидів Харнес і Трефлан 480 проявляє незначну пригнічуючу дію на посіви сафлору красильного і затримує фазу цвітіння на 4 дні, а дозрівання культури на 2 дні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В., Федорчук М.І. Олійні культури в Україні: Навч. посіб./За ред. В. Н. Салатенка – 2-е вид., переробл. і допов. – К.:Основа, 2008. – 420 с.:іл..
2. Минкевич И.А. Растениеводство.(умеренной, субтропической и тропической зон) изд. второе, перераб. и доп./И.А. Минкевич/М.: «Вища школа», 1968. – 480 с.
3. Бойко К.Я. Формирование урожайности сафлора сорта Солнечный в зависимости от агроприемов выращивания. /К.Я. Бойко, А.Е. Минковский, А.И. Поляков /Збірник наукових праць Інституту олійних культур УААН Вип. 8 Запоріжжя. 2003 – с. 222 – 225.
4. Вирощування сафлору красильного на Півдні України : практичні рекомендації /[Ушкаренко В.О.] під ред. П.Н. Лазера. – Херсон : «ЛТ - Офіс», 2012. – 28 с.

УДК 635.656:631.53.01:631.95:(477.7)

АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ ПРИ ЗРОШЕННІ ЗА УМОВ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Алмашова В.С. – к.с.-г.н.,
Онищенко С.О. – к.с.-г.н., доцент,
Урсал В.В. – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В Україні на початку ХХІ століття гостро поставило питання подальшого збільшення виробництва в аграрному секторі економіки протийнормованих продуктів харчування людей, які б містили найменше сполук синтетичного походження, що негативно впливають на здоров'я суспільства. Найефективнішими рослинами в цьому плані є культури з родини Бобові (Fabaceae), які здатні з допомогою корневих азот фіксуючих бульбочкових бактерій засвоювати азот повітря, продукуючи таким чином біологічно чистий азот, що засвоюється організмом людини на 70-80% не спричиняючи побічних негативних ефектів і є важливим чинником збалансованого природокористування [2, 3].

Крім того за остання десятиріччя на Херсонщині намітилась негативна тенденція до зменшення в ґрунтах кількості гумусу та інших азотовмістких сполук, що може привести до їх часткової деградації та зменшення родючості [5]. Бобові культури в цьому плані можуть суттєво вплинути на покращення ситуації, адже вина, завдяки азотфіксації, не тільки задовольняють на 60-85% власні потреби в азоті, а й збагачують своїми рештками ґрунт азотом органічного походження, дефіцит якого в останній час через зниження поголів'я худоби на Півдні країни і зниженню внесення в ґрунт навозу, відчувається все гостріше.

Однією з поширених однорічних бобових культур зрошуваних сівозмін є горох овочевий, відомий як сировина для виробництва консервованого «зеленого горошку». Він забезпечує себе азотом на 60-70% та заміщає в ґрунті до 60-80кг. азоту, внаслідок чого є гарним попередником для більшості культур в ланках сівозміни. Рядом досліджень встановлено, що значно підвищити продуктивність гороху овочевого та рівень його азотфіксації можливо при застосуванні мікроелементів бору та молібдену в поєднанні з мікробіологічними добривами [1,3]. Цей шлях підвищення продуктивності завдяки малим дозам чинників, застосовуваних для передпосівного обробітку насіння (Bo, Mo) є екологічно чистим та енергетично та економічно вигідним [1].

Але однією з причин, що уповільнює подальше розширення посівних площ під овочевий та інші різновиди гороху є порівняно низький коефіцієнт розмноження (1:10 – 1:13), тому необхідно шукати шляхи його збільшення з допомогою вдосконалення прийомів агротехніки вирощування цієї культури.

Завдання і методика досліджень. Наші дослідження були присвячені вивченню дії мікроелементів бору, молібдену та бактеріального препарату «ризоторфіну» на технологічну та насінневу продуктивність гороху овочевого за різних строків його сівби. Об'єктом досліджень був обраний горох овочевий сорту Альфа, який є національним стандартом України і внесений до реєстру сортів.

Польові дослідження проводили в СТОВ «Дніпро» Белозерського району Херсонської області в 2004-2008 роках на темном-каштановому слабко солонцюватому ґрунті в умовах зрошення. Вміст гумусу в орному шарі дослідних ділянок становив в середньому 2,04%, рухомих форм азоту – 29,0; P₂O₅ – 48,0 K₂O – 330 мг/кг ґрунту.

Схема досліду включала в собі обробіток насіння перед сівою в різному поєднанні бором (борна кислота) – 75г/т, молібденом (молібденовокислий амоній) – 50г/т та ризоторфіном – 200г/т. Цю операцію проводили разом з передпосівним протруєнням насіння гороху препаратом «Фундазол», який не впливає на спори бульбочкових бактерій, що містяться в ризоторфіні. Другим фактором були строки сівби: перший – в III декаді березня, другий – в II декаді квітня.

В цілому, схема досліду продемонстрована в таблиці 1. Агротехніка проведення досліду була загальноприйнятою для гороху овочевого за його вирощування на півдні України в умовах зрошення з застосуванням енергозберігаючих та природо захисних (безгербіцидних) прийомів вирощування культури. Попередник - озима пшениця. Під основний обробіток ґрунту вносили мінеральні добрива нормою N30P40 (фон), застосовуючи сульфат амонію та суперфосфат. Зрошування проводили дощувальними машинами «Фрегат» зрошувальною нормою 800 м²/га, поливною – 400 м²/га. Повторність дослідів – чотирікратна. Площа облікової ділянки 50-100 м², розміщення варіантів рендомізоване.

Результати досліджень. Під час проведення досліджень нами встановлено вплив зазначених вище факторів як на технологічну, так і на насінневу продуктивність гороху овочевого.

Обробіток насіння борними та молібденовими мікродобривами в поєднанні з ризоторфіном, як було встановлено, забезпечує приріст урожаю «зеле-

ного горошку» на 14-30% порівняно з контрольними варіантами, про що свідчать наші ранішні публікації [1].

Таблиця 1 - Вплив бору, молібдену та ризоторфіну на врожай насіння гороху овочевого та його якісні показники

№	Варіанти дослідів	Урожайність, ц/га			Середнє, ц/га	Маса 1000 шт. насіння,г	Схожість, %	Коефіцієнт розмноження 1 : X
		2004р	2005 р	2006 р				
І строк сівби								
1	N ₃₀ P ₄₀ – фон	23,9	20,3	23,4	22,5	185	93	1:12,1
2	Фон + обробка насіння ризоторфіном	28,1	23,6	26,7	26,1	195	95	1:13,4
3	Фон + обробка насіння бором	29,0	23,3	26,2	26,2	188	96	1:13,9
4	Фон + обробка насіння бором і ризоторфіном	32,3	24,3	27,1	27,9	197	95	1:14,2
5	Фон + обробка насіння молібденом	32,5	26,1	29,5	29,4	177	93	1:16,6
6	Фон + обробка насіння молібденом і ризоторфіном	32,8	25,4	28,8	29,0	168	94	1:17,2
7	Фон + обробка насіння бором і молібденом	33,3	26,7	29,9	30,0	166	96	1:18,0
8	Фон + обробка насіння бором, молібденом і ризоторфіном	32,7	25,9	29,3	29,3	167	96	1:17,5
ІІ строк сівби								
1	N ₃₀ P ₄₀ – фон	18,8	17,4	21,8	19,3	171	91	1:11,3
2	Фон + обробка насіння ризоторфіном	23,9	20,4	24,9	23,1	181	93	1:12,8
3	Фон + обробка насіння бором	24,7	21,9	26,4	24,3	175	92	1:13,9
4	Фон + обробка насіння бором і ризоторфіном	27,2	22,9	27,3	25,8	189	92	1:13,6
5	Фон + обробка насіння молібденом	28,0	23,4	28,3	26,6	163	92	1:16,3
6	Фон + обробка насіння молібденом і ризоторфіном	27,9	24,0	29,0	27,0	157	91	1:17,2
7	Фон + обробка насіння бором і молібденом	28,5	23,2	28,6	26,8	153	91	1:17,5
8	Фон + обробка насіння бором, молібденом і ризоторфіном	28,1	23,8	28,9	26,9	159	92	1:16,9
НіР, ц/га - для строків сівби - для варіантів - взаємодія		1,03	0,16	0,90	-	-	-	-
		1,28	1,05	1,71	-	-	-	-
		2,08	1,52	2,14	-	-	-	-

При вивченні насіннєвої продуктивності гороху овочевого було виявлено, що бор та молібден значно покращують його біометричні показники: збільшують висоту рослини на 8-17см, що покращує умови освітлення та аерації рослин; збільшують кількість складних листків на 5-12 % та площу асиміляційної поверхні на 12-21%. При цьому спостерігалось збільшення потужності шару асиміляційної поверхні та кількості хлоропластів в її клітинах. Підвищення врожайності відбувалось за рахунок збільшення кількості бобів на одній рослині та кількості сформованих зерен в одному бобі [1].

Передпосівний обробіток насіння гороху овочевого ризоторфіном підвищував урожайність до 28,1 ц/га (+ 4,2 ц/га, або 18%), бором - до 29,0 ц/га (+ 5,1 ц/га, або 21,3 %), молібденом – до 32,5 ц/га (+ 8,6 ц/га, або 35,9 %). Максимальний врожай було отримано при обробці насіння бором та молібденом сумісно – 33,3 ц/га (+ 9,4 ц/га, або 39%). Додавання до вказаної суміші ризоторфіну не призводило до істотної прибавки врожаю.

У 2005 році рівень урожаю гороху овочевого через посуху в період формування зерна був нижчим, але закономірність зміни показників по варіантах була такою ж, як і у 2004 році. В 2006 році наведена залежність зберігалася.

Другий строк сівби по рівню продуктивності поступався першому на усіх аналогічних варіантах досліду (табл. 1). Перевага досягала в середньому 3,1-3,4ц/га на рахунок раннього посіву.

Слід зауважити, що як і для інших культур при вирощуванні овочевого гороху важливим екологічним критерієм є коефіцієнт розмноження, на який впливають ряд показників, які обумовлюють вагову норму висіву: урожайність насіння та густота посіву на 1 га.

При фоновому живлення N30P40 коефіцієнт розмноження (співвідношення ваги зібраного насіння до висіяного) становив при обох строках сівби 11,3-12,1 і значно збільшувався на варіантах з обробкою насіння бору та молібдену, що майже в половину більше від контролю. Щоправда, при цьому маса 1000 насінин в варіантах, де застосовувався молібден, мала тенденцію до зниження порівняно з контролем на 10-12%, але не була меншою за 150 г, яка є граничною для насіння І-го класу гороху овочевого по вимогам стандарту. При ранньому строковій сівбі вона завжди перевищувала цей рівень (ГОСТ).

Як свідчать дані таблиці, бор, молібден та ризоторфін суттєво не впливав на схожість вирощеного насіння, яка знаходилась при першому строковій сівбі на рівні 93-96%, а при другому – 91-93%, що відповідає посівним гатункам І-го класу.

Висновки та пропозиції. 1. В умовах зрошення на півдні України застосовуючи вказані агрозаходи можливо одержувати врожай гороху овочевого на рівні 27-30 ц/га як при ранньому строковій сівбі (традиційному), так і при пізньому з коефіцієнтом розмноження 17,5-18,8.

2. Перед посівом гороху овочевого рекомендуємо проводити обробіток насіння, одночасно з протруєнням, борною кислотою з розрахунку 75г/т. насіння та молібденовокислим амонієм – 50г/т.

3. Застосування вказаних препаратів не знижує посівних якостей вирощування насіння.

Результати дослідів пройшли виробничу перевірку в умовах господарства Біозерського району Херсонської області в 2006-2008 рр. і показали високу ефективність за умов збалансованого природокористування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алмашова В.С. Дані автореферату кандидатської дисертації за темою «Формування продуктивності гороху овочевого під впливом мікроелементів та ризоторфіну в умовах зрошення півдня України». 2009 р.
2. Бабич А.О. Зернобобовые культуры /А.О. Бабич//.– К.: Урожай, 1984.– 96 с.
3. Розвадовський А.М. Інтенсивна технологія вирощування овочевого гороху /А.М. Розвадовський.– Київ: Урожай, 2000.– 40 с.
4. Ушкаренко В.О. Зрошуване землеробство: Підруч. /В.О. Ушкаренко.– Київ: Урожай, 1994.– 325 с.
5. Результати моніторингу ґрунтів Херсонської області в 2005-2007рр.

УДК 633.853.55.630.5

ЧИСТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ФОТОСИНТЕЗУ РИЦИНИ

Василенко Н.Є. - с. н. с., Носівська СДС НААНУ

Постановка проблеми. Рицина є однією із важливих технічних культур. Технологія вирощування рицини, яка розроблена на даний час, ще потребує максимальних витрат [5-7]. Агротехнічні прийоми, що рекомендуються для рицини, не в повному обсязі відповідають біологічним особливостям сортів. Таке положення вимагає проведення додаткових досліджень.

Подальше вдосконалення 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 проводили на полях Інституту олійних культур НААНУ, який знаходиться на території Запорізького району Запорізької області і відноситься до Південного Степу України.

Кількість гумусу в шарі ґрунту 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 за кількістю, так і за періодами вегетації нерівномірний, у зв'язку з чим продуктивність рослин рицини найбільшою 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 за роками досліджень.

Було проведено два польові досліді, в яких вивчали такі фактори та їх варіанти:

Дослід 1. Вплив строків сівби на продуктивність рідини сортів Громеда, Хортицька 1, Хортицька 3: Фактор А – 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 В – сорт рідини: Громеда; Хортицька 1; Хортицька 3.

Дослід 2. Вплив густоти стояння рослин на продуктивність рідини сортів Громеда, Хортицька 1, Хортицька 3 Фактор А – сорт рідини: Громеда; Хортицька 1; Хортицька 3. Фактор В – густина стояння рослин: 30 тис; 40; 50; 60 тис./га.

Сівбу проводили ручними сівалками. Повторність – чотириразова, розміщення варіантів у досліді – рендомізоване. Площа посівної ділянки – 63 м². Закладку дослідів і проведення досліджень здійснювали у відповідно до методичних вказівок Інституту олійних культур НААНУ та загальноприйнятих методик проведення дослідів у землеробстві та рослинництві (Доспехов Б.А., 1985; Ушкаренко В.О. та ін. 1995).

Результати досліджень: У наших дослідях усі сорти мали найбільші показники чистої продуктивності фотосинтезу в період цвітіння центральної китиці за раннього строку сівби. У таких умовах чиста продуктивність рідини у сорта Громеда становила 17,0-19,4 г/м²/добу, у сорту Хортицька 1 вона була 17,1-20,1 г/м²/добу, у сорту Хортицька 3 – 17,7-19,9 г/м²/добу (табл. 1).

Шляхом проведених розрахунків встановлено, що найбільшою чиста продуктивність фотосинтезу рідини була за пізніх строків сівби. У сорту Громеда цей показник становив 19,4 г/м²/добу, у сорту Хортицька 1 вона підвищився до 20,1 г/м²/добу, що більше за перший сорт (Громеда) на 3,6%, та у сорту Хортицька 3 – несуттєво знизився до 19,9 г/м²/добу або на 1,0%.

Результати наших досліджень співпадають з думкою науковців [8, 9] про те, що з підвищенням листового індексу та густоти стояння рослин показники чистої продуктивності фотосинтезу знижувались.

Максимальну біосинтетичну продуктивність одиниці площі листової поверхні було одержано за густоти стояння рослин 30 тис./га, що обумовлено збільшенням площі живлення однієї рослини та можливістю їх продукувати більші обсяги органічної речовини з одиниці площі.

Таблиця 1. – Чиста продуктивність фотосинтезу рослин сортів у період від утворення до цвітіння центральної китиці, г/м²/добу

Строк сівби Фактор (А)	Сорт Фактор (В)	Роки			Середнє
		2000	2001	2002	
ранній	Громеда (St)	16,3	21,8	12,9	17,0
	Хортицька 1	16,3	21,9	13,1	17,1
	Хортицька 3	16,9	22,6	13,6	17,7
середній	Громеда (St)	17,6	22,6	13,8	18,0
	Хортицька 1	17,7	23,2	14,1	18,3
	Хортицька 3	18,0	24,7	14,5	19,1
пізній	Громеда (St)	19,9	24,0	14,6	19,4
	Хортицька 1	20,4	24,7	15,2	20,1
	Хортицька 3	20,9	26,9	12,1	19,9

НІР₀₅, г/м²/добу

для строків 0,28-0,28; для сортів 0,35-0,35; взаємодія 0,69-0,79.

У рослин середнього та пізнього строків сівби процеси асиміляції проходили значно інтенсивніше, ніж у рослин раннього строку сівби. З підвищенням листового індексу та густоти стояння рослин показники чистої продуктивності фотосинтезу, навпаки, знижувались. Це можна пояснити наростанням конкуренції між окремими рослинами при зменшенні площі живлення та погіршенням умов освітлення, особливо листя нижнього ярусу. Такі умови негативно впливали на інтенсивність фотосинтезу, що, в свою чергу, позначалось на показниках урожайності досліджуваної культури.

За результатами наших досліджень встановлена тенденція до зниження продуктивної роботи листового апарату сортів Хортицька 1 і Хортицька 3 за мірою загущення посіву (табл. 2).

Таблиця 2 – Чиста продуктивність рослин сортів у період від утворення до цвітіння насіння центральної китиці залежно від густоти стояння рослин, г/м²/добу

Сорт Фактор (А)	Густота стояння рослин, тис./га Фактор (В)	Роки			Середнє
		2000	2001	2002	
Громада (St)	30	22,9	31,1	18,5	24,2
	40	19,1	25,0	15,4	19,8
	50	17,6	22,6	13,8	18,0
	60	15,6	20,7	12,4	16,2
Хортицька 1	30	23,4	31,6	19,0	24,7
	40	19,9	26,1	16,1	20,6
	50	17,7	23,2	14,1	18,3
	60	16,4	20,7	12,7	16,6
Хортицька 3	30	23,8	31,9	19,7	25,1
	40	20,6	28,0	16,5	21,7
	50	18,0	24,7	14,5	19,1
	60	16,6	21,9	12,9	17,1

НІР₀₅, г/м²/добу

для сортів 0,27-0,3; для густоти 0,35-0,4; взаємодія 0,69-0,9

Відносно впливу сортового складу на показники чистої продуктивності фотосинтезу він був максимальним у міжфазний період від утворення китиць до цвітіння центральної китиці за густоти стояння рослин 30 тис./га. За цих умов чиста продуктивність фотосинтезу рідини у сорту Громада становила 24,2 г/м²/добу, у сорту Хортицька 1 вона була 24,7 г/м²/добу або більше першого сорту на 2,1%, у сорту Хортицька 3 – підвищилася до 25,1 г/м²/добу (більше, ніж у варіанті з сортом Громада на 3,7%).

Найбільшою чиста продуктивність фотосинтезу була в розрідженому посіві сорту Хортицька 1. Зі збільшенням густоти рослин інтенсивність асиміляційного процесу закономірно знижувалась. Цей факт пояснюється помітним збільшенням листової поверхні на одиниці площі, що призводило погіршення освітленості в посівах і зниження інтенсивності фотосинтезу.

Незалежно від густоти стояння рослин, чиста продуктивність фотосинтезу зростала в першій половині вегетації і знижувалася в другій. Проте, максимальні значення в динаміці цього показника при різних густоті наступали в різні фази росту та розвитку (рис. 1).

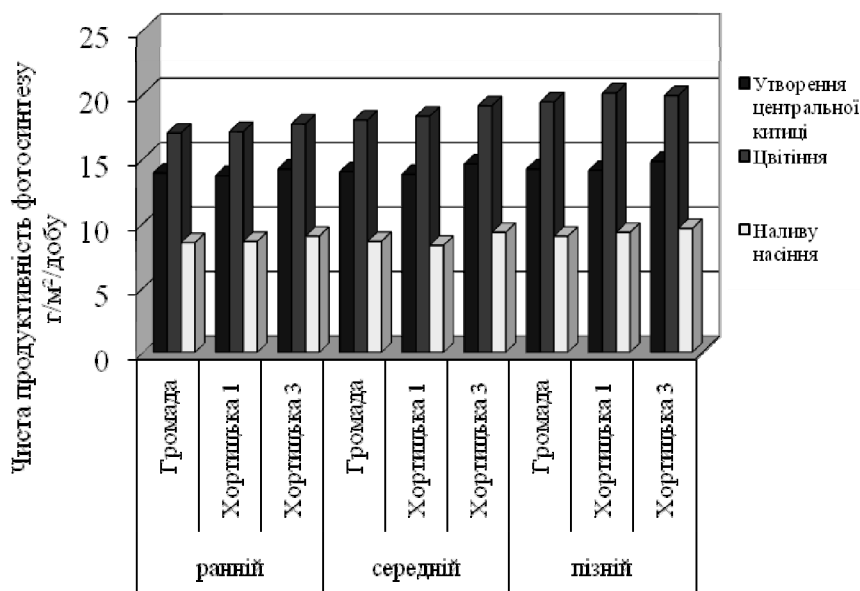


Рисунок 1. Чиста продуктивність фотосинтезу сортів ріцини за фазами вегетації за різних строків сівби

Таким чином, унаслідок проведених розрахунків і аналізу даних щодо продуктивності фотосинтезу було встановлено, що із зростанням фотосинтетичного потенціалу за мірою загущення посівів показник чистої продуктивності фотосинтезу закономірно знижується.

Висновки. 1. Найбільші показники чистої продуктивності фотосинтезу встановлені в міжфазний період від утворення китиць до цвітіння центральної китиці за густоти 30 тис./га, що склали 24,2 г/м²/добу у сорту Громеда. На ділянках розріджених посівів максимальна загальна продуктивність фотосинтезу була в період від цвітіння до наливу насіння центральних китиць, особливо сорт Громеда.

2. У рослин ріцини на ділянках розріджених посівів максимальна загальна продуктивність фотосинтезу була в період від цвітіння до наливу насіння центральних китиць і складала 14,7 г/м²/добу у сорту Хортицька 3 за густоти стояння рослин 30 тис./га, а у сорту Громеда була меншою на 1,2 г/м²/добу. Причину втрати сухої речовини слід завбачити вже у відзначеному нами періоді скидання листя ріциною в загущених посівах за несприятливих умов вологозабезпечення, які створювалися наприкінці вегетації. Слід зауважити, що такого явища не спостерігалось в розрідженому посіві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Василенко Н.Є. Вплив густоти стояння рослин та строків посіву насіння на продуктивність різних сортів ріцини /Н.Є. Василенко //Науково-техн. бюл. ІОК УААН. – Запоріжжя, 2003. – Вип.8. – С. 226 – 228.
2. Василенко Н.Є. Сортowa агротехніка нових сортів ріцини різних за типом гілкування. /Н.Є. Василенко Таврійський науковий вісник: //36. наук.

- праць – Херсон, 2004. – Вип. 27. – С. 34 – 39.
3. Медник М. П. Накопление сухой массы и урожай хлопка – сырца при различной густоте стояния хлопчатника / М. П. Медник // Физиология растений. – 1955. – Т. 2. – №1. – С. 52–58.
 4. Ничипорович А. А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А. А. Ничипорович, Л. Е. Строганова, С. Н. Чмора, М.П. Власова. – М. : Изд. АН СССР. – 1961. – 135с.
 5. Гаврилюк М.М. Насінництво і насіннезнавство олійних культур. /Гаврилюк М.М – К.: Аграрна наука,. - 2002. – С.186 – 209.
 6. Зінченко О.І. Рослинництво: Навч. посібник /Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С.591.
 7. Мошкин В.А. Клещевина / Мошкин В.А //Руководство по селекции и семеноводству масличных культур – М.: Колос, 1967. – С.45 – 120.
 8. Ничипорович А. А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А. А. Ничипорович, Л. Е. Строганова, С. Н. Чмора, М.П. Власова. – М. : Изд. АН СССР. – 1961. – 135с.
 9. Ничипорович А. А. Физиология фотосинтеза и продуктивность растений / А. А. Ничипорович // Физиология растений. – М. : Наука, 1982. – С. 7-33.

УДК 631.8:633.854.54

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СТЕБЛОСТОЮ РОСЛИН ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

*Вишнівська Ю.С. - аспірант,
Адамень Ф.Ф. - д.с.-г.н., академік НААН*

Вступ. Ще в давнину льон олійний використовували як лікарську рослину. В основному займалися вирощуванням такого виду льону, як льон межеунок, який забезпечував населення волокном і насінням [1, 3].

В останні роки льон олійний привертає до себе увагу, особливо на світовому ринку, як культура, яка має цінні якісні показники насіння і забезпечує відносно високий вихід волокна з одиниці площі. Волокно льону олійного широко використовується у легкій, медичній промисловості. Зокрема, на Заході в автомобілебудівній галузі грубе волокно льону олійного використовують в якості арматури для пластику, яким обшивають автомобіль усередині, що надає йому міцності, а при аварії не дозволяє розколюватися, утворюючи гострі кути. Крім того, волокно льону олійного використовують в якості обоїв, утеплюючого лінолеуму, штор, постільної білизни, скатертин, серветок. Особливо цінністю льняного волокна є його антисептична властивість. Льон створює приємний мікроклімат у приміщенні, зберігає прохолоду в спеку та тепло в холод [2, 3, 5].

Постановка проблеми. Відомо, що вихід волокна залежить від кінцевої густоти стояння рослин та вмісту волокна в рослині, тому нашим завданням

було дослідити вплив елементів технології вирощування на формування щільності посівів та вміст і вихід волокна в рослинах льону олійного сортів Ківіка та Блакитно-помаранчевий, які належать до різних морфологічних груп.

Матеріал і методика досліджень. Польові дослідження з вивчення впливу системи удобрення на формування продуктивності сортів льону олійного проводили протягом 2009 – 2011 рр. у відділі адаптивних інтенсивних технологій зернобобових, круп'яних і олійних культур ННЦ «Інститут землеробства НААН».

Ґрунт дослідної ділянки – сірий лісовий легкосуглинковий, 0 – 20 см шар якого містить: гумусу – 1,08 – 1,15%, рухомого фосфору P_2O_5 – 11,4 – 14,6 мг та обмінного калію (за Чириковим) – 8,0 – 9,2 мг на 100 г ґрунту. Попередник – пшениця озима. Агротехніка в досліді загальноприйнята, за винятком елементів, які вивчалися. Система удобрення включала вивчення таких варіантів: контроль (без добрив), $P_{60}K_{90}$, $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$, $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$, $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. Підживлення азотними добривами (NH_4NO_3) проводили у фазу ялинки. Дати проходження фенологічних фаз росту та розвитку рослин льону олійного визначали візуально згідно із загальноприйнятою методикою [4].

Аналіз результатів проведених досліджень показав, що у сорту Ківіка на контролі кількість рослин на одиниці площі становила 309 шт. Внесення мінеральних добрив дозою $P_{60}K_{90}$ та $N_{30}P_{60}K_{90}$ забезпечувало густоту стояння на рівні 313 шт./м² (табл. 1).

Таблиця 1 - Густота стояння рослин льону олійного на період дозрівання, залежно від елементів технології вирощування, шт./ м² (середнє за 2009 – 2011 рр.)

Варіанти удобрення	Сорти	
	Ківіка	Блакитно-помаранчевий
Контроль	309	267
$P_{60}K_{90}$	313	271
$N_{30}P_{60}K_{90}$	313	273
$N_{45}P_{60}K_{90}$	312	275
$N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$	315	275
$N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$	315	284

За системи удобрення $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$ та $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$ густота рослин льону олійного на одиниці площі збільшувалася до 315 шт., що порівняно із контролем на 1,9 % рослин більше. При внесенні мінеральних добрив дозою $N_{45}P_{60}K_{90}$ густота рослин складала 321 шт./м².

Найбільша кількість рослин на одиниці площі у сорту Блакитно-помаранчевий (284 шт./м²) була відмічена за внесення мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{90}$ в основне удобрення та додатково N_{15} у підживлення у фазі ялинки. За внесення $N_{45}P_{60}K_{90}$ та $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$ щільність посіву складала 275шт./м², що на 3,2 % менше порівняно із внесенням $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. попередньою системою удобрення. Найменша густота рослин льону олійного на одиниці площі була відмічена на варіанті без удобрення – 267 шт./м². За внесення мінеральних добрив дозою $P_{60}K_{90}$ та $N_{30}P_{60}K_{90}$ кількість рослин зростала до 271 та 273 шт./м². відповідно.

За результатами досліджень встановлено, що система удобрення збільшувала вміст волокна в рослинах льону олійного. У сорту Ківіка вміст волокна на варіанті без добрив був найменший і становив 11,3 %. За внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ та $N_{45}P_{60}K_{90}$ – вміст волокна збільшувався до – 15,3 %. Найбільший його вміст (19,0%) був відмічений на варіанті із внесенням мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$ (табл. 2). Внесення фосфорно-калійних ($P_{60}K_{90}$) добрив та $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$ забезпечувало вміст волокна на рівні 13,0 % та 15,5 %.

Вихід волокна з одиниці площі залежав від системи удобрення. Зокрема, на варіанті без добрив він був мінімальний і складав – 0,30 т/га. За внесення мінеральних добрив вихід волокна зростав від 0,43 т/га ($P_{60}K_{90}$) до 0,95 т/га, за внесення мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. На варіантах із застосовуваними $N_{30}P_{60}K_{90}$, $N_{45}P_{60}K_{90}$, та $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$ вихід волокна становив 0,62; 0,63 та 0,65 т/га, відповідно.

У сорту льону олійного Блакитно-помаранчевий вміст волокна варіював у межах від 10,0 до 13,2 %. Внесення мінеральних добрив дозою $N_{45}P_{60}K_{90}$ та $N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$ забезпечувало вміст волокна на рівні - 11,5 %. На варіанті без добрив вміст волокна був найменший і становив – 8,5 %.

На варіанті без добрив, за рахунок нижчої щільності посіву та меншого вмісту волокна в рослині вихід волокна був найнижчий – 0,21 т/га.

Таблиця 2 - Вплив елементів технології вирощування на вміст і вихід волокна льону олійного, середнє за 2009 – 2011 рр.

Варіанти удобрення	Сорти			
	Ківіка		Блакитно помаранчевий	
	вміст волокна, %	вихід волокна, т/га	вміст волокна, %	вихід волокна, т/га
Контроль	11,3	0,30	8,5	0,21
$P_{60}K_{90}$	13,0	0,43	10,0	0,30
$N_{30}P_{60}K_{90}$	15,3	0,62	11,4	0,43
$N_{45}P_{60}K_{90}$	15,3	0,63	11,5	0,45
$N_{15}P_{60}K_{90}+N_{15}$	15,5	0,65	11,5	0,47
$N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$	19,0	0,95	13,2	0,65

За внесення азотних добрив на фосфорно-калійному фоні вихід волокна зростав до 0,43 – 0,45 т/га. Варіант із внесенням мінеральних добрив дозою $N_{45}P_{60}K_{90}$ забезпечував збільшення виходу волокна на 56,6 % (0,47 т/га). Найбільший вихід волокна – 0,65 т/га забезпечив варіант із внесенням мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$.

В умовах північного Лісостепу внесення мінеральних добрив позитивно впливає на вміст і вихід волокна, збільшуючи їх показники за внесення мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$ у сорту Ківіка до 19,0 % у сорту Блакитно-помаранчевий до 13,2% по вмісту волокна, вихід волокна відповідно по сортах складав 0,95 та 0,65 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Адамень, Ф.Ф. Крымский лен. История и биология культуры / Ф.Ф. Адамень, П.Е. Арсланова, Ю.С. Вишневецкая, О.И. Патраков, А.Ф. Сташкина. – Симферополь, 2012. – 72 с.

2. Галкин, Ф.М. Лен масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки / Ф.М. Галкин, В.И. Хатнянский, Н.М. Тишков, В.Т. Пивень, В.Д. Шафоростов. – Краснодар, 2008. – 191 с.
3. Колтышев, А.А. Лен / А.А. Колтышев. - Москва 1936 – 115 с.
4. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. – К., 2000. – 100 с.
5. Элкин С.М. Волокно масличного льна / С.М. Элкин. - КОИЗ 1940.

УДК 633.34: 631.6

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА СОЇ СОРТІВ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН В УКРАЇНІ

*Вожегова Р. А. – д.с.-г.н., Інститут зрошуваного
землеробства НААН України*

Грановська Л.М. – д.е.н, професор, Херсонський ДАУ

Миронова Л.М. – к.с.-г.н., ст.н.сп.,

Клубук В.В. – с.н.с.,

Вердиш М.В. – с.н.с., Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Вступ. Вирощування олійних культур є важливою складовою стратегії економічного розвитку країни. Протягом останнього десятиріччя спостерігається стала тенденція розширення посівних площ олійних культур в аграрних підприємствах, що зумовлено вигідністю їх вирощування порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами.

Соя є одним із кращих попередників у сівоzmінах сільськогосподарських культур. Вона сприяє накопиченню азоту, поліпшенню структури й родючості ґрунту, очищає поле від бур'янів. Рослини цієї культури здатні використовувати малодоступні важкорозчинні поживні речовини з нижніх шарів ґрунту і включають їх у кругообіг живлення. Соя здатна підвищувати родючість ґрунту, залишаючи після збирання 60-80 кг/га біологічно фіксованого азоту. Урожайність зернових, посіяних після сої, підвищується на 15-20%.

Наявність сприятливих ґрунтово-кліматичних умов для вирощування сої, значний науковий і виробничий потенціал країни створюють необхідні умови для організації ефективного виробництва олієсировини. Фактором, що стримує реалізацію наявного потенціалу та підвищення економічної ефективності виробництва сої, є екстенсивний характер розвитку виробництва продукції олійних культур, насамперед соняшнику. Розширення площ під цією культурою, понад науково обґрунтовані норми, призводить виснаження ґрунтів, втрати їх родючості, що негативно впливає на врожайність культур, які вирощуються після такого попередника.

Постановка проблеми. Ситуація на світовому ринку сої сприяє збільшенню її виробництва вітчизняними аграріями. Упродовж останніх років в Україні спостерігалася тенденція до розширення площ під цією культурою.

Якщо 2005 року сою вирощували на площі 422 тис. га, то 2011-му році площа збільшилася до 1111,9 тис. га, а валовий збір - до 2,2 млн. тонн. Такий рівень виробництва виводить Україну в лідери з виробництва сої серед країн ЄС та СНД, а також дає змогу нашій країні зайняти місце в десятці найбільших виробників світу. Соя українських сортів природної селекції має перевагу на світовому ринку перед сортами ГМ, які вирощуються в країнах Північної та Південної Америки.

При збільшенні виробництва сої до 5,1 млн. тонн України зможе щорічно експортувати до 2 млн. тонн.

Сучасне власне виробництво сої забезпечує лише 1/15 потреби внутрішнього ринку, що обґрунтовує необхідність розширення посівів культури до 4 млн. га. Цьому сприяють природно-кліматичні умови країни, які відповідають агроєкобіологічним вимогам до її вирощування.

Соевий пояс доповнюють зрошувані землі Півдня України, на яких вирощують високі врожаї цієї культури. Гарантоване виробництво сої можливе на великих площах зрошуваних земель Херсонської, Дніпропетровської, Запорізької, Одеської областей та АР Крим.

Результати досліджень. На даний час у Реєстрі сортів сільськогосподарських культур, придатних для поширення в Україні, нараховується 123 сорти сої, з них 72% - вітчизняної селекції. Селекціонерами 9 селекційних установ України створені сорти з рівнем продуктивності 4,0-5,0 т/га, ультраскоростиглі сорти з вегетаційним періодом до 85 днів, холодостійкі, жаростійкі та з покращеними показниками якості насіння: вміст білка більше 43%, жиру більше 24%.

У Державний реєстр сортів рослин України занесені 12 сортів сої селекції Інституту зрошуваного землеробства (ІЗЗ) НААН, а саме: *Аполлон, Витязь 50, Даная, Демос, Діона, Золотиста, Оксана, Оріана, Фаетон, Феміда, Юг 30, Юг 40*, що складає 10% від загальної кількості сортів сої в Реєстрі. У 2010 р. сорти селекції ІЗЗ вирощувались на площі 142,3 тис. га, що становило відповідно 11% від загальної площі під цією культурою в Україні. З кожним роком спостерігається збільшення площ посівів сортів сої селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН. Так, у 2011 р. при вирощуванні сої на площі 1111,9 тис. га площа, що засіяна сортами селекції ІЗЗ, зросла на 13% порівняно з 2010 р.

Динаміка поширення сортів сої селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН України наведена в табл. 1.

При дотриманні рекомендованих технологій вирощування можна досягти врожайності 2,5 т/га і вище. Ураховуючи витрати на 1 га 5,5 тис. грн. і середню ціну реалізації 3,3–4,0 тис. грн./т, рентабельність виробництва сої становитиме понад 50%. Відтак, беручи до уваги стабільний попит на цю культуру в світі та Україні, виробники сої можуть отримати великий ефект від її вирощування.

При рівні врожайності 2,0 т/га у 2011 р. було вироблено 2,8 млн. т зерна сої на суму 8,4 млрд. грн. (при ціні реалізації 3,0 тис. грн./т). Прибуток становив 3,6 млрд. грн.

Вирощування сортів селекції ІЗЗ забезпечило у минулому році отримання продукції на суму 1,1 млрд. грн., прибуток становив 0,47 млрд. грн.

**Таблиця 1 - Динаміка поширення сортів сої селекції
Інституту зрошуваного землеробства НААН у 2011 р. (га)**

Область	Назва сорту												Всього
	Аполлон	Вігъзъ 50	Даная	Деймос	Дюна	Золотиста*	Оксана*	Оріана*	Фастон	Феміла*	Юг 30	Юг 40	
АР Крим	2126,5	-	580,0	240,1	-	-	80,0	-	1015,0	-	-	-	4041,6
Вінницька	1798,0	180,0	-	-	2041,0	16467,4	1040,0	6,3	752,0	7806,1	907,0	-	30997,8
Волинська	-	-	-	-	-	1531,0	-	-	-	394,0	-	-	1925,0
Дніпропетров.	42,0	326,0	-	-	351,0	488,0	-	-	282,0	81,0	640,5	200,5	2411,0
Донецька	-	-	-	-	-	-	-	-	130,0	-	-	-	130,0
Житомирська	-	-	-	-	1083,0	387,0	-	-	193,0	151,0	-	-	1814,0
Запорізька	-	463,7	343,0	-	652,0	-	-	-	-	-	152,8	-	1611,5
Ів-Франківська	-	-	-	-	-	165,0	-	-	-	-	-	-	165,0
Київська	-	-	-	-	1489,0	1655,7	-	-	1393,0	515,0	260,0	-	5312,7
Кіровоградська	557,5	430,0	-	-	457,0	2216,3	337,8	-	5374,1	491,1	915,5	-	10779,3
Луганська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90,0	-	90,0
Миколаївська	95,5	-	-	-	230,0	813,1	20,0	-	-	74,8	3706,0	-	4939,5
Одеська	708,0	-	-	-	225,0	-	109,0	-	612,0	169,0	-	-	1823,0
Полтавська	177,0	-	76,0	316,0	2434,0	191,0	-	-	3747,0	101,0	1319,0	-	8361,0
Рівненська	-	-	-	-	-	197,0	-	-	-	71,0	-	-	268,0

Продовження табл. 1

Сумська	-	218,0	-	-	540,0	3825,1	-	-	217,0	70,0	-	-	4870,1
Терно- пільська	-	315,0	-	-	-	503,4	-	-	-	198,0	-	-	1016,4
Харків- ська	46,0	455,0	-	-	684,0	-	-	-	1011,0	-	3027,0	-	5223,0
Херсон- ська	14037,1	125,0	250,1	51,7	5001,5	-	7991,7	-	9836,5	976,0	80,0	790,0	39139,5
Хмель- ницька	864,3	672,0	-	-	4105,5	1054,0	-	-	-	120,0	-	-	6815,8
Черкась- ка	381,0	250,0	-	-	571,0	1001,4	-	-	2382,0	218,0	415,0	-	5218,4
Черніве- цька	2483,0	-	-	-	-	867,0	-	-	1153,0	250,0	-	-	4753,0
Чернігів- ська	270,0	-	-	-	80,0	291,0	-	-	-	-	-	-	642,0
Усього по сор- тах	23585,9	3434,7	1249,1		19944,0	31654,4	9578,4	6,3	28097,6	11686,1	11512,8	990,5	142347,5

Примітка: * сорти створені спільно з Інститутом кормів і Інститутом сільського господарства Поділля НААНУ.

Збільшення у 2012 р. площ під посівами сої в Україні до 1330,0 тис. га дасть можливість збільшити валове виробництва зерна до 2727 тис. т сої. Вартість валової продукції (при середній ціні реалізації 4,0 грн./т) становитиме 10,9 млрд. грн., при цьому прибуток буде на рівні 4,6 млрд. грн.

У структурі посівних площ України у 2012 р. частка сортів селекції ІЗЗ складає близько 10,8%, що забезпечить отримання 0,496 млрд. грн. прибутку.

Дотримання рекомендацій з технології вирощування сої та застосування науково обгрунтованого розміщення сортових ресурсів забезпечить отримання у 2012 р. порівняно з минулим роком на 1 млрд. грн. більше прибутку з усієї площі посіву, а з посівних площ сортів селекції ІЗЗ – 0,03 млрд. грн. За прогностичними розрахунками прибуток від вирощування сої на насіння у 2012 р. складатиме у середньому до 1,4 млрд. грн., від виробництва сортів селекції ІЗЗ – 0,152 млрд. грн.

На зрошуваних землях півдня України соя займає 108 тис. га й забезпечує врожайність 2,8-3,1 т/га. Сорти селекції ІЗЗ вирощуються на 39 тис. га зрошу-

ваних земель. Прибавка від зрошення при вирощуванні сої у середньому складає 0,8 т/га.

За нашими прогнозними даними, тільки за рахунок зрошення, додатково, можна одержати 86,4 тис. тонн сої на суму 0,345 млрд. грн. Сорти селекції ІЗЗ забезпечать одержання додаткової продукції 3,12 тис. т на суму 0,125 млрд. грн.

Соя є альтернативою необґрунтованого розширення посівів соняшнику, проте в науково обґрунтованій структурі посівів на всіх землях питома вага сої не повинна перевищувати 15-17% (табл. 2).

Таблиця 2 - Науково обґрунтоване співвідношення посівів сої у сівозмінах різних агрокліматичних регіонах України

Зона	Площа, тис. га	% посівів технічних культур
Полісся	140-150	15-20
Лісостеп	1100-1200	35-40
Степ	650-700	13-17

Питома вага посівів сої на зрошуваних землях повинна становити близько 30-35%, з них не менше половини повинні займати сорти сої селекції ІЗЗ НА-АН. Використання сортів сої селекції інституту, адаптованих до умов зрошення, дасть можливість підвищити досягнутий рівень урожайності зерна, поліпшити його якість і забезпечити, в цілому, 30-35% приросту валового збору зерна сої.

Істотне розширення площ посівів сої потребує перебудови структури сівозмін, освоєння сучасних технологій вирощування культури з введенням короткоротаційних сівозмін типу “ соя - озима пшениця ”, “ соя - кукурудза ”, “ соя - ячмінь ”, “ ячмінь - соя - кукурудза ”.

Розрахунки економічної ефективності вирощування сої: затрати на вирощування, прибуток, рівень рентабельності, собівартість виробленої продукції наведені у табл. 3.

Таблиця 3 - Витрати матеріально-технічних ресурсів при вирощуванні сої (площа посіву 1 га)

Рік	Урожайність, т/га	Реаліз. ціна, грн./т	Вартість валової продукції, грн.	Витрати, грн.	Прибуток, грн.	Собівартість, грн./т	Рентабельність, %
2011	2,00	3000,0	6000,0	4300,0	1700,0	2150,0	40,0
2012	2,05	4000,0	8200,0	4700,0	3500,0	2293,0	74,0

Інфраструктура сучасного ринку олійних культур стикається з проблемами зберігання та транспортування зерна, державного регулювання галузі та вирішення юридичних і фінансових проблем.

Сучасний ринок усе ще перебуває в стадії становлення і не забезпечує виконання своїх основних функцій: організації оптової і роздрібної торгівлі, ціноутворення, формування конкурентного середовища, контролю якості продукції, транспортування і зберігання продукції, кредитування і страхування, інформаційне й консалтингове обслуговування сільськогосподарських підприємств.

Негативними особливостями сучасного ринку олійних культур є: заключення контрактів тільки при наявності товару на умовах «спот», а іноді «форвард»; наявність цінової волатильності, яка негативно впливає на доходи фермера; невпевненість сільськогосподарських виробників у прозорому й ефективному використанні біржового механізму з приводу відсутності гарантій із поставок в об'ємах і кількостях, оговорених у контрактах; ціноутворення на сьогоднішньому ринку відбувається в хаотичному режимі без можливостей прогнозування, що підвищує ризики діяльності в аграрному секторі та створює умови для дисбалансу цін між внутрішнім і світовим ринком; зниження привабливості біржових торгів як інструмента реалізації продукції.

Аграрна політика регіону щодо ефективного функціонування ринку олійних, у тому числі і ринку сої, потребує посилення діяльності за напрямками: удосконалення системи моніторингу та прогнозування ринку сої; стимулювання ринкового попиту та пропозиції на зерно сої; захисту інтересів вітчизняних виробників сої та просування на ринок вітчизняних сортів сої; захист інтересів вітчизняних виробників сої при здійсненні зовнішньоекономічної діяльності; удосконалення законодавчо-нормативної бази та гармонізацію торгового законодавства до вимог світової організації торгівлі, забезпечення прозорості зернового ринку.

Для забезпечення підвищення ефективності виробництва сої необхідно покращити матеріально-технічну та ресурсну базу підприємств, які вирощують сою для забезпечення якісного виконання технологічних операцій у оптимальні терміни та запровадити ефективну і прозору фінансову політику шляхом:

- стабільного фінансування галузевих програм щодо виробництва сої;
- передбачити законодавчо часткову компенсацію сортових надбавок за придбане насіння I репродукції;
- запровадження інноваційних механізмів кредитування;
- механізму стимулювання приватних інвестицій у виробництво сої;
- податкового стимулювання;
- впровадження агрострахування згідно з існуючими нормативними документами.

Розвиток ринку фінансових послуг у агропромисловому виробництві впроваджується через формування кредитної інфраструктури та удосконалення кредитних механізмів.

Для забезпечення доступу сільгосптоваровиробників до ринку фінансових ресурсів необхідне завершення земельної реформи, створення Земельного банку та Державного Земельного фонду.

З метою формування стратегії виробництва цієї культури в умовах економічної нестабільності розроблена галузева комплексна програма “Виробництво, переробка, ефективне використання сої та її продуктів переробки на 2012-2017 рр.” та галузева програма „Сою України 2008-2015рр.”, метою яких є доведення посівних площ під соєю у 2017 р. до 2 млн. га та валового виробництва до рівня 5104 тис. тонн.

На думку провідних світових фахівців, при збереженні темпів приросту населення, збільшенні потреб у рослинному білку та олії на світових ринках

посіви сої будуть розширюватись, і, цілком можливо, що вона залишиться головною білково-олійною культурою й в XXI столітті.

Висновки. У результаті аналізу економічної ефективності вирощування зерна сої в Україні було встановлено, що його виробництво в 2012 р. забезпечить отримання 6,35 млрд. грн. прибутку (при середній ціні реалізації 4000 грн./т), у т. ч. 0,78 млрд. грн. прибутку від вирощування сортів селекції Інституту зрошувального землеробства НААН. Порівняно з 2011 р. прибуток збільшиться відповідно на 1,0 та 0,03 млрд. грн.

Для зміцнення економіки сільськогосподарських підприємств і країни в цілому, забезпечення населення високоякісною олією, збільшення виробництва насіння олійних культур, забезпечення оліє-жирової промисловості сировиною, підвищення якості кормів необхідно оптимізувати структуру посівних площ олійних культур, збільшити виробництво високоякісного насіння кращих сортів і гібридів, упроваджувати інноваційні технології вирощування сої на основі збільшення інвестиційних потоків. Необхідно розробити відповідні законодавчі документи, які забезпечать реформування інфраструктури сучасного ринку олійних культур шляхом державного регулювання галузі та вирішення юридичних і фінансових проблем, пов'язаних зі зберіганням і транспортуванням зерна сої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Галузева комплексна програма «Виробництво, переробка, ефективне використання сої та її продуктів переробки на 2012-2017 рр.», 2012 р.
2. Галузева програма «Соя України 2008-2015 рр.» 2008 р.
3. Димов О.М. Стан і тенденції розвитку виробництва сої в ринкових умовах //Економіка АПК. – 2009. – №1. – С. 97-102.
4. Бабич А.О., Бабич-Побережна А.А. Світові та вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка //Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 71. – С.12-26.

УДК 502.51 (282)

СТАН ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В МЕЖАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дем'янова О.О. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Земля – це важливий економічний ресурс області, охорона та раціональне використання якого належить до пріоритетних завдань суспільства.

На початок 2012 р., за даними Головного управління земельних ресурсів, земельний фонд області складав 2846,1 тис. га, значна частка якого 69,2 % (1969,5 тис. га) – це сільськогосподарські угіддя, у структурі яких 90,2 %

(1776,8 тис. га) припадає на ріллю [6]. Сільськогосподарська освоєність території досягла 81,5%, а ступінь розораності земельної площі 73,6%.

Важливим чинником підвищення продуктивності ґрунтів є їх удобрення. Під урожай 2011 р. сільськогосподарськими підприємствами області було внесено 359,1 тис. ц мінеральних добрив (у перерахунку на 100 % поживних речовин), що на 16,1% більше, ніж у 2010 р..

У структурі використання мінеральних добрив, як і в минулі роки, найбільшу питому вагу займають азотні добрива – 74,9% (в 2010 р. – 80,2%), а фосфатні та калійні – відповідно лише 16,4% (12,7%) та 8,7% (7,1%). Такий дисбаланс елементів живлення приводить до виснаження ґрунтів та не сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур. Мінеральні добрива були внесені на 65,6% загальної посівної площі сільськогосподарських культур (518,5 тис. га), що на 46,3 тис.га більше проти 2010 р. На 1 гектар посівної площі сільськогосподарських культур у середньому по області було внесено по 45 кг мінеральних добрив (на 6 кг більше проти попереднього року).

Органікою підприємствами удобрено лише 2,1 тис. га посівів сільськогосподарських культур (або 0,3% загальної посівної площі), на які внесено 82,8 тис. т добрив, що на 1,2% менше, ніж у 2010 р. У середньому, у розрахунку на 1 га загальної посівної площі було внесено 0,1 т органіки.

На якісний стан земельних ресурсів вагомо впливають агротехнічні заходи, які проводяться з метою поліпшення та відновлення ґрунтового покриву, попередження можливих негативних екологічних наслідків порушення земель. Сучасне землекористування на Херсонщині характеризується великою часткою ріллі, як від загальної площі, так і від площі сільськогосподарських угідь.

Стан вивчення проблеми. Херсонська область розташована в степовій зоні півдня України, для якої характерний помірно теплий клімат з недостатнім зволоженням, частими суховійними вітрами. Річне природне зволоження в посушливі роки не перевищує 300–350 мм. Тривалість вегетаційних періодів без опадів досягає 90–100 днів і дуже негативно впливає на виробництво сільськогосподарської продукції. У таких умовах зростання її обсягів можливе тільки за рахунок інтенсифікації всіх галузей сільського господарства та підняття продуктивності кожного гектара. У досягненні цієї мети на території Херсонщини особливого значення надається меліорації. Площа дефляційно-небезпечних земель складає близько 1,7 млн. га [6].

Водогосподарський комплекс області є найпотужнішим в Україні, до складу якого входить 10523,3 км відкритих каналів, 9168,3 км трубопроводів, 22630 гідротехнічних споруд, 411 насосних станцій (сумарна продуктивність 431,0 м³/с, сумарна потужність 433,8 тис. кВт/год) та інші об'єкти. Наявність дощувальних машин становить понад 3 тис. одиниць.

В області налічується 426,8 тис. гектарів зрошуваних земель, або 21,6 % від загальної площі сільськогосподарських угідь, у тому числі від державних зрошувальних систем – 384,5 тис. га, з них від Каховської зрошувальної системи – 243,1 тис. га, Північно-Кримського каналу і Краснознам'янської зрошувальної системи – 102 тис. га, Інгулецької зрошувальної системи – 18,2 тис. га, локальні зрошувальні системи – 21,2 тис. га, місцеве зрошення – 42,3 тис. га [4, 5].

Засади правового регулювання відносин, що виникають у процесі проведення меліорації земель, визначаються Законом України “Про меліорацію земель”. Реалізація державної політики у сфері гідротехнічної меліорації земель відноситься до компетенції спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань водного господарства та меліорації земель [3]. Проведення зрошення земель сільськогосподарського призначення можливо за наявності дозволу на спеціальне водокористування, отримання якого передбачено 65-ю статтею Водного кодексу України та вимагає від водокористувача здійснення заходів щодо попередження підтоплення, заболочення, засолення та забруднення земель [2].

Результати досліджень. Херсонська область є територією ризикованого землеробства, що позначається на результатах роботи сільського господарства. У посушливих умовах області виробництво сільськогосподарської продукції значною мірою залежить від вирішення проблеми штучного зрошення сільськогосподарських угідь. У зв’язку з цим, починаючи з 60-х років XX століття, в області було розпочато великомасштабне спорудження меліоративних об’єктів: Північно-Кримський канал, Каховський магістральний канал та зрошувальні системи: Інгулецька, Краснознам’янська, а також найбільша в Європі – Каховська.

На схилах долин водних басейнів р. Інгулець, Каховського водосховища та Дніпровського лиману поширена водна ерозія, яка найбільш чітко виражена на території р. Інгулець. Необачне залучення до землеробства водозахисних зон р. Інгулець привело до катастрофічного збільшення розораності земель її басейну (85–90%), що, при майже нульовій лісистості території, швидко інтенсифікувало ерозійні процеси. У результаті деградації ґрунтів відбулося інтенсивне замулення річища, що суттєво зменшило загальну водність Інгульця та викликало втрату здатності самоочищення річки [7].

Для задоволення сільськогосподарських потреб у 1956–1963 роки була побудована Інгулецька зрошувальна система. Зрошуване землеробство, яке здійснюється на території басейну р. Інгулець, вкрай негативно впливає на природне середовище. Це відбувається через нераціональну організацію меліоративних робіт, необґрунтоване, технологічно не витримане використання мінеральних добрив і отрутохімікатів (з яких тільки 5–10% досягає своєї цілі, а 90% змивається дощовими і сніговими водами та перетворюється на шкідливі компоненти екосистем) і недбале їхнє зберігання та транспортування.

Спостерігається розширення ураження території України екзогенними геологічними процесами (карст, підтоплення, зсуви тощо), які обумовлені переважно господарською діяльністю людини (табл. 1).

Серед наведених у табл. 1 показників ураженості території екзогенними геологічними процесами провідне місце займає ураженість підтопленням. Для таких областей, як Херсонська, Миколаївська, Кіровоградська, які розташовані переважно в зоні недостатнього зволоження, природне підтоплення не характерно, а ураженість цим процесом під впливом господарської діяльності складає 17,1–31,5%. Підтоплення викликане на більшій території півдня України саме техногенним фактором.

Таблиця 1 – Розповсюдження екзогенних геологічних процесів на території за адміністративними одиницями [1]

Адміністративні одиниці	Площа, тис.км ²	Ураженість підтопленням, %	Розповсюдженість карстових порід, %	Зсуви, (кількість)
Дніпропетровська	31,9	5,0	22,0	314
Кіровоградська	24,6	23,6	1,6	198
Миколаївська	24,6	17,1	70,7	1202
Одеська	33,3	31,5	15,9	5481
Херсонська	28,5	27,0	53,3	37

Підвищеного антропогенного тиску зазнають зрошувані землі, де деградаційні процеси підсилюються використанням дощувальних машин з надмірно високими витратними характеристиками та невідповідністю якості поливної води нормативним вимогам. Це викликає вторинне засолення та накопичення в ґрунті активного натрію.

Висновки і пропозиції. При незадовільному ґрунтово-екологічному стані земель, коли процеси деградації ґрунту набули стійкої тенденції, об'єми зрошування слід звести до мінімуму та призупиняти поливи на період упровадження заходів із відновлення родючості ґрунту або комплексної реконструкції зрошувальної системи.

Протягом останніх років в області впроваджуються сучасні методи та способи зволоження ґрунту, у тому числі крапельне зрошення, площі якого досягли 23,7 тис. га, що становить близько 50% загального державного обсягу. Для відтворення родючості солонцюватих ґрунтів у господарствах області проводиться гіпсування з внесенням фосфогіпсу. Особливу необхідність у проведенні гіпсування потребують площі Інгулецької зрошувальної системи.

Одним із перспективних напрямів розвитку аграрного комплексу є органічне сільське господарство. Але треба розуміти, що “органічними” продукти харчування (або продукція сільськогосподарського виробництва) можуть бути лише в тому разі, якщо вони відповідають усім наведеним нижче показникам:

а) їх одержало або виробило сертифіковане “органічне” господарство (виробник);

б) їх одержали або виробили з дотриманням “органічних” правил і технологій;

в) вони відповідають “органічним” стандартам;

г) марковані відповідним зареєстрованим “органічним” товарним знаком.

Коли йдеться про органічну продукцію і розвиток її ринків, надзвичайно велику роль відіграє “органічна” гарантійна система, що включає спеціалізовані інспекційні та сертифікаційні органи. Ця система в своїй діяльності використовує як правові норми, що встановлюють обов'язкові вимоги в рамках державного регулювання, так і певні визначені стандарти, які є добровільними угодами — результатом досягнення визначеного консенсусу споживачів і виробників товарів і послуг. У сучасному світі переважає тенденція заміни правових норм щодо органічної продукції стандартами, оскільки останні є простішими в застосуванні й легше піддаються міжнародній гармонізації, а також через політику дерегулювання, до якої вдаються в багатьох країнах.

Багаторічні дослідження земельних ресурсів Херсонської області показали надзвичайно деградований її стан. Вона забруднюється промисловими,

побутовими, сільськогосподарськими та дренажними водами, дуже зарегульована водосховищами та ставками, з яких відбирається багато води на питні, технічні та поливні потреби, процеси обміну речовин і енергії змінені. Ці проведені перебудови позбавили переважну частину території Херсонщини природного режиму, збіднили флору і фауну і, що саме негативне, різко погіршали процеси самоочищення та самовідновлення природних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вишневецький В.І. Про природні причини підтоплення / В.І. Вишневецький // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: наук. збірник. – 2007. – Т. 12. – С. 78–82.
2. Водний кодекс України // <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/213-/95-%D0%B2%D1%80>
3. Ковалев В.Г., Производственно-хозяйственная и природо-охранная деятельность в водных бассейнах Украины/ В.Г. Ковалев, Н.Г. Сербов, А.А. Рекиш/ ОГЭКУ – Одесса: «Полиграф», 2011. – 105с.
4. Комплексна програма розвитку водного господарства Херсонської області на період до 2020 року. // Затверджена рішенням XIV сесії обласної ради VI скликання від 05.04.2012 № 434. – Херсон, 2012. – 15 с.
5. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: довідковий посібник. – К.: Ніко-Центр, 2001. – 392 с.
6. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Херсонській області за 2011 р. / Держуправління охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області. – Херсон, 2012. – 336 с.
7. Яцик А.В., Водогосподарська екологія: у 4 т., 7 кн. – К.: Генеза, 2003. – Т. 1, кн. 1 – 2. – 400 с.

УДК 631.95 : 633.844 : 631.582 : (477.7)

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАЛУЧЕННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ ДО НЕЗРОШУВАНИХ СІВОЗМІН СУХОГО СТЕПУ

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

Постановка проблеми. Зважаючи на певні екологічні особливості (у першу чергу меншу, порівняно із сарептською, посухостійкість), ареал розповсюдження культури в Україні тяжіє до північно-західних областей держави, в першу чергу – Полісся, проте на сьогодні все частіше вона зустрічається в структурі посівних площ сільгоспдприємств центральних і південних районів. Причиною цього явища є економічні міркування: гірчиця біла і продукти її переробки традиційно є популярним в країнах Західної Європи, а переважна більшість вітчизняних зернотрейдерів, що мають прямі контакти із закордонними партнерами, здійснюють поставки морським шляхом, відповідно, з метою раціоналізації логістичної діяльності набагато ефективніше та доцільніше

здійснювати закупівлю або виробництво товарних партій насіння у безпосередній близькості до річкових і морських зернових терміналів.

Пік «популярності» культури на зовнішньоекономічному ринку, стала закупівельна ціна і попит на насіння гірчиці білої як в Україні, так і за кордоном не забезпечуються об'ємами вітчизняного виробництва, і одна із основних причин цього – недостатня врожайність насіння гірчиці білої, зумовлена відсутністю науково обґрунтованих зональних технологій - переважна більшість сільгосптоваровиробників (особливо з числа тих, хто починає займатися вирощуванням культури вперше, спокусившись на пристойні економічні показники її виробництва) застосовує агротехнічні операції за аналогією з озимим ріпаком або, у кращому випадку, з гірчицею сизою, що є неприпустимим. Адаптована до екологічних умов традиційних для культури районів вирощування також не забезпечує отримання стабільних і гарантованих урожаїв, і не рідко ми є свідками відмови виробничників від вирощування гірчиці білої через негативний досвід за результатами одного-двох сільськогосподарських сезонів. Приймаючи до уваги вищенаведене, нами були проведені експериментальні дослідження, спрямовані на розробку зональної екологічно адаптованої технології виробництва гірчиці білої в зоні Сухого Степу.

Стан вивченості проблеми. Традиційним попередником для олійних культур родини *Brassicacea* в умовах Півдня України є озимі та ярі колосові хліби, проте останнім часом як у науковій літературі, так і в практиці сільськогосподарського виробництва все частіше зустрічається інформація про пріоритетність для культур даної групи (у першу чергу – озимого ріпаку) в якості попередника чорного пару. Ідеологи даної доктрини пояснюють свою думку тим, що останнім часом ринок зерна в державі характеризується значною нестабільністю, і є сенс змінити вектор інтересів у бік більш економічно вигідної культури. Зважаючи на те, що для переважної більшості суб'єктів сільськогосподарської діяльності гірчиця біла була і залишається далеко не ведучою олійною культурою, а є, скоріш, страховою і певною мірою «екзотичною», нами були досліджені в якості попередників для неї основні традиційні для зони культури, причому їх спектр по можливості враховував як спеціалізоване вирощування гірчиці білої (за ф'ючерсними контрактами під конкретного замовника і за максимальної насиченості сівозміни культурою), так і пробні посіви (частіше за все – невеликими землекористувачами) з метою ознайомлення із технологічними аспектами виробництва гірчичного насіння.

Завдання і методика досліджень. Завданнями досліджень є проведення рейтингової оцінки попередників для білої гірчиці серед найбільш розповсюджених культур сівозмін Півдня одночасно із дослідженням культури як попередника, встановлення ступеня граничного насичення сівозміни гірчицею білою, аналіз її фітомеліоративних якостей. Реалізація зазначених завдань була проведена шляхом закладання багаторічних польових дослідів, облікова площа дослідної ділянки становила 1 га, повторність чотирьохразова. Збирання врожаю культури та попередника відбувалося додатково переобладнанням зернозбиральним комбайном «Дон-1500Б», облік шкідників і бур'янів у досліді проводився шляхом підрахунку за загальноприйнятими методиками. З метою більш об'єктивної оцінки варіантів, дослідження були проведені в господарствах різних районів зони Сухого Степу (Щорупинський, Білозерський, Горнос-

таївський), що характеризуються дещо різними ґрунтово-кліматичними умовами, в першу чергу - вологозабезпеченістю.

Результати досліджень. Відмінними і хорошими попередниками для білої гірчиці нами встановлені чистий пар, горох на зерно, кукурудза МВС, ранні баштанні культури і ранні колосові хліби. Розміщення посівів культури після пізніх просапних культур (соняшник, зернове сорго) сильно ускладнювало проведення якісної сівби через високу кількість у верхньому шарі ґрунту немінералізованих рослинних решток і унеможливлювало отримання дружніх сходів з причини значного дефіциту ґрунтової вологи. Розміщення посіву культури після проса зумовлювало значну забур'яненість агрофітоценозу падалицею попередника, з якою рослини гірчиці слабо конкурували на початкових етапах онтогенезу.

Неприпустимим виявилось розміщення поля гірчиці сарептської після озимого ріпаку – через високу інтенсивність розповсюдження спільного шкідника сходів – капустияних блішок, а також шкідників генеративних органів (прихованохоботники, попелиця), в окремі роки досліджень нами спостерігалася майже 100% загибель рослин культури.

Разом з тим, нами відмічена реальна можливість пересіву загиблих у результаті несприятливих умов перезимівлі масивів озимого ріпаку білою гірчицею, за умови оперативного та якісного проведення заходів щодо основного і передпосівного обробітку ґрунту, реально отримувати на місці критично зріджених або загиблих площ ріпаку по 7-8 ц/га насіння гірчиці білої (табл.1).

Таблиця 1 – Урожайність насіння гірчиці білої сорту Талісман залежно від попередника в господарствах Південного Степу (середнє за 2004-2012 рр.)

Попередник	Урожайність по господарствах, ц/га			Середня урожайність, ц/га
	СВГ «Восход», Цюрупинський район Херсонської області	ПСП «Тягинь», Бериславський район Херсонської області	ФГ «Гусаров», Горностаївський район Херсонської області	
Чорний пар	10,9	11,3	11,9	11,4
Горох на зерно	10,2	10,0	10,8	10,3
Кукурудза на зерно	-	-	6,8	6,8
Кукурудза МВС	-	-	9,4	9,4
Озима пшениця	9,7	9,3	9,9	9,6
Озимий ячмінь	9,0	9,2	9,5	9,2
Ярий ячмінь	8,0	9,4	9,7	9,0
Баштанні ранні	8,4	-	7,7	8,0
Просо	-	5,4	6,0	5,7
Озимий ріпак	2,2	4,1	3,0	3,1
Озимий ріпак (пересів)	8,7	7,0	6,2	7,3
Соняшник	5,6	6,4	4,1	5,4
Сорго зернове	6,3	4,6	5,4	5,4

Більшість дослідників наголошує на дуже високих фітомеліоративних властивостях культури, зумовлених здатністю під впливом кореневих виділень перетворювати важкодоступні форми фосфорних і калійних елементів мінерального живлення на мобільні і доступні для засвоєння сполуки, пригнічувати розвинутим асиміляційним апаратом бур'яни, радикально покращувати фізико-механічні властивості ґрунту, зважаючи на потужну стрижневу кореневу систему. З огляду і на вищесказане, гірчиця біла набуває, у свою чергу, актуальності і як попередник для більшості культур Півдня України, тим більше, що останнім часом у сучасному вітчизняному агровиробництві чітко окреслюється очевидна проблема дефіциту відмінних і хороших попередників для ведучої культури сівозміни – озимої пшениці.

Крім очевидних позитивних рис гірчиці сарептської як попередника, зумовлених фітосанітарними властивостями, нами відмічена така позитивна риса, як нетривалий вегетаційний період (близько 80 днів), що в умовах Півдня дає змогу якісної та вчасної підготовки ґрунту після її збирання не лише під ярі культури раннього строку сівби, а і під озимі, що дає повне право розглядати її як альтернативний варіант уведення до сівозмін зони Південного Степу з метою розширення номенклатури попередників, що гарантовано дозволяють проведення сівби озимих хлібів у оптимальні строки (табл. 2).

Таблиця 2 – Урожайність основних культур сівозмін Півдня України, висіяних після гірчиці білої (СВГ «Восход», Цюрупинський район Херсонської області, середнє за 2005-2012 рр.)

Культура	Урожайність, ц/га	Середня урожайність по господарству, ц/га
Озима пшениця	28,1	30,8
Озимий ячмінь	27,7	28,4
Ярий ячмінь	23,2	20,6
Горох на зерно	18,2	14,7
Нут*	20,4	20,7
Просо	15,9	17,0
Озимий ріпак	2,7	24,4
Соняшник	16,2	13,7
Баштанні	372,1	334,4
Томати посівні*	446,6	472,0

Примітка: * - результати за 2009-2012 рр.

За винятком культур спільної родини *Капустяні*, гірчиця біла є відмінним попередником для переважної більшості традиційних для зони Південного Степу зернових, круп'яних, овочевих і олійних культур.

З метою встановлення критичного рівня насиченості сівозмін зони гірчицею білою нами були проведені дослідження щодо впливу повторних посівів на урожайність кондиційного насіння культури. Встановлено, що основним фактором, який істотно знижував насінневу продуктивність, є інтенсивне заселення повторних посівів різними видами капустяних блішок (чорні, широкомуґасті, світлоногі, виїмчасті, хвилясті, сині, південні), що є найбільш небезпечними шкідниками сходів культури.

Відмічено, що мінімальним терміном повернення посіву гірчиці білої в одне й те ж поле сівозміни є 4 роки. починаючи з цього терміну кількість шкідників у період сходів культури вирівнювалася до певного природного фону (рис. 1).

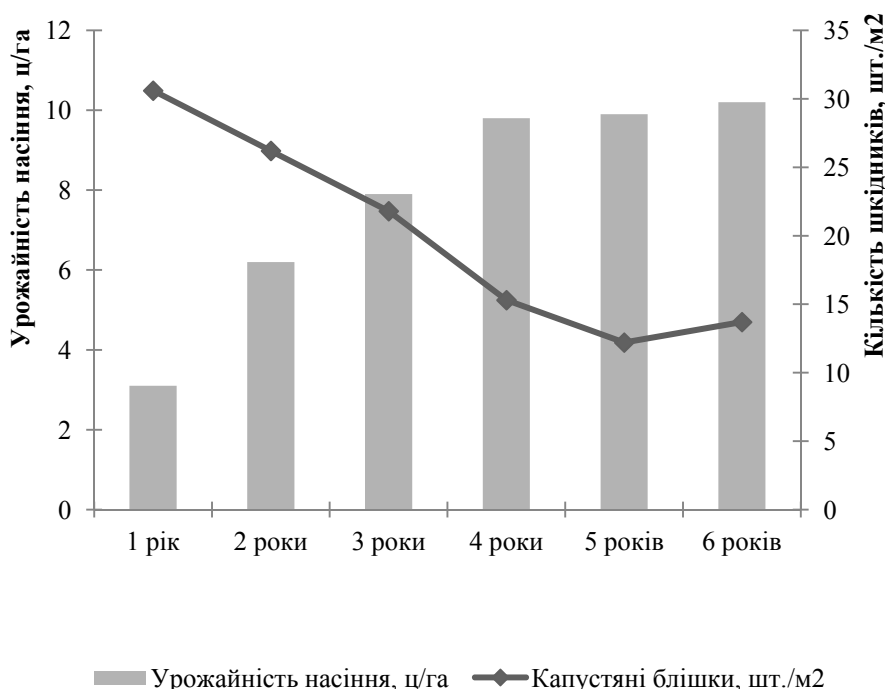


Рисунок 1. Урожайність кондиційного насіння гірчиці білої сорту Талісман і заселеність посіву капустяними блішками залежно від терміну повернення культури в те ж поле сівозміни (СВГ «Восход», Цюрупинський район Херсонської області, середнє за 2005-2012 рр.)

Типовою рисою сучасного сільськогосподарського виробництва в зоні Південного Степу України, зумовленою розбалансуванням системи сівозмін і відвертим дефіцитом задовільних попередників для озимої пшениці, є вимушене розміщення посівів останньої по стерньових попередниках. Особливого розвитку це негативне явище набуло у практиці невеликих сільськогосподарських підприємств, де, щоб хоч трохи знівелювати негативний вплив повторних посівів на врожайність та якість зерна озимої пшениці, виробничники змушені застосовувати у сівозмінах ланку «чистий пар – озима пшениця – озима пшениця», що повною мірою не вирішує питання, особливо що стосується інтенсивності заселення хлібних масивів шкідниками сходів (в першу чергу – хлібною жужелицею) та кореневопаростковими бур'янами. Через це нами були проведені дослідження ефективності введення поля гірчиці білої між двома полями озимої пшениці у зазначену ланку з метою оптимізації фіто-санітарного стану агрофітоценозу.

Уведення між двома полями озимої пшениці клину гірчиці білої дозволяло повною мірою вирішити проблему, що є дуже актуальною для Півдня – заселеність хлібного масиву личинками хлібної жухелиці за розміщення посіву по стерньових попередниках. Якщо у варіанті повторного посіву середня кількість цього небезпечного шкідника сходів озимої пшениці, за нашими даними, становила 2,2-2,3 шт./м² за економічного порогу шкодочинності 1 екземпляр/м², то у варіанті, де попередником другого поля озимої пшениці виступала гірчиця біла, чисельність шкідника радикально зменшилася і становила 0,4 ЕПШ (рис. 2).

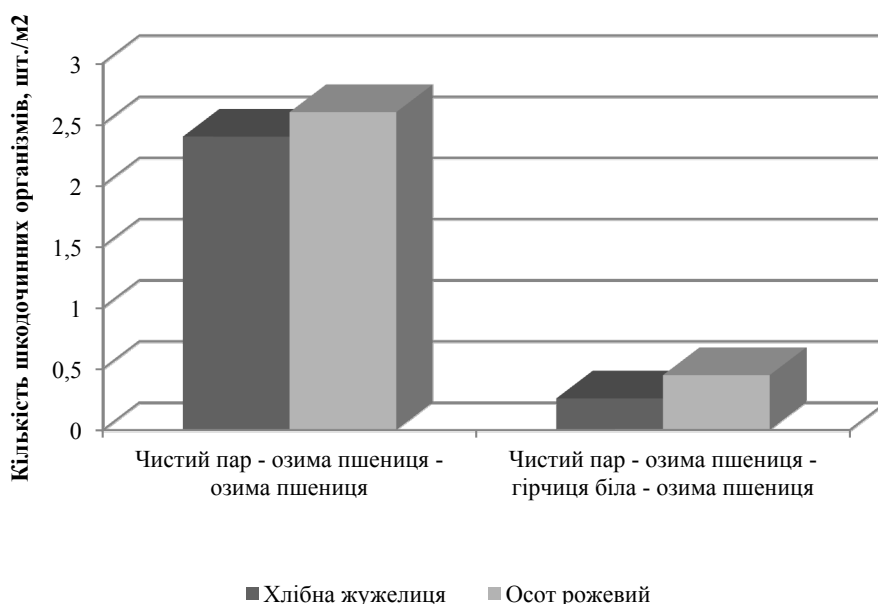


Рисунок 2. Залежність фітосанітарного стану повторного посіву озимої пшениці залежно від уведення у ланку сівозміни «чистий пар – озима пшениця – озима пшениця» поля гірчиці білої (ФГ «Гусаров», Горностаївський район Херсонської області, середнє за 2007-2009 рр.)

Аналогічна тенденція відмічена нами і при дослідженні чисельності найбільш шкодочинного кореневопаросткового бур'яну в агрофітоценозі озимої пшениці – осоту рожевого. За рахунок пригнічення рослин даного бур'яну потужним асиміляційним апаратом гірчиці білої їх кількість у другому полі пшениці була значно меншою (у 4,8-5,1 рази), ніж у варіанті повторного посіву культури. Зазначений позитивний вплив гірчиці білої на оптимізацію фітосанітарного стану хлібного поля зумовив збільшення врожайності озимої пшениці у другому полі ланки сівозміни на 3,2 ц/га або 16,1% порівняно із розміщенням її повторно по стерньовому попереднику (рис. 3).

НІР05=1,23 ц/га

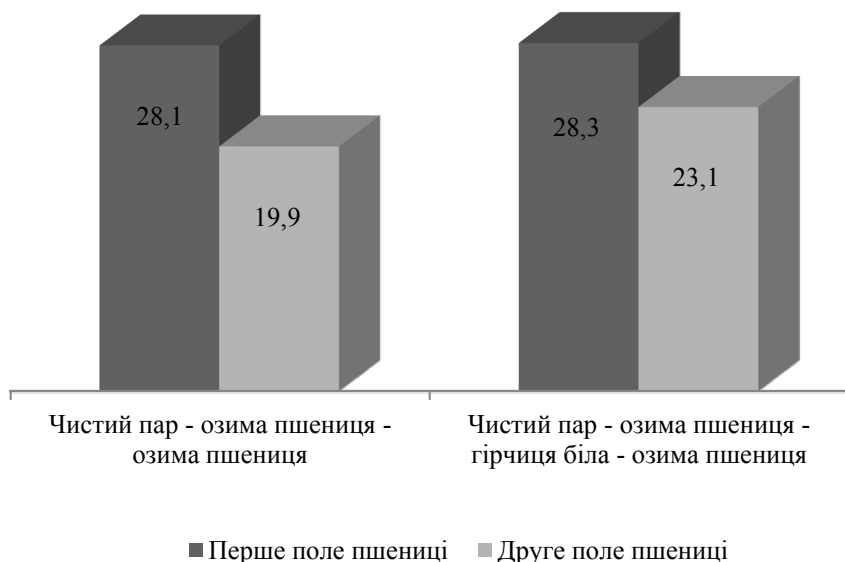


Рисунок 3. Урожайність зерна озимої пшениці залежно від уведення у ланку сівозміни поля білої гірчиці (ФГ «Гусаров», Горностаївський район Херсонської області, середнє за 2007-2009 рр.)

До очевидних позитивних фітомеліоративних властивостей білої гірчиці слід також віднести, на нашу думку, значну кількість рослинної біомаси, котра лишається на гектарі поля після збирання зернової частини врожаю культури. Потужна надземна частина рослини і розвинута коренева система, мінералізуючись, збагачують ґрунт елементами мінерального живлення, переводять баланс органічної речовини у профіцитний ракурс, що особливої актуальності набуває у світлі сучасного підходу до питань ресурсо-енергозбереження, раціонального використання природних (у тому числі земельних) ресурсів, збереження та покращення їх меліоративного стану (табл. 3).

Таблиця 3 – Облік незернової частини врожаю гірчиці білої сорту Талісман (ПСП «Тягинь», Бериславський район Херсонської області, середнє за 2010-2012 рр.)

Урожайність, ц/га (у повітряно-сухій масі)	
надземна маса	коренева система (шар ґрунту 0-30 см)
66,3	39,4

Після збирання культури на 1 га площі залишається майже 100 ц повітряно-сухої речовини, котра, за умови раціонального обробітку ґрунту, може бути включена до формування бездефіцитного балансу органічної речовини і створення передумов зростання рівня родючості.

Висновки та пропозиції: 1. Агроекологічні особливості білої гірчиці повною мірою відповідають агрокліматичним умовам зони Сухого Степу і дозволяють отримувати стабільні врожаї насіння культури відмінної якості.

2. Відмінними попередниками для гірчиці білої у сівозмiнах пiвдня України є чистий і зайнятий пар, баштанні та зернові колосові культури. Абсолютно неприпустимим є варіант розміщення культури в наступному полі після вирощування озимого ріпаку, хоча в разі пересіву гірчицею масивів ріпаку, що загинули внаслідок несприятливих умов перезимівлі, реально отримувати врожайність культури на рівні 8,2-8,5 ц/га.

3. У свою чергу, гірчиця біла – відмінний попередник для більшості сільськогосподарських культур зони Степу (врожайність зернових, круп'яних, овочевих, кормових та олійних, висіяних після гірчиці, у більшості випадків вища, ніж в середньому по інших попередниках), за винятком рослин родини *Капустяні* (ріпак, гірчиця).

4. Встановлено, що повернення гірчиці білої в те ж саме поле сівозміни доцільне не раніше, ніж через 4 роки.

5. Розміщення в ланці сівозміни «озима пшениця – гірчиця біла – озима пшениця» гірчицею поля радикально покращує фітосанітарний стан зернового клину, що особливо показовим є на прикладі суттєвого зменшення чисельності хлібної жужелиці та осоту рожевого.

6. Підтвердженням високих фітомеліоративних властивостей культури є той факт, що після збирання гірчиці білої на 1 га площі залишається, в середньому, 66,3 ц надземних та 39,3 ц кореневих рослинних решток, що позитивним чином впливає на формування бездефіцитного балансу органічної речовини ґрунту.

Перспектива подальших досліджень. У подальшому планується більш детальне дослідження методики та технології використання білої гірчиці в якості страхової, а саме проведення пересіву нею загинлих через несприятливі умови перезимівлі площ озимих олійних капустяних культур (ріпаку та сизої гірчиці).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Довідник по олійних культурах. / [Борисонік З.Б., Михайлов В.Г., Погорлицький Б.К. та ін.] ; під ред. Г.С.Нікіфорова. – К.: Урожай, 1988. – 181 с.
2. Киселев М.В. Оценка некоторых видов сидератов семейства Капустные в условиях Северо-запада РФ : дис. ... кандидата с.-х. наук : 03.01.01 / Киселев Максим Владимирович. – Санкт-Петербург, 2012. – 221 с.
3. Кононович Г.А. Возделывание масличных культур на семена / Г.А. Кононович// Масличные культуры. – 1985. - №6. – С. 27 – 28.
4. Мамырко Ю.В. Продуктивность льна масличного и горчицы в специализированном севообороте на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья : дис. ... кандидата с.-х. наук : 06.01.09 / Мамырко Юлия Викторовна. – Краснодар, 2009. – 186 с.
5. Остапов В.И. Методические рекомендации по возделыванию крестоцветных культур на юге Украины / В.И.Остапов, М.П. Исичко, Н.Г.Гусев. – Херсон. – 1985. – 48 с.

УДК 633.85: 631.84 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ РІЗНИХ КОМПОНЕНТІВ ПРЕПАРАТУ МОЧЕВИН-К В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Заєць С.О. – к.с.-г.н., с.н.с.

Василенко Р.М. – к.с.-г.н.,

Степанова І.М. – к.с.-г.н.,

Шаталова В.В., Інститут зрошуваного землеробства НААНУ

Вступ. Ріпак відноситься до цінних кормових та олійних культур сучасного землеробства. Зелений корм з ріпаку відзначається соковитістю, доброю перетравністю, незначним вмістом клітковини. Сорти ріпаку з низьким вмістом у насінні ерукової кислоти і глюкозинолатів дають харчову олію, а також макуху і шрот для тваринництва. У теперішній час ріпакову олію почали використовувати для виробництва біологічного палива для дизельних двигунів (біодизель).

Стан вивчення проблеми. В останні роки поряд з добривами, засобами захисту рослин усе більшого розповсюдження набувають регулятори росту рослин, які стимулюють ростові процеси, підвищують імунну систему та стійкість рослин до стресових явищ і значно підвищують врожайність зерна [1,2]. Використання нових регуляторів росту рослин може сприяти значній інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та збереженню навколишнього середовища [3].

Мочевин-К – новий клас добрив-регуляторів росту рослин, призначений як для підживлення різних культур, так і для захисту їх від грибкових, бактеріальних хвороб і різних шкідників. Препарат не токсичний, виготовлений в НВО “Агронауковець”. До складу Мочевин-К входять мікро- і макроелементи, Fe, B, Zn, Co та інші, органічні витяжки, янтарна кислота, спори гриба роду *Trichoderma Lignozum*. Особливість Мочевин-К у тому, що препарати володіють системністю і вже через 30 хвилин після обробки беруть участь у водообміні між клітинами. Це дозволяє не тільки швидко та ефективно підживлювати рослину, але й провести компоненти для посилення імунної системи рослин [4].

Тому велике наукове і практичне значення має вивчення препаратів Мочевин-К, як регуляторів росту рослин нового покоління.

Завдання і методика проведення досліджень. Метою досліджень передбачалось вивчити вплив препаратів Мочевин-К₁, Мочевин-К₄ і Мочевин-К₆ на кормову та насінневу продуктивність ріпаку озимого.

Дослідження проводили в 2005-2007 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий, середньосуглинковий з вмістом гумусу в орному шарі – 2,8%. Найменша вологемність метрового шару ґрунту – 21,5%, вологість в’янення – 9,1%, щільність складання – 1,47 г/см³. Дослід закладено методом розщеплених ділянок. Повторність досліду – чотириразова. Загальна площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 25 м².

Агротехніка в досліді загальноприйнята для умов півдня України. Сорт ріпаку озимого – Галицький. Попередник – пшениця озима. Насіння перед сівбою згідно зі схемою досліді обробляли препаратами Мочевин-К₄ (1л на 10т насіння) та Мочевин-К₆ (1л на 100 кг насіння). Восени та весною по вегетуючих рослинах проводили додаткову обробку 1% розчином препарату Мочевин-К₁.

Результати досліджень. За роками досліджень погодні умови були різними. Найбільш сприятливим для перезимівлі і формування врожаю виділились 2004-2005 та 2006-2007 роки. Зима 2005-2006 років була холодною з нестійким сніговим покривом, на поверхні ґрунту утворилась льодова кірка, що негативно вплинуло на перезимівлю культури.

У досліді ріпак озимий висівали в оптимальні для зони проведення досліджень строки (у 2005 р. – 16.09, 2006 р. – 12.09, 2007 р. – 6.09) нормою висіву 1,5 млн. схожих насінин на гектар. Подовжений період осінньої вегетації (112 днів) з сумою активних температур вище 5 °С на рівні 793 °С (в середньому за 2005-2007 рр.) сприяв доброму розвитку рослин перед зимою. Ріпак сформував розетку з 5-6 справжніх листків при висоті рослин 23-30 см. Урожай зеленої маси на 1 м² становив 1,11-1,37 кг, а площа листової поверхні 28-32 тис. м²/га. Довжина коріння у рослин, де насіння оброблялось препаратами Мочевин-К₄ та Мочевин-К₆, дорівнювала 12-13 см з діаметром кореневої шийки 0,6-0,7 см проти 11 см і 0,5 см, відповідно на контрольному варіанті (без обробки). Вміст водорозчинних вуглеводів у сирих корінцях, де насіння оброблялось препаратами Мочевин-К₄ та Мочевин-К₆, становив 5,42-5,90% проти 5,17% на контрольному варіанті. При обробці насіння цими препаратами зимостійкість рослин підвищувалась з 49% на контрольному варіанті до 67-70%.

Відновлення вегетації ріпаку зафіксовано у 2005 р. – 26.03, 2006 р. – 14.03 і 2007 р. – 03.03. Тривалість міжфазного періоду вегетації від відновлення вегетації до бутонізації становило 34 дні, до цвітіння – 48 та повної стиглості насіння – 106 днів. Препарати Мочевин-К не впливали на тривалість міжфазних періодів. У цілому, тривалість вегетаційного періоду ріпаку озимого коливалась у межах 283-287 днів.

Результатами досліджень встановлено, що більш сприятливі умови для формування врожайності зеленої маси 470 ц/га і сухої речовини – 65,4 ц/га створились при обробці насіння препаратом Мочевин-К₆. При такій обробці приріст урожаю зеленої маси на 1 га становив 46 ц або 4 ц сухої речовини, що відповідно на 11 та 6% більше контрольного варіанта (табл. 1).

Приріст урожаю зеленої маси від обробки насіння Мочевин-К₄ склав 41 ц/га. Додаткова обробка вегетуючих рослин ріпаку Мочевин-К₁ восени та весною не забезпечила істотного приросту врожаю. Вміст каротину в зеленій масі найбільше накопичувався при обробці насіння Мочевин-К₄ з додатковою обробкою рослин Мочевин-К₁ восени – 55,23 мг/кг, проти 38,28 мг/кг на контрольному варіанті. При обробці насіння Мочевин-К₄ та Мочевин-К₆ з додатковою обробкою вегетуючих рослин восени Мочевин-К₁ частка водорозчинних вуглеводів була найвищою – 2,54%.

Таблиця 1 – Вплив різних композицій препарату Мочевин-К на кормову та насіннєву продуктивність ріпаку озимого, ц/га (середнє за 2005-2007 рр.)

Варіант	Урожайність зеленої маси	Збір сухої речовини	Вихід		Урожайність насіння	Вміст жиру в насінні, %	Вихід	
			корм. од.	перетравного протеїну			олії	макухи
Без обробки	424	61,4	51,5	9,2	21,8	42,3	7,4	12,2
Обробка насіння Мочевин-К ₄	465	62,7	52,7	9,4	26,4	42,0	8,9	14,8
Обробка насіння Мочевин-К ₆	470	65,4	54,9	9,8	27,1	43,1	9,7	15,2
Обробка насіння Мочевин-К ₄ + обробка рослин Мочевин-К ₁ восени	479	65,9	55,4	9,9	24,3	42,0	8,2	13,6
Обробка насіння Мочевин-К ₄ + обробка рослин Мочевин-К ₁ весною	463	63,0	52,9	9,5	27,2	42,0	9,1	15,2
Обробка насіння Мочевин-К ₆ + обробка рослин Мочевин-К ₁ восени	477	67,1	56,3	10,1	27,1	43,1	9,6	15,2
Обробка насіння Мочевин-К ₆ + обробка рослин Мочевин-К ₁ весною	434	61,1	51,3	9,2	25,5	43,1	9,0	14,3
НІР ₀₅ , ц/га	23,0				2,1			

Препарат Мочевин-К₆ також позитивно впливав на врожайність насіння ріпаку озимого. Так, урожайність насіння за роки досліджень, при передпосівній обробці насіння Мочевин-К₆ становила 27,1 ц/га, або 15,2 ц/га макухи та 9,7 ц/га олії, що відповідно на 5,3; 3,0 і 2,3 ц/га перевищувало контрольний варіант. Порівняно з контрольним варіантом обробка насіння препаратом Мочевин-К₄ також збільшує врожайність насіння на 4,6 ц/га та вихід олії й макухи на 1,5 і 2,6%, відповідно. Це пов'язано з тим, що препарат Мочевин-К₄ і Мочевин-К₆ позитивно впливали на продукційні процеси рослин і формували кращі показники структури врожаю. Так, аналіз структури врожаю показав, що за кількістю гілок першого та другого порядку і ваги однієї рослини ріпак, насіння якого оброблялось Мочевин-К₄ та Мочевин-К₆ з додатковою обробкою Мочевин-К₁, восени в 1,3; 1,2 та 1,6 разів мали перевагу над контрольним варіантом. Кількість стручків у однієї рослини на 62% та насіння у стручку на 16% перевищувало контрольний варіант. Маса 1000 насінин була майже однаковою – у межах 3,5 г проти 3,3 г на контрольному варіанті.

Сумарне водоспоживання ріпаку за роки досліджень із шару ґрунту 0-100 см при використанні на зелений корм становило 1272-1301 м³/га, а при збиранні на насіння збільшувалось до 2243-2336 м³/га. Найбільш економне витрачання вологи на одиницю врожаю 27,1 м³/т зеленої маси і 827,7 м³/т насіння спостерігалось при обробці насіння Мочевин-К₆.

Висновки. Передпосівна обробка насіння ріпаку озимого Мочевин-К₆ забезпечує одержання 470 ц/га зеленої маси або 65,4 ц/га сухої речовини та 27,1

ц/га насіння і підвищує вихід макухи на 31%, а олії – на 24%. Цей препарат забезпечує найоптимальніше витрачання вологи на одиницю врожаю зеленої маси і насіння ріпаку. Передпосівна обробка насіння ріпаку препаратами Мочевин-К₄ та Мочевин-К₆ підвищує зимостійкість рослин на 37-43%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пономаренко С.П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / С.П. Пономаренко, Б.М. Черемха, Л.В. Анішин. – К.: Мінсільгоспспрод України, 1997. – 124 с.
2. Регулятори росту в рослинництві // Рекомендації по застосуванню. – Міжвідомчий науково-технологічний центр “Агробіотех” НАН України, 2007. – 27 с.
3. Анішин Л.В. Біостимулятори росту нового покоління / Л.В. Анішин // Пропозиція. – 1995. -№ 9. – С. 12-14.
4. Бураков И. “Мочевин-К” – новое удобрение / И. Бураков // Гривна. - 2006. - № 40. – С. 42.

УДК: 633.16; 631.527

ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ТА ЇХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ІЗ СТІЙКІСТЮ ДО КОМПЛЕКСУ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ

*Звягінцева А. М. – м.н.с.,
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН*

Постановка проблеми. Хвороби та шкідники є вагомим чинником зниження продуктивності сільськогосподарських культур. Пріоритетним напрямом вирішення проблеми зменшення втрат урожаю та підвищення продуктивності зернових культур є створення сортів із тривалою стійкістю до основних шкідливих організмів [1].

Найбільш цінними з селекційної точки зору є генотипи, для яких характерне поєднання високої стійкості до біотичних чинників із високою продуктивністю та її складовими елементами. Проте досить часто ознака стійкості не має позитивної кореляційної залежності з іншими цінними господарськими показниками, які є важливими для формування сталих урожаїв, що вказує на складну природу зчепленості генів [2].

Стан вивченості проблеми. Проблема імунітету ячменю в Україні останнім часом привертала увагу багатьох науковців у галузі рослинництва, серед яких В. М. Гудзенко, В. Я. Сабадин, Є. К. Кірдогло, А. А. Лінчевський та інші [3-6]. У результаті проведеної роботи в даному напрямі виділені джерела стійкості до основних шкідливих організмів, а також створені сорти та лінії з високою стійкіс-

тю до групи біотичних чинників. Проте поєднання у сучасних сортів корисних ознак з небажаними залишається поширеним явищем і сьогодні.

Завдання і методика досліджень. Метою досліджень було визначення характеру взаємозв'язків між цінними ознаками та пошук форм, які б мали здатність не тільки протидіяти факторам біотичного середовища, а й формували високі показники цінних господарських ознак.

Вивчення матеріалу ячменю ярого за стійкістю до хвороб здійснювали впродовж 2009-2012 років шляхом осіннього висіву насіння в умовах поля [7], за стійкістю до шкідників та елементами продуктивності – упродовж 2010-2012 років. Сівбу, спостереження, облік цінних господарських ознак проводили відповідно до загальноприйнятих методик з використанням фітопатологічних та ентомологічних методів досліджень [8-10].

Оскільки для більшості зразків ячменю ярого притаманний неоднаковий рівень стійкості до кожного окремо взятого шкідливого організму, були розраховані індекси нормованих значень та індекси комплексної стійкості, що дозволило провести оцінку відмінності матеріалу за системними властивостями у відношенні реакції на групу факторів біотичного середовища [11]. Індекси індивідуальної стійкості розраховували як відношення середнього багаторічного значення стійкості за окремим шкідливим організмом до середнього по всіх зразках, що вивчалися. Індекси комплексної стійкості виражали середнім значенням індексів індивідуальної стійкості. На основі даних індексів були розраховані також коефіцієнти кореляції між ознакою стійкості та основними елементами продуктивності рослин.

Результати досліджень. Встановлення величини показників основних елементів продуктивності у досліджених зразків свідчить про значне різноманіття матеріалу за даними ознаками, а також про значний вплив погоднокліматичних умов року на формування врожаю зерна. Найбільш сприятливим для вирощування ячменю ярого виявився 2012 рік, оскільки середня маса зерна з рослини за вивченими зразками становила у цьому році 1,98 г, а найгіршим – 2009 рік, коли середня маса зерна з рослини за зразками складала 0,92 г (табл. 1). Висока продуктивність рослин ячменю ярого у 2012 році була обумовлена такими її складовими елементами, як кількість зерен у колосі, маса 1000 зерен і маса зерна з колоса.

Таблиця 1 – Коливання середніх значень цінних господарських ознак ячменю ярого за роками досліджень

Ознака	Рік			Середнє за 2010-2012 рр.
	2010	2011	2012	
Кількість продуктивних пагонів, шт	1,8	1,9	2,0	1,9
Кількість зерен в колосі, шт	13,7	17,6	19,9	17,1
Маса 1000 зерен, г	37	43	49	43
Маса зерна з колоса, г	0,52	0,76	0,98	0,75
Маса зерна з рослини, г	0,92	1,45	1,98	1,45

Рівень продуктивності вищий за стандарт Взірець спостерігали у зразків 02-587 та Інклюзив, оскільки маса зерна з рослини у цих зразків становила в середньому за три роки 1,83 г та 1,87 г відповідно порівняно із 1,71 г у стандарту (табл. 2). Окрім високої продуктивності, для даних зразків характерний

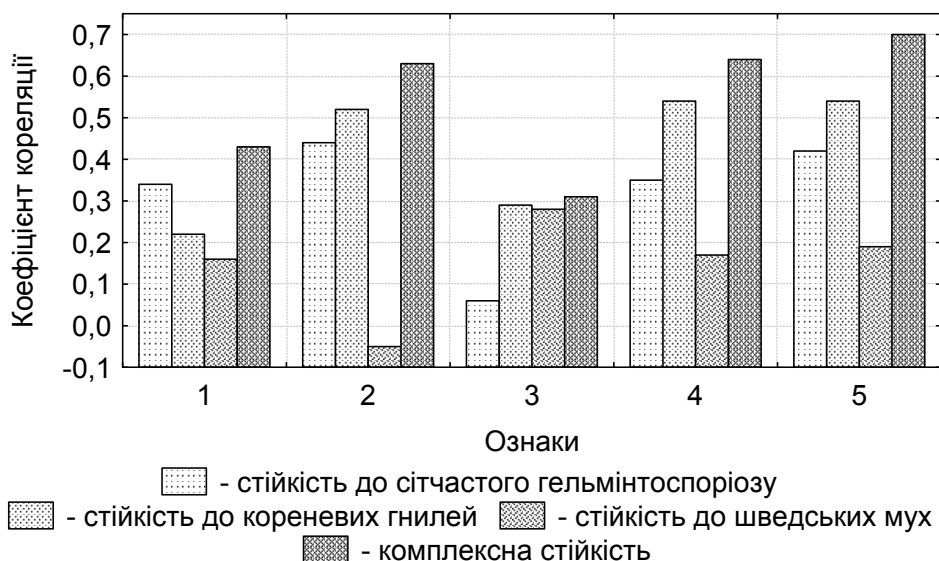
також високий рівень стійкості до хвороб та шкідників, про що свідчать показники індексів комплексної стійкості, які становили 1,07 у зразка 02-587 та 1,09 у зразка Інклюзив. Зразок 02-587 характеризувався також найвищим показником за кількістю зерен у колосі (20,4 шт), зразок Інклюзив – за кількістю продуктивних пагонів (2,3 шт). Низьку насінневу продуктивність у середньому за роки досліджень відмічали у зразка Козак, у якого маса зерна з рослини складала 1,03 г.

Для визначення впливу факторів біотичного середовища на формування насінневої продуктивності рослин були розраховані коефіцієнти кореляції між комплексом біологічних та цінних господарських ознак. У результаті відмічали позитивний взаємозв'язок ознаки стійкості майже з усіма основними елементами продуктивності рослин (див. рис.). Виняток становить залежність між стійкістю до шведських мух та кількістю зерен у колосі, у даному випадку спостерігали незначну від'ємну кореляцію між даними ознаками ($r = -0,05$).

Таблиця 2 – Характеристика зразків ячменю ярого за стійкістю до комплексу біотичних чинників та основними елементами продуктивності рослин, 2010-2012 рр.

Зразок	Індекс стійкості				Кількість продуктивних пагонів, шт.	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г	Маса зерна з колосу, г	Маса зерна з рослини, г
	сітчастий гелмінто-споріоз	кореневі гнилі	шведські мухи	комплексна стійкість					
97-8-5	1,03	1,05	1,07	1,05	2,0	15,2	51	0,79	1,59
02-587	1,08	1,16	0,96	1,07	1,8	20,4	49	1,00	1,83
02-81/99-9	1,07	0,93	1,10	1,03	1,7	19,4	43	0,85	1,49
03-18/99-9	0,98	0,96	1,03	0,99	1,8	17,6	43	0,78	1,47
03-50/00-7	1,03	1,14	1,00	1,06	2,0	17,4	45	0,80	1,63
03-102/00-8	0,87	0,96	0,98	0,94	1,7	16,8	41	0,72	1,22
03-135/00-2	0,86	1,04	0,98	0,96	1,6	15,9	42	0,68	1,15
04-396	1,08	1,13	1,00	1,07	2,0	19,9	42	0,84	1,68
05-1418	0,87	1,02	1,01	0,97	1,7	15,8	46	0,74	1,30
05-1420	1,01	1,08	0,96	1,02	1,9	17,6	43	0,77	1,50
05-1471	0,89	1,03	0,92	0,95	2,0	16,4	41	0,68	1,38
05-1474	1,08	0,99	0,93	1,00	1,9	16,6	47	0,78	1,50
Бадьорий	0,82	1,03	0,92	0,92	1,8	16,8	40	0,68	1,27
Взірець	0,81	1,02	1,01	0,95	2,1	16,4	48	0,79	1,71
Виклик	1,15	1,09	0,94	1,06	1,7	16,9	38	0,65	1,14
Галактик	1,05	0,77	1,08	0,97	1,9	15,0	41	0,64	1,23
Інклюзив	1,14	1,11	1,01	1,09	2,3	18,6	44	0,82	1,87
Козак	0,93	0,82	0,95	0,90	1,6	15,6	41	0,65	1,03
Козван	0,99	0,88	1,02	0,96	1,9	16,2	41	0,67	1,31
Командор	1,16	0,86	1,02	1,01	2,1	17,5	40	0,71	1,52
Лад	1,12	0,93	1,06	1,04	2,0	16,6	44	0,75	1,50
Модерн	0,86	0,95	1,03	0,95	1,9	15,8	43	0,69	1,28
Мономах	1,01	1,08	0,97	1,02	2,1	17,9	41	0,74	1,60
Парнас	1,11	0,96	1,04	1,04	1,9	17,1	48	0,82	1,60
Середнє	—	—	—		1,9	17,1	43	0,75	1,45
НІР ₀₅	—	—	—		0,4	3,4	4	0,22	0,12

Збільшення кількості зерен унаслідок пошкодження рослин личинками мухи можна пояснити тим, що при загибелі пошкоджених пагонів весь потік поживних речовин спрямовується до пагонів, які залишилися неушкодженими, а це в свою чергу сприяє формуванню колоса та кращому зав'язуванню насіння.



Примітки: 1 – кількість продуктивних пагонів; 2 – кількість зерен в колосі; 3 – маса 1000 зерен; 4 – маса зерна з колосу; 5 – маса зерна з рослини.

Рисунок 1. Кореляційна залежність цінних господарських ознак ячменю ярого від стійкості до комплексу шкідливих організмів, 2009-2012 рр.

Найбільш тісну та достовірно позитивну кореляційну залежність спостерігали між комплексною стійкістю до шкідливих організмів і такими ознаками, як кількість зерен у колосі, маса зерна з колосу, маса зерна з рослини ($r = 0,63-0,70$). Коефіцієнти кореляції між комплексною стійкістю та іншими цінними господарськими ознаками також були вищими порівняно із рівнем взаємозв'язків за індивідуальною стійкістю, що свідчить про доцільність проведення селекційної роботи саме у напрямі стійкості до комплексу біотичних чинників.

Середній прямий взаємозв'язок спостерігали між ознакою стійкості до корневих гнилей та ознаками кількість зерен у колосі, маса зерна з колосу, маса зерна з рослини а також між ознакою стійкості до сітчастого гельмінтоспоріозу та ознаками кількість продуктивних пагонів, кількість зерен в колосі, маса зерна з колосу, маса зерна з рослини ($r > 0,30$). Рівень зв'язку ознаки стійкості до шведських мух з основними елементами продуктивності був дещо нижчим, оскільки коефіцієнти кореляції в даному випадку не перевищували 0,28.

Висновки і пропозиції. Встановлено значне різноманіття вивченого матеріалу ячменю ярого за насінневою продуктивністю рослин, так показник маса зерна з рослини коливався за зразками від 1,03 г у зразка Козак до 1,87 г у зразка Інклюзив.

Виділені зразки 02-587 та Інклюзив, для яких притаманно поєднання ознаки стійкості до комплексу біотичних чинників із високими показниками основних елементів продуктивності рослин.

Метод парної кореляції, який використано для виявлення рівня взаємозв'язків між вагомими селекційними ознаками, сприяв отриманню достовірної позитивної залежності між стійкістю до хвороб і шкідників та майже з усіма елементами продуктивності рослин.

Коефіцієнти кореляції між комплексною стійкістю та цінними господарськими ознаками були вищими порівняно із рівнем взаємозв'язків за індивідуальною стійкістю, що свідчить про доцільність проведення селекційної роботи саме у напрямку стійкості до комплексу біотичних чинників.

Перспективи подальших досліджень. Зразок Інклюзив, який виділено за комплексом цінних господарських ознак, залучений до системи діалельних схрещувань як батьківська форма. Ведеться подальша селекційна робота з отриманим потомством гібридних рослин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Музафарова В. А. Залежність господарських ознак сортів та гібридів пшениці м'якої озимої від стійкості до збудників плямистостей листя / В. А. Музафарова // Селекція і насінництво. – 2011. – Вип. 99. – С. 83-90.
2. Жуковский П. М. Ботанико-географические и генетические закономерности иммунитета растений к болезням и использование их в селекции / П. М. Жуковский // Тезисы докладов III Всесоюзного совещания по иммунитету растений к болезням и вредителям: Оттиск / Кишиневский СХИ им. М. В. Фрунзе. – Кишинев, 1959. – 28 с.
3. Гудзенко В. М. Джерела стійкості ячменю ярого до борошнистої роси / В. М. Гудзенко // Генетичні ресурси рослин. – 2010. – №8. – С. 107-113.
4. Сабадин В. Я. Селекційна цінність джерел стійкості до збудників хвороб ячменю озимого / В. Я. Сабадин // Генетичні ресурси рослин. – 2008. – №5. – С. 98-105.
5. Кірдогло Є. К. Селекційно-генетичні дослідження стійкості до найбільш поширених в Україні хвороб / Є. К. Кірдогло // Зб. наук. праць СГП. – Одеса, 2008. – Вип. 12 (52) – С. 58-75.
6. Лінчевський А. А. Результати селекції озимого ячменю на стійкість до збудників чорної (*Ustilago nigra*) твердої (*Ustilago hordei*) та летючої (*Ustilago nuda*) видів сажки / А. А. Лінчевський, О. М. Шеремет, І. Б. Легкун // Зб. наук. праць СГП. – Одеса, 2010. – Вип. 16 (56) – С. 37-43.
7. Ушакова А. М. Оцінка зразків ячменю ярого на стійкість до комплексу біотичних чинників методом осіннього висіву насіння в умовах поля / А. М. Ушакова // Фітосанітарна безпека та біоекологія застосування пестицидів: матеріали всеукраїнської конференції 14-17 вер. 2010 р. – Чернівці-Бояни., 2010. – С. 116-119.

8. Методические указания по фитопатологической оценке селекционного материала / [И. В. Гречка, Г. Н. Громыко, Е. М. Долгова и др.]. – Харьков: Институт растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, 1976. – 127 с.
9. Методические рекомендации по оценке устойчивости зерновых колосовых культур к вредителям / [И. Д. Шапиро, Н. А. Вилкова, Е. Г. Рапопорт и др.]. – М.: ВАСХНИЛ ВИЗР, 1988. – 54 с.
10. Лукьянова М. В. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса/ М. В. Лукьянова, Н. А. Родионова, А. Я. Трофимовская. – Л.: ВИР, 1973. – 29 с.

УДК 633.85.003.15:631.5

БАГАТОРІЧНІ БОБОВІ ТРАВИ – БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНИЙ ПОПЕРЕДНИК ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В БІОЛОГІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Квітко Г. П. – д.с.-г.н., професор, ВНАУ

Протопіш І.Г. - перший заступник ТОВ «Агро-Еталон»
Тиврівського району, Вінницької області, здобувач

Коваленко О.А. – к.с.-г.н., доцент, МНАУ

Постановка проблеми. Збільшення виробництва продовольчого зерна високої якості за рахунок природних факторів інтенсифікації в сучасних умовах є загальною проблемою рослинництва і землеробства. Серед зернових культур в Україні провідне місце у виробництві продовольчого зерна належить пшениці озимій. Найбільш сприятливі природні агроекологічні умови для виробництва зерна пшениці озимі створені в Лісостепу правобережного.

Проте зміна кліматичних умов вегетаційного періоду в бік потепління та впровадження нових інтенсивних сортів пшениці озимі вимагає систематичних досліджень по визначенню оптимальних строків сівби та ефективних попередників, які сприяють відновленню природної родючості.

Стан вивчення проблеми. За даними Одеського державного екологічного університету, з кінця XIX століття загальна середньорічна температура повітря в Північній кулі підвищилася на 0,2-0,6°C, що свідчить про факт глобального потепління [1].

В умовах потепління клімату потребує визначення оптимальних строків сівби та попередників для пшениці озимі як одного з найважливіших чинників формування врожаю та шляхів сталого виробництва продовольчого зерна [2, 3].

Дослідження останніх років доводять, що зміна клімату в бік потепління потребує в умовах Лісостепу правобережного зміщення строків сівби пшениці озимі в бік пізніших на 15-20 днів, тобто до 5-10 жовтня, що сприяє підвищенню врожайності на 10-15 ц/га [4, 5].

Дані Кіровоградської сортодослідної станції та Білоцерківської держсортостанції свідчать про специфічність адаптивної реакції на строки сівби сортової належності. Оптимальний строк сівби у сорту Наталка припадав на 30 вересня, а в сорту Нива Київщини – на 10 жовтня, які забезпечили врожай зерна відповідно 71,3 та 74,7 ц/га [6].

За даними Уманського національного університету садівництва, вищу врожайність сортів Подолянка і Крижинка одержали за сівби першого жовтня з нормою висіву 5,0 млн. шт./га [7].

Багаторічні дослідження Харківського національного аграрного університету свідчать про доцільність заміни пару чорного, як кращого попередника під пшеницю озиму, на однорічні бобові на зерно, які за теплих умов осінньої вегетації пшениці незначною мірою за урожайністю поступаються пару чорному [8].

Завдання і методика досліджень. Польові досліді проводили впродовж 2008-2011 рр. на спільному дослідному полі ВНАУ та ВДГДС Інституту кормів НААН. Ґрунт сірий лісовий, середньосуглинковий з вмістом в орному шарі гумусу 2,3 %, легкогідролізованого азоту 71 г, рухомого фосфору (P_2O_5) і обмінного калію (K_2O) відповідно 155 та 42 г/кг ґрунту.

Погодні умови в роки досліджень за гідротермічними показниками були різними. За осінній період 2008 року (вересень-жовтень) кількість опадів становила 147 мм при ГТК 2,05; у 2009 році ці показники складали відповідно 50 мм при ГТК – 0,67; а в умовах 2010 року сума опадів становила 88 мм при ГТК 1,43.

Після відновлення весняної вегетації до повної стиглості зерна пшениці в 2009 році випало 226 мм опадів при сумі температур $1573^{\circ}C$; у 2010 році кількість опадів становила 320 мм при сумі температур $1618^{\circ}C$; у 2011 році вказані показники становили відповідно 243 мм і $1517^{\circ}C$.

Попередниками пшениці озимої в досліді були пар чорний і багаторічні бобові трави: буркун білий, еспарцет піщаний, люцерна посівна, лядвенець рогатий.

Багаторічні бобові трави збирали на початку фази цвітіння. Після збирання другого укусу трав у другій половині липня проводили обробіток ґрунту дисковою бороною БДТ-7 в два сліди та агрегатом АГ-2,4 на глибину 8-10 см. Передпосівний обробіток ґрунту проводили агрегатом «Європак» у день сівби.

Схема досліді

Чинник А (попередники)	Чинник В (строки сівби)	Чинник С (сорт)
A_1 – пар чорний (контроль)	B_1 – друга декада вересня (контроль)	C_1 – Царівна
A_2 – багаторічні бобові трави	B_2 – перша декада жовтня	C_2 – Білоцерківська напівкарликова

Сівбу проводили сівалкою СН-16 в агрегаті з трактором Т-25. Посівна площа ділянки 36 м^2 , облікова 25 м^2 . Повторність досліді чотириразова. Норма висіву 5 млн. шт./га схожих насінин. Для сівби використовували насіння ориґінатора сортів.

Догляд за посівами заключався в боротьбі з бур'янами при внесенні гербіциду Гранстар 25 г/га в другій декаді квітня. Проти кореневих гнилей і фу-

заріозу застосовували фунгіцид Тілт 0,5 л/га у фазу виходу в трубку, а проти шкідників інсектициди Карате, Децис.

Облік урожаю зерна пшениці проводили шляхом прямого обмолоту всіх облікових площ комбайном «Samro 130», а також методом пробного снопа з 1 м².

Якість зерна пшениці визначали за показниками вмісту азоту та клейковини за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. На третій рік використання травостою урожайність листостеблової маси еспарцету піщаного за два укоси у фазі початку цвітіння в умовах 2008 року становила 27,8 т/га з виходом 5,47 т/га кормових одиниць і 0,78 т/га перетравного протеїну, а урожайність буркуну білого на другий рік вегетації за два укоси становила 36,8 т/га, вихід кормових одиниць 7,24 т/га, перетравного протеїну 1,02 т/га.

В умовах 2009 року урожайність листостеблової маси лядвенцю рогатого за два укоси на третій рік вегетації складала 33,7 т/га з виходом 6,4 т/га кормових одиниць і 1,0 т/га перетравного протеїну.

В умовах 2010 року урожайність листостеблової маси люцерни посівної третього року використання травостою за два укоси становила 35,4 т/га з виходом 6,7 т/га кормових одиниць і 1,1 т/га перетравного протеїну.

Агрохімічний склад ґрунту попередників пшениці озимої свідчить, що в орному шарі після трирічного використання травостою багаторічних бобових трав вміст гумусу був більшим на 0,4-0,5% проти попередника чорного пару. Кислотність ґрунту після багаторічних бобових трав становила: по люцерні та еспарцету рНсол. 5,4; після буркуну білого і лядвенцю рогатого відповідно рНсол. 5,6 та 5,9; а по пару чорному рНсол. 4,6-4,8.

В орному шарі ґрунту після багаторічних бобових трав містилось 155-170 мг/кг рухомого фосфору та 54-57 мг/кг обмінного калію, проти відповідно 140 мг/кг та 40 мг/кг в ґрунті чорного пару.

Урожайність зерна досліджуваних сортів озимої пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби суттєво не відрізнялась (табл.1.).

Трирічні досліді свідчать, що урожайність пшениці озимої по пласту багаторічних бобових трав незначною мірою поступається при сівбі по пару чорному. Проте при сівбі пшениці по пласту багаторічних бобових трав у рік сівби з урожаєм листостеблової маси одержали в середньому 6,37 т/га кормових одиниць з вмістом 0,93 т/га перетравного протеїну, що за енергетичною ефективністю відповідає 118,5 ГДж, у той час як достовірний приріст урожаю зерна пшениці по чорному пару 10,0 ц/га еквівалентний 18,6 ГДж.

Таким чином, за сівби пшениці озимої по пласту багаторічних бобових трав одержали в 6,3 рази більше валової енергії, порівняно з приростом урожаю зерна за сівби по чорному пару.

За показниками вмісту у зерні пшениці протеїну і клейковини, як головних показників якості урожаю, суттєву перевагу має зерно, одержане при вирощуванні пшениці по пласту багаторічних бобових трав порівняно з паром чорним. Вміст протеїну і клейковини у зерні, вирощеному по багаторічних травах, як попередника, був більшим у сорту Царівна відповідно на 0,52 і 3,8 %, а у сорту Білоцерківська напівкарликова на 0,94 і 1,6 % (табл.2.). Зерно сорту Білоцерківська напівкарликова характеризувалось вищим вмістом проте-

їну і клейковини порівняно із сортом Царівна по пару чорному відповідно на 0,59 і 4,4 %, а по багаторічних травах на 1,01 і 2,2 %.

Таблиця 1 – Урожайність зерна пшениці озимої залежно від попередників, строків сівби та сортової належності (середнє за 2009-2011 рр.)

Попередники, Чинник А	Строки сівби, чинник В	Сорти, чинник С	Урожайність, т/га	± проти пару чорного, т/га	± проти першого строку сівби, т/га
Пар чорний (контроль)	17-20.09 (контроль)	Царівна	4,27		
		Білоцерківська напівкарликова	4,66		
	4.10	Царівна	4,75		+0,48
		Білоцерківська напівкарликова	5,76		+1,10
	10.10	Царівна	4,44		+0,17
		Білоцерківська напівкарликова	4,69		+0,03
Багаторічні бобові трави (2 укоси)	17-20.09 (контроль)	Царівна	4,02	-0,25	
		Білоцерківська напівкарликова	4,53	-0,13	
	4.10	Царівна	4,54	-0,21	+0,52
		Білоцерківська напівкарликова	4,76	-1,00	+0,23
	10.10	Царівна	4,38	-0,06	+0,36
		Білоцерківська напівкарликова	4,53	-0,13	0,0

НІР_{0,5}, т/га: А – 0,13; В – 0,18; С – 0,21; АВ – 0,16; АС – 0,21; ВС – 0,19; АВС – 0,23

Таблиця 2 – Вміст протеїну і клейковини у зерні пшениці озимої, % на абсолютну суху речовину (середнє за 2009-2011 рр.)

Попередники	Строки сівби	Сорти	Протеїн	Клейковина	± проти пару чорного	
					протеїн	клейковина
Пар чорний	4-10.10	Царівна	13,29	28,8	-	-
		Білоцерківська напівкарликова	13,88	33,2	-	-
Багаторічні бобові трави	4-10.10	Царівна	13,81	32,6	+0,52	+3,8
		Білоцерківська напівкарликова	14,82	34,8	+0,94	+1,6

Висновки. Багаторічні бобові трави, люцерна посівна, еспарцет піщаний, лядвенець рогатий, буркун білий за двоукісного використання травостою

забезпечують урожай зерна 4,5-4,8 т/га і є більш ефективним попередником порівняно з паром чорним.

Сівба пшениці озимої в першій декаді жовтня сприяє підвищенню урожайності зерна пшениці на 0,48-1,10 т/га за сівби по чорному пару та на 0,23 – 0,52 т/га за сівби по багаторічних бобових травах порівняно з сівбою в другій декаді вересня.

Якість зерна пшениці за показниками вмісту протеїну і клейковини істотно вища за сівби по пласту багаторічних бобових травах трирічного використання порівняно з сівбою по пару чорному.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Польовий А. Зміни клімату на користь? / А. Польовий // Сільські вісті. – 2010. – №112. – с.2
2. Адаменко Т. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернове господарство / Т.Адаменко //Агроном. – 2006. – №3. – С.12-15
3. Сайко В.Ф. Технологія вирощування високоякісного зерна пшениці озимої в Лісостепу та Поліссі України. / В.Ф. Сайко, І.М. Свидинюк, Л.М. Кононюк // Науково-виробничий щорічник «Посібник українського хлібороба». – К.: Welkome, 2009. – С. 45-48
4. Кононюк Л.М. Продуктивність пшениці озимої залежно від елементів вирощування в північному Лісостепу / Л.М. Кононюк, Я.В. Кимак, Л.А. Починок, Н.М. Гаврилюк // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України (електронне фахове видання). – 2009. – №1 (13). – С. 30-33.
5. Шуль Д. Оптимізація строків посіву озимої пшениці в умовах Холодного Поділля / Д.Шуль, О.Савчук, Ю.Грицевич, О.Орловська // Вісник Львівського національного університету. Агрономія. – 2010. – №14(1). – С. 117-121.
6. Улич Л.І. Адаптивність до строків сівби в умовах глобальних змін клімату і реалізація потенціалу продуктивності зареєстрованих сортів озимої пшениці м'якої / Л.І. Улич, О.В. Семеніхін, Ю.Ф. Терещенко, О.А. Котиніна // Зб. наук. пр. Уманського національного університету садівництва. – Ч.1. Агрономія. – 2010. – Вип.74. – С.138-143
7. Третьякова С.О. Польова схожість насіння і врожайність пшениці озимої за різних строків сівби та норм висіву / С.О. Третьякова // Зб. н. пр. Уманського національного університету садівництва. Ч.1. Агрономія. – 2010. – Вип.74. – С.16-22
8. Кудря С.І. Урожайність пшениці озимої залежно від погодних умов і попередників / С.І. Кудря // Наукові основи землеробства у зв'язку з потеплінням клімату: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Миколаїв: 2010. – С.168-171

УДК 631.527: 633.34: 631.6 (477.72)

ПРОЯВ І МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК «ВИСОТА РОСЛИН» І «ВИСОТА КРІПЛЕННЯ НИЖЬОГО БОБУ» У СОРТІВ ТА ГІБРИДІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ПРИ ЗРОШЕННІ

*Лавриненко Ю.О. – д.с.-г.н., професор**Вожегова Р.А. – д.с.-г.н.,**Клубук В.В.,**Марченко Т.Ю. – к.с.-г.н., Інститут зрошуваного землеробства НААН*

Постановка проблеми. Важливими селекційними ознаками, що пов'язані з основними морфологічними і біологічними характеристиками сої, є висота рослин і висота кріплення нижнього бобу. У селекційній практиці дуже важливо знати характер мінливості цих ознак у гібридних популяціях з метою планування ефективного добору. Від висоти рослин залежить продуктивність у цілому, оскільки стебло є органом перетворення і транспорту органічних та мінеральних речовин, що відіграє важливу роль у формуванні врожаю. Технологічність вирощування сої на зрошенні передбачає придатність сортів до механізованого збирання, включаючи стійкість до розтріскування бобів і вилягання, оптимальне розміщення перших бобів на рослині і реакцію генотипів на зрошення. Для успішного впровадження у виробництво нові сорти сої повинні бути не тільки високіврожайними, але й придатними до механізованого збирання, що пов'язано насамперед із висотою розташування нижніх бобів на рослині. Низьке прикріплення першого бобу призводить зменшення врожайності сорту, оскільки значна кількість бобів втрачається при збиранні комбайном. Втрати врожаю від низького кріплення нижнього бобу можуть досягати 15-20%. Дана ознака пов'язана із загальною висотою рослини [1-5].

Стан вивчення проблеми. Висота рослин сої і розташування нижнього бобу значною мірою залежать від умов вирощування. Дослідженнями показано, що при зрошенні значно збільшуються лінійні параметри рослин. На півдні України зрошення викликає істотні зміни в біології і структурі рослин сої. Висота рослин, висота прикріплення нижнього бобу збільшується порівняно з богарними умовами у 1,5-2 рази в основному за рахунок подовження міжвузлів і часткового збільшення їхнього числа. Про успадкування висоти рослин у даний час немає єдиної думки. Високорослість, на думку ряду дослідників, є домінантною чи частково домінантною ознакою. Неідентична генетична природа контролю ознаки висоти рослин визначає різний характер успадкування даної ознаки [6-10].

Завдання і методика досліджень. Завданням проведених досліджень було визначити параметри рівня мінливості та прояву ознаки «висота рослини» та «висота кріплення нижнього бобу» у сортозразків і гібридів сої різних груп стиглості і генерацій, визначити їх кореляційні зв'язки з іншими господарсько важливими показниками та встановити можливості коригування селекційними методами. Дослідження проводились на дослідних полях Інституту зрошуваного землеробства НААН згідно із загальноприйнятими методиками проведення селекційних досліджень з соєю в умовах зрошення. У дослідях викорис-

товували загальноприйняту технологію вирощування сої, що рекомендована для умов зрошення. Поливи проводились дощувальною машиною ДДА-100 МА.

Результати досліджень. В умовах зрошення сорти значно різнились між собою за висотою рослини залежно від групи стиглості (табл.1).

Таблиця 1 - Мінливість висоти рослин у сортів сої різних груп стиглості

2007 рік							
Групи стиглості	X, см	Sx	N	Vg, %	min, см	max, см	Sv
Скоростигла	45,30	2,03	20	20,06	34,1	60,0	3,17
Середньостигла	73,17	1,36	20	8,33	58,9	82,1	1,32
Пізньостигла	86,44	1,99	20	10,30	65,7	98,0	1,63
2008 рік							
Групи стиглості	X	Sx	N	Vg, %	min	max	Sv
Скоростигла	74,18	1,93	20	11,65	54,9	85,2	1,84
Середньостигла	93,71	3,31	20	15,81	68,3	119,6	2,50
Пізньостигла	105,62	2,30	20	9,74	87,6	118,8	1,54
2009 рік							
Групи стиглості	X	Sx	N	Vg, %	min	max	Sv
Скоростигла	91,99	2,69	20	13,09	68,7	114,9	2,07
Середньостигла	104,95	2,20	20	9,37	81,2	118,8	1,48
Пізньостигла	117,15	1,88	20	7,19	101,2	135,5	1,14
Середнє	88,05	1,69	180	25,74	34,1	135,5	1,36

Найбільша висота рослин конкурсного розсадника була притаманна пізньостиглій групі, у середньому за роки досліджень коливалась від 86 до 117 см. Проте, роки досліджень значно впливали на цей показник навіть за умов зрошення. У сприятливий 2009 рік окремі селекційні зразки сягали 135 см, у той час як у 2007 році висота не перевищувала 98 см. Скоростигла група була майже вдвічі нижчою порівняно з пізньостиглою у несприятливий рік, що вказує на більш сильну середовищну реакцію у деяких сортотипів із вкороченим періодом вегетації. Проте, генотипова різноманітність за висотою рослин у скоростиглій групі була найвищою якраз у несприятливий рік ($Vg=20,06\%$), що вказує на можливість ефективного добору за цією ознакою якраз серед цієї групи стиглості. В інші роки варіювання висоти рослин серед різних груп стиглості мало середні і високі значення, і це дає можливість прогнозувати ефективний добір за висотою рослин сої серед різних груп стиглості. Меншим коефіцієнтом варіації характеризувалась пізньостигла група стиглості, що передбачає стійку кореляцію висоти рослин із тривалістю вегетації і обмеження ефективності різновекторних доборів.

Висота кріплення нижнього бобу мала в середньому чітку тенденцію збільшення від ранніх до пізніх форм (табл. 2). Проте, за мінімальними і максимальними показниками в середньостиглій групі траплялись сортозразки, що перевищували показники пізніх форм і сягали 21-22,8 см. Для параметрів моделі сорту це є позитивним показником, що дозволить проводити ефективні добори у напрямі підвищення розташування нижнього бобу і зменшити втрати при збиранні комбайном. Генотипова різноманітність за цією ознакою була значно вищою, порівняно з попередньою, і мала високі значення ($Vg=19,8-22,49\%$), що вказує на достатню різноманітність селекційних номерів і можли-

вості оптимального добору. Деякі зразки мали низьке кріплення бобу – до 8 см, як у сприятливі, так і несприятливі роки, і це вказує на недостатню інтенсивність доборів у попередніх розсадниках.

Таблиця 2 - Мінливість висоти прикріплення нижнього бобу у сортів сої різних груп стиглості

2007 рік							
Групи стиглості	X, см	Sx	N	Vg,%	min,см	max,см	Sv
Скоростигла	9,95	0,44	20	19,80	7,0	14,6	3,13
Середньостигла	11,25	0,38	20	15,18	7,8	13,9	2,40
Пізньюстигла	12,24	0,32	20	11,73	9,8	16,0	1,85
2008 рік							
Групи стиглості	X	Sx	N	Vg,%	min	max	Sv
Скоростигла	12,46	0,26	20	9,37	9,8	14,8	1,48
Середньостигла	15,18	0,76	20	22,49	7,7	21,2	3,56
Пізньюстигла	16,00	0,52	20	14,55	11,4	20,5	2,30
2009 рік							
Групи стиглості	X	Sx	N	Vg,%	min	max	Sv
Скоростигла	13,72	0,56	20	18,36	7,3	17,0	2,90
Середньостигла	15,11	0,58	20	17,14	11,2	22,8	2,71
Пізньюстигла	16,07	0,71	20	19,83	8,0	22,0	3,13
Середнє	13,55	0,23	180	22,96	7,0	22,8	1,21

Підвищення генотипової різноманітності в популяціях досягається шляхом міжсорткової гібридизації, для чого залучаються до схрещувань різні за висотою рослин біотики. Вихідні форми істотно різнилися за висотою рослини. До високостеблових можна віднести такі сорти, як Hodgson, Витязь 50, Аполлон, у яких висота рослини досягала 108-118 см. Низькі показники за цією ознакою спостерігалися у сортів Діона, Юг 30, селекційного номера 3147(3)91, висота рослин цих зразків була в межах 62-72 см (табл. 3).

Таблиця 3 - Параметри мінливості гібридів сої і їх батьківських форм за висотою рослини

Комбінація схрещування	Висота рослини, см						Коефіцієнт варіації, %			
	♀	♂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Діона / Фаєтон	64,1	75,0	80,4	78,4	79,0	76,2	7,4	11,2	12,5	10,3
Юг 30/3147(3)91	72,4	63,2	86,6	85,3	84,6	80,4	4,2	12,9	13,6	12,0
Юг 30 / Фаєтон	72,4	75,0	93,2	78,4	77,3	74,1	3,2	15,8	13,1	12,9
Юг 30/Витязь 50	72,6	115,1	100,4	97,6	98,0	95,6	5,1	16,6	21,5	18,4
Київська 91/ Аполлон	89,3	110,3	97,3	89,0	93,5	94,3	8,3	12,1	17,6	17,0
Київська 91/ 1221(2)95	89,0	78,4	80,7	78,8	77,1	77,6	4,9	17,2	22,0	19,5
Юг 40/ Аполлон	95,2	110,0	118,1	95,9	96,3	95,4	5,2	10,6	15,9	14,3
Юг 40 / Bobtype	95,1	98,2	115,0	100,3	98,7	98,9	3,5	19,9	21,8	18,7
УСХІ-6/ Витязь50	79,9	115,2	85,6	79,2	95,4	96,3	4,8	16,3	19,1	15,4
УСХІ-6/ Фаєтон	79,3	75,1	78,0	54,9	74,2	73,6	5,6	26,2	23,3	19,6
Evans/ Аполлон	80,2	110,4	106,4	81,4	84,0	87,3	7,1	21,3	22,9	18,2
(EvansxTraff)/Hodgson	88,1	108,8	93,3	94,5	87,9	92,5	6,8	17,4	19,7	15,9
Лінія NS-L-51/ Bobtype	105,0	98,7	100,2	77,6	96,3	95,2	3,7	20,4	21,6	16,5

Важливим показником ефективності добору є коефіцієнт варіації в поколіннях, що розщеплюються ($F_2 - F_4$). У наших дослідженнях варіювання ознаки в першому поколінні мало низькі значення і різко збільшуються в наступних генераціях до 21-26%. Особливо цінними за генотиповою мінливістю є комбінації з залученням контрастних за висотою батьківських форм – Юг 30/Витязь 50, Evans/Аполлон, у яких варіювання ознаки в другій-четвертій генераціях перевищувало 20%. Це передбачає високе генотипове різноманіття у цих популяцій і проведення ефективного добору. Характерним є те, що найбільш висока мінливість була зафіксована в F_3 . Це може бути наслідком недостатньої гомозиготності в другому поколінні, можливого підсвідомого добору певного морфотипу у процесі пересіву та дією природного добору у напрямі найбільш адаптованих до агроекологічних умов генотипів сої.

Тип успадкування гібридами першого і наступних поколінь цього показника носило різний характер. Наддомінування виявили 43% комбінацій в F_1 (рис. 1). Найбільшим ступенем гетерозису (17,4-24,0%) відрізнялися гібриди Юг 40/ Bobtypc, Юг 30/3147(3)91, Юг 30/Фаетон.

При схрещуванні форм, які значно розрізняються за висотою рослини, успадкування носило проміжний характер. Це такі гібриди: Юг 30/Витязь 50, Київська 91/Аполлон, УСХІ-6/Фаетон, Лінія NS-L-51/ Bobtypc.

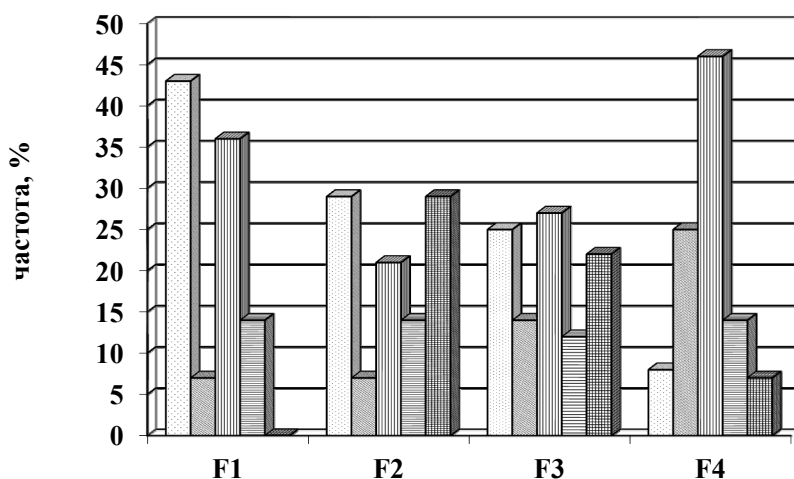


Рисунок 1. Характер успадкування висоти рослини гібридами F_1 - F_2 при зрощенні

- успадкування по типу наддомінування
- ▨ часткове позитивне домінування
- ▤ проміжне успадкування
- ▧ часткове від'ємне домінування
- депресія

У другому поколінні частота комбінацій, що зберегли гетерозис, зменшилася до 22%. Гібридні комбінації, які стійко зберігали гетерозис у двох поколіннях – Юг 30/3147(3)91, Юг 30/Фаетон, Юг 40/ Bobtypc (див. табл. 3). У на-

ступних поколіннях різко зросла частота проміжного успадкування, що пов'язано з процесом гомозиготизації.

Успадкування висоти кріплення нижнього бобу в першому поколінні проходило в більшості випадків за проміжним типом і домінуванням батьківської форми з високим розташуванням бобу (табл. 4).

У наступних генераціях у більшості комбінацій спостерігався проміжний тип успадковуваності. Коефіцієнт варіації в першому поколінні (модифікаційна мінливість) був досить значним і коливався в межах 10-17%. Це вказує на значну залежність ознаки від екологічних чинників і можливі труднощі при доборах за висотою розташування нижнього бобу. У F₂-F₄ варіювання ознаки значно збільшилось, що було наслідком процесу розщеплення і виникненням у популяціях підвищеної гетерогенності. Проте, висока середовищна мінливість ознаки вимагає проведення високої інтенсивності добору з підвищеним селекційним диференціалом.

Для висоти кріплення нижнього бобу також є характерним підвищена мінливість ознаки в F₃, що необхідно враховувати при плануванні проведення інтенсивних доборів у певних гібридних генераціях.

Таблиця 4 - Параметри мінливості гібридів сої і їх батьківських форм за висотою кріплення нижнього бобу

Комбінація схрещування	Висота кріплення нижнього бобу, см						Коефіцієнт варіації, %			
	♀	♂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Діона / Фаетон	12,1	14,5	13,7	14,1	14,2	13,6	16,1	27,1	25,3	18,4
Юг 30/3147(3)91	14,1	7,1	10,5	9,8	10,6	11,4	9,8	16,7	19,5	20,1
Юг 30/ Фаетон	14,1	14,5	14,8	14,1	14,6	13,9	11,2	19,1	18,0	16,3
Юг 30/Витязь 50	14,1	16,2	15,3	14,3	15,0	16,3	13,5	25,8	21,6	20,5
Київська 91 / Аполлон	10,5	16,3	15,6	13,6	14,2	14,4	10,6	28,7	16,8	19,2
Київська 91 / 1221(2)95	10,5	7,5	8,6	8,1	9,4	10,6	15,8	39,5	25,4	18,4
Юг 40 / Аполлон	15,8	16,3	17,5	15,5	15,7	16,2	17,6	31,6	29,0	26,8
Юг 40 / Bobtype	15,8	15,2	18,7	14,9	15,8	15,3	14,9	28,8	24,3	19,4

При проведенні доборів за морфометричними ознаками важливо визначити її кореляційні зв'язки з іншими господарсько важливими показниками. У наших дослідженнях висота рослин сої проявила позитивну високу кореляцію з ознаками: кількість бобів на головному стеблі, кількість зерен на головному стеблі, кількість насінин із рослини, маса насіння з рослини (рис. 2).

Дещо менша від'ємна кореляція спостерігалась з ознаками: загальна довжина бічних гілок, кількість бічних гілок, кількість бобів у вузлі.

Такий розподіл кореляцій вказує на те, що висота рослин сої має прямий вплив на основні ознаки продуктивності, що необхідно враховувати при проведенні доборів за основними показниками продуктивності. Добір за ознаками продуктивності, без урахування висоти рослин може привести до надмірної висоти і втрати певних ознак адаптивності, насамперед – стійкості до вилягання. Тому добір на ознаки продуктивності повинен проходити за певних умов розриву кореляцій з висотою рослин і можливого сполучення їх з ознаками кількості бічних гілочок, довжини бічних гілок, кількості бобів у вузлі.

Коефіцієнти кореляції висоти кріплення нижнього бобу зі структурними ознаками рослин сої були значно меншими (рис. 3).

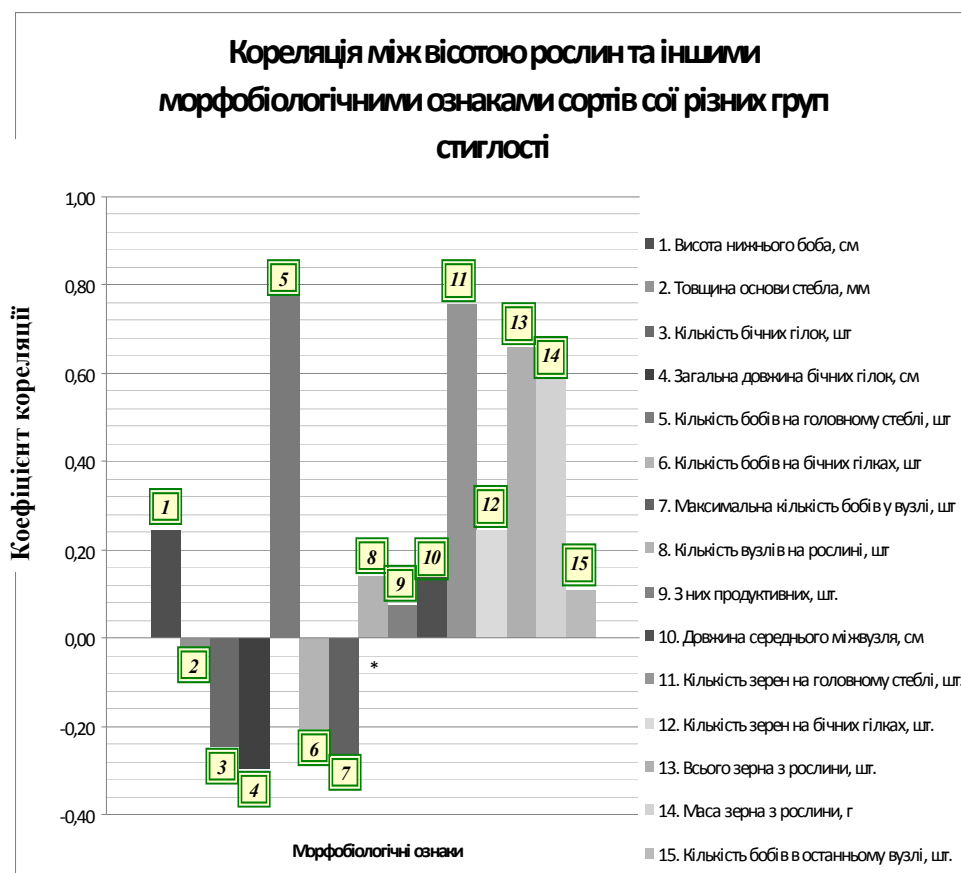


Рисунок 2. Кореляція між висотою рослин та іншими морфобіологічними ознаками сортів сої різних груп стиглості

Середніх значень вони сягали тільки з ознаками: кількість зерен на бічних гілках, насінин із рослини, маса насіння з рослини ($r=0,29\dots0,31$). Такий тип залежностей свідчить про надзвичайно важливий вплив технологічних ознак з основними елементами продуктивності і можливий сполучений добір за ознаками адаптованості до механізованого збирання та основними компонентами урожайності. Таким чином, висота розташування нижнього бобу може слугувати маркерною ознакою при доборах на продуктивність рослини. Слід зауважити, що більшість кореляцій висоти нижнього бобу з основними морфобіологічними ознаками були позитивні, проте незначної взаємодії. Від'ємними були зв'язки тільки з товщиною основи стебла, кількістю вузлів на рослині, кількістю продуктивних вузлів і кількістю бобів на останньому вузлі. Ці ознаки не можуть суттєво впливати на загальну продуктивність рослини, що не вимагає селекційних доборів на «розривання» функціональних господарсько важливих показників.

Таким чином, можна стверджувати, що при доборах за висотою рослин сої необхідно чітко контролювати прояв господарсько важливих компонентів продуктивності рослини, оскільки між ними існує від'ємна кореляція. У той

же час, добори за висотою розташування нижнього бобу можна проводити паралельно з ознаками продуктивності за наявності їх сполученої мінливості.

Висновки. Висота рослин сої успадковується переважно за типом домінування в F_1 та проміжним типом у наступних генераціях.

Успадкування висоти кріплення нижнього бобу в першому поколінні проходило в більшості випадків за проміжним типом і домінуванням батьківської форми з високим розташуванням бобу. У наступних генераціях у більшості комбінацій спостерігався проміжний тип успадковуваності.

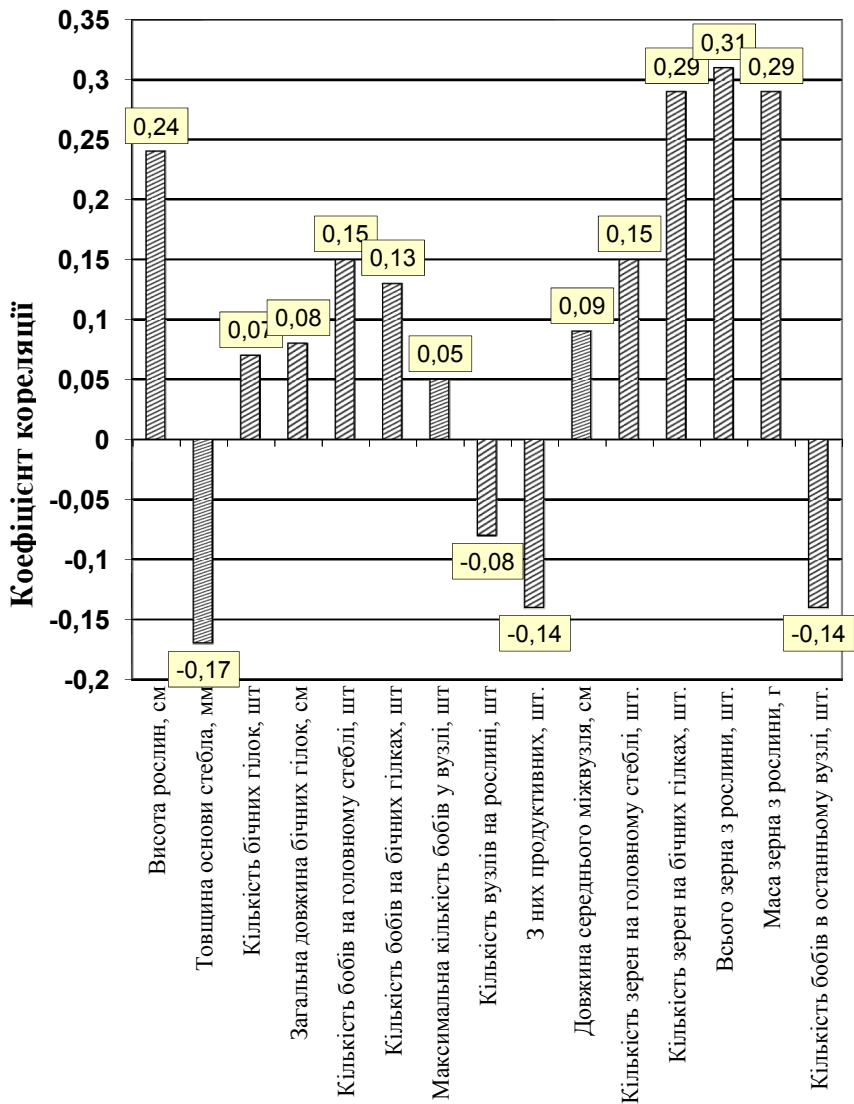


Рисунок 3. Кореляція між висотою нижнього бобу та іншими морфобіологічними ознаками сортів сої різних груп стиглості

Для висоти рослин і кріплення нижнього бобу є характерним підвищена мінливість ознаки в F_3 , що необхідно враховувати при плануванні інтенсивності доборів у певних гібридних генераціях.

Висота рослин сої проявила позитивну високу кореляцію з ознаками: кількість бобів на головному стеблі, кількість зерен на головному стеблі, кількість насіння з рослини, маса насіння з рослини.

Добір за ознаками продуктивності без урахування висоти рослин, може привести до надмірної висоти і втрати певних ознак адаптивності, насамперед – стійкості до вилягання.

При доборах за висотою рослин сої повинні необхідно чітко контролювати прояв господарсько важливих компонентів продуктивності рослини, оскільки між ними існує від'ємна кореляція. У той же час, добори за висотою розташування нижнього бобу можна проводити паралельно з ознаками продуктивності за наявності їх сполученої мінливості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Клубук В.В. Кращі сорти сої для основних та пожнивних посівів в умовах зрошення півдня України //Тезиси Междунар. конф. молодых ученых «Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений». – Харьков:ИР им.В.Я.Юрьева. – 2001. – С.188.
2. Сичкарь В.И. Результаты и задачи селекции сои на Украине и в Молдове //Генетика, селекция и технология возделывания сои на Украине и в Молдове. – Одесса: СМІЛ. – 1991. – С.5-17.
3. Левандовский И.Л., Заверюхин В.И. Гарантированное производство зерна на орошаемых землях //Сою. – К.: Урожай, 1990. – С.163-170.
4. Дробітько А.В. Продуктивність сої різних груп стиглості //Вісник аграрної науки південного регіону. - Одеса:СМІЛ – 2001. – С.74-77.
5. Губанов П.Е., Калиберда К.П., Кормилицин В.Ф. Соя на орошаемых землях Поволжья. – М.:Россельхозиздат, 1987. – 94 с.
6. Шерепітко В.В. Наукові підходи адаптивної селекції рослин сої //Тези Міжарод.конф. «Современные вопросы создания и использования сортов и гибридов масличных культур». – Запорожье: Ин-т масличных культур. – 2002. – С.87.
7. Шевченко Н.С., Шевченко В.В., Никулин Н.Р. Результаты селекции сои в Белгородском СХИ //Приемы повышения продуктивности в соеводстве. – Новосибирск:ВАСХНИЛ - 1991. – С.40-43.
8. Ала А.Я., Гамолин А.А. Наследование длины стебля и числа узлов на главном стебле сои //Науч.–тех.бюл. СО ВАСХНИЛ. – 1985. - №37. – С.3-9.
9. Ильичев Г.А. Наследование высоты растений гибридами //Селекция и семеноводство. – М.:Колос. – 1977. – №2. – С.44-46.
10. Соя (генетика, селекция, семеноводство) /А.К.Лещенко, В.И.Сичкарь, В.Г.Михайлов, В.Ф.Марьюшкин. – К.: Наукова думка, 1987. – 256 с.

УДК 633.15:631.5:631.6

ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЗБИРАЛЬНА ВОЛОГІСТЬ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Лавриненко Ю.О. – д.с.-г.н., професор,
Михаленко І.В.,
Рубан Б.В., Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Технологія вирощування кукурудзи передбачає чіткий контроль за передпосівною температурою ґрунту на глибині 10 см, яка повинна стабілізуватись на рівні 10-12 градусів [1]. Проте, виробництво більш орієнтоване на календарні строки сівби, які мають досить широкий діапазон рекомендованих дат і коливаються від третьої декади квітня – до третьої декади травня [2-4].

Оптимальним періодом посіву кукурудзи для умов Південного Степу вважались строки: третя декада квітня - перша декада травня. Збереглись також і рекомендації минулих часів, що пропонували на зрошуваних землях висівати пізніше на 5-6 днів [5].

Порівняно з середніми багаторічними даними, стабільно підвищилась температура повітря тільки у липні та серпні місяці. Характерними особливостями погодних умов останнього десятиріччя є відсутність вересневих заморозків, які спостерігались у попередні десятиріччя, і це дає підставу для вивчення також і пізніх строків сівби, що можуть забезпечити перенесення критичного періоду в розвитку рослин кукурудзи (цвітіння) на менш жаркий період літа. Аналіз температурного режиму ґрунту та повітря за період вегетації кукурудзи у південному Степу дає підстави для вивчення можливості розробки технології вирощування кукурудзи при зміщенні строків сівби на першу декаду квітня та на другу декаду травня.

Стан вивчення проблеми. Серед елементів технології вирощування, які обумовлюють низьку збиральну вологість зерна та не потребують додаткових виробничих витрат, головне місце належить науково обґрунтованим строкам сівби та біологічним особливостям гібридів. Такі дослідження проводяться досить активно в північних і центральних регіонах України, де є кліматичні обмеження суми ефективних температур [6, 7]. У південному регіоні такі дослідження менш поширені у зв'язку зі сприятливим тепловим режимом, проте жорсткі вимоги сучасного виробництва ставлять на перший план низьку збиральну вологість зерна, що передбачає зміщення строків сівби на ранні календарні дати.

Завдання і методика досліджень. Завдання досліду - встановити врожайність та вологість зерна кукурудзи залежно від альтернативних (надранніх) строків сівби та групи стиглості гібридів з метою вдосконалення елементів технології вирощування кукурудзи і отримання сухого зерна, придатного для комбайнового збирання з прямим обмолотом.

Дослід двофакторний, повторність – чотириразова. Розмір ділянок 70 м², облікова площа 50 м². Агротехніка і методика досліджень - загальноприйняті

для умов зрошення півдня України [8, 9]. Дослідження проводились на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН (Дніпровський район). Поливи проводили дощувальною установкою ДДА 100М при зниженні вологості ґрунту до 70% НВ.

Придатність гібриду до збирання з прямим обмолотом зерна визначали передзбиральною вологістю зерна та стійкістю до вилягання.

З метою визначення придатності гібридів кукурудзи різних груп стиглості до збирання з прямим обмолотом гібриди кукурудзи висівали 10 квітня (надранній посів), 28 квітня (оптимальний) та 15 травня (пізній посів). У дослідженнях були використані шість гібридів різних груп стиглості: ранньостиглі - Тендра, Квітневий, середньоранні - Борисфен 250, Подільський 274 СВ, середньопізні - Берислав, Бистриця 400.

Дослід польовий, двофакторний, повторність – чотириразова. Розмір облікової ділянки - 50 м². Агротехніка загальноприйнята для умов півдня України.

Результати досліджень. Спостереження за водоспоживанням рослин кукурудзи наведено в табл. 1. Найбільш продуктивно, у середньому, за 2 роки спостережень рослини кукурудзи споживали вологу при посіві 28 квітня. Найменший показник коефіцієнта транспірації складає 421,6 м³/т при використанні гібрида Бистриця 400, найвищий показник коефіцієнта транспірації – 730,3 м³/т встановлений на ділянках гібрида Тендра за третього строку сівби – 15 травня. Значення показників транспірації за період спостережень залежав як від строку посіву, так і від гібрида. Більш ефективно використовували зрошення середньопізні гібриди порівняно зі скоростиглими та середньоранніми.

Таблиця 1 – Водоспоживання посівів гібридів кукурудзи за вегетаційний період кукурудзи за різних строків сівби

фактор А, строк посіву	Варіанти фактор В, гібриди	Запас продуктивної вологи, мм				Опади, мм		Поливи, мм		Коефіцієнт транс- пірації, м ³ /т		
		сходи		повна стиглість		2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.	2009р.	2010р.	середнє за 2 роки
		2009 р.	2010 р.	2009 р.	2010 р.							
10 квітня	Тендра	14 0,5	156,2	55	28,9	148, 7	273,7	180	160	596,8	724,8	660,8
	Квітневий									563,5	710,1	636,8
	Борисфен 250									518,4	643,3	580,8
	Подільський 274 СВ									431,4	600,6	516,0
	Берислав									416,3	533,3	474,8
	Бистриця 400									404,1	522,8	463,4
28 квітня	Тендра	14 0,5	149,1	60	36,7	148, 7	273,7	180	160	570,7	686,9	628,8
	Квітневий									516,6	659,5	580,0
	Борисфен 250									487,7	601,4	544,6
	Подільський 274 СВ									413,3	527,1	470,2
	Берислав									381,7	496,4	439,0
	Бистриця 400									369,6	473,6	421,6
15 травня	Тендра	14 0,5	151,8	58	34,5	148, 7	291,6	180	160	640,5	730,3	685,4
	Квітневий									529,2	708,5	618,8
	Борисфен 250									520,5	648,7	584,6
	Подільський 274 СВ									407,1	585,3	496,2
	Берислав									387,9	532,7	460,3
	Бистриця 400									395,4	523,4	459,4

Спостереження за динамікою вологості зерна наведені в таблиці 2.

Суха та жарка погода, яка встановилася в 2010 році з другої декади липня і тривала протягом 1,5 місяця, сприяла зниженню вологості зерна перед збиранням у третій декаді вересня у всіх гібридів до 6,5-11,7%, що дозволило проводити збирання з обмолотом без додаткового досушування. Найменший показник 6,5% встановлений за другого строку посіву у ранньостиглого гібрида Тендра, а найвищий 11,7% у середньопізнього гібрида Бистриця 400 за третього строку посіву. Однак, у 2010 році, показники вологості зерна були у всіх гібридів нижче, ніж базисний – 14%.

У середньому, за роки досліджень вологість зерна всіх гібридів була найменшою за першого строку посіву і складала від 9,4 до 14,4%, за другого 9,8-15,8%, третього від 10,4 до 17,3%.

Аналізуючи дані за два роки, бачимо, що показники вологості зерна перевищували базисний рівень – 14% у таких гібридів, як Подільський 274 СВ – 15,6% та Бистриця 400 – 14,4-17,3%.

Таблиця 2 – Динаміка вологості зерна гібридів кукурудзи за різних строків сівби

Фактор А, строк посіву	Фактор В, гібриди	Вологість, %						
		III декада серпня		II декада вересня		III декада вересня		середнє за 2009-2010 рр., перед зби- ранням
		2009р.	2010 р.	2009р .	2010р .	2009р .	2010р.	
10 квітня	Тендра	16,8	10,7	13,9	9,2	12,3	7,4	9,8
	Квітневий	14,8	11,9	12,5	8,9	11,6	7,3	9,4
	Борисфен 250	16,6	11,1	14,9	8,9	13,8	7,5	10,6
	Подільський 274 СВ	21,2	15,7	19,6	9,6	18,0	8,1	13,0
	Берислав	23,3	17,9	17,4	13,6	14,1	8,4	11,2
	Бистриця 400	24,5	18,2	21,8	10,3	19,9	8,4	14,4
28 квітня	Тендра	14,7	10,4	13,7	9,4	13,1	6,5	9,8
	Квітневий	17,4	11,8	14,4	10,5	13,6	7,0	10,3
	Борисфен 250	18,3	14,5	16,9	10,9	15,0	8,8	11,9
	Подільський 274 СВ	23,1	16,3	21,6	12,3	18,0	9,0	13,5
	Берислав	24,3	16,9	20,8	13,1	15,0	10,7	12,8
	Бистриця 400	26,2	16,2	24,3	13,7	21,0	10,6	15,8
15 травня	Тендра	16,3	15,1	14,5	8,4	13,7	7,2	10,4
	Квітневий	17,9	14,7	15,3	9,0	14,2	7,1	10,6
	Борисфен 250	19,4	17,1	17,4	10,8	16,7	7,8	12,2
	Подільський 274 СВ	25,8	16,3	23,9	12,4	22,7	8,6	15,6
	Берислав	21,1	16,8	19,8	14,7	17,1	10,6	13,3
	Бистриця 400	27,0	16,9	25,1	14,8	23,0	11,7	17,3

Структурний аналіз урожайних даних залежав від досліджуваних строків сівби і гібридного складу. Так, маса зерна качана у більшості гібридів формувалась максимальною за строку сівби 28 квітня. Виключення спостерігалось тільки у ранньостиглого гібрида Тендра. Інші структурні показники продуктивності качана були найвищими за середнього строку сівби. Більш сприятливими для розвитку структурних елементів продуктивності були надранні строки порівняно з пізніми.

У таблиці 3 подано дані врожайності зерна кукурудзи залежно від різних строків посіву та використання гібридів різних груп стиглості.

Дані показують, що найвища середня врожайність по фактору А в 2010 році була у гібридів при посіві 28 квітня – 9,46 т/га. При першому – 8,9 т/га, при третьому – 9,09 т/га.

Серед гібридів найвища врожайність в 2010 році встановлена у гібрида Бистриця 400 – 11,6 т/га.

У середньому, за два роки досліджень найвища врожайність встановлена у гібрида Бистриця 400 за другого строку посіву – 11,34 т/га, у гібрида Берислав – 10,86 т/га.

Середня врожайність усіх гібридів за другого строку посіву – 9,46 т/га за першого – 8,9 т/га і третьому – 9,09 т/га. Дисперсійний аналіз урожайних даних вказує на те, що вплив на врожайність культури фактора В (гібридів) у загальному складає 95%, фактора А (строки сівби) - 3 %, взаємодії - 1, залишкове - 1%.

Таблиця 3 – Урожайність зерна кукурудзи залежно від строків сівби гібридів різних груп стиглості, т/га (середнє за 2009-2010 рр.)

Варіанти		Урожайність			Середня урожайність	
Строк сівби, Фактор А	Гібрид, Фактор В	2009 р.	2010р.	Середнє за два роки	Фактор А	Фактор В
10 квітня	Тендра	6,94	7,70	7,32	8,90	7,32
	Квітневий	7,35	7,90	7,62		7,87
	Борисфен 250	7,99	8,70	8,34		8,48
	Подільський 274 СВ	9,60	9,30	9,45		9,83
	Берислав	9,95	10,50	10,22		10,58
	Бистриця 400	10,25	10,70	10,47		10,82
28 квітня	Тендра	7,17	7,90	7,54	9,46	
	Квітневий	7,92	8,30	8,11		
	Борисфен 250	8,39	9,10	8,74		
	Подільський 274 СВ	9,90	10,40	10,15		
	Берислав	10,72	11,00	10,86		
	Бистриця 400	11,07	11,60	11,34		
15 травня	Тендра	6,42	7,80	7,11	9,09	
	Квітневий	7,77	8,00	7,88		
	Борисфен 250	7,90	8,80	8,35		
	Подільський 274 СВ	10,10	9,70	9,90		
	Берислав	10,60	10,70	10,65		
	Бистриця 400	10,40	10,90	10,65		
НІР ₀₅ для істотності часткових відмінностей – фактор А - 0,26 т/га, фактор В - 0,18 т/га НІР ₀₅ для істотності середніх (головних) ефектів – фактор А - 0,11 т/га, фактор В - 0,11 т/га						

З аналізу економічних показників вирощування зерна гібридів за різних строків посіву було встановлено, що в умовах зрошення вирощування кукурудзи сприяло отриманню значного прибутку. Розрахункові показники прибутку

за першого строку посіву коливалися в межах від 6956,5 грн./га до 11476,0 грн./га, за другого – від 7274,0 грн./га до 12649,0 тис./га, за третього – від 6658,5 грн./га до 11709,5 тис./га (табл. 4).

Проаналізувавши економічні показники 2010 року встановлено, що найвищий рівень прибутку отримано за другого строку посіву з використанням таких гібридів, як Берислав та Бистриця 400 – відповідно 13680 грн./га та 14480 грн./га. При використанні ранньостиглих гібридів Тендри та Квітневого прибуток має найнижчі показники в межах 8464 – 9328 грн./га.

Таким чином, використання у виробництві таких гібридів, як Берислав та Бистриця 400, є найбільш ефективним за висівів 28 квітня при зрошенні.

Таблиця 5 – Економічна ефективність вирощування гібридів кукурудзи за різних строків посіву за 2009-2010 рр.

Фактор А	Варіанти Фактор В	Урожай- ність, т/га	Вартість продукції, грн./га	Виробничі витрати, грн./га	Чистий прибуток, грн./га	Рівень рентабель- ності, %
10 квітня	Тендра	7,34	10276	3320	6956	209,5
	Квітневий	7,62	10668	3317	7351	221,6
	Борисфен 250	8,35	11690	3264	8423	257,8
	Подільський 274 СВ	9,48	13272	3283	9989	304,3
	Берислав	10,22	14308	3186	11122	349,1
28 квітня	Бистриця 400	10,50	14700	3224	11476	356,0
	Тендра	7,56	10584	3310	7274	219,8
	Квітневий	8,10	11340	3315	8025	242,1
	Борисфен 250	8,74	12236	3265	8971	274,8
	Подільський 274 СВ	10,15	14210	3202	11008	343,8
15 травня	Берислав	10,86	15204	3183	12021	377,7
	Бистриця 400	11,28	15792	3145	12649	402,2
	Тендра	7,10	9940	3282	6658	202,9
	Квітневий	7,90	11060	3324	7736	232,7
	Борисфен 250	8,34	11676	3376	8300	245,8
	Подільський 274 СВ	9,91	13874	3288	10594	322,2
	Берислав	10,65	14910	3223	11687	362,6
	Бистриця 400	10,65	14910	3201	11709	365,8

Аналізуючи показники економіки вирощування зерна гібридів кукурудзи за два роки, встановлено, що найвищий рівень прибутку отримали за висівів гібридів 28 квітня від 7274 грн./га до 12649 грн./га, за першого 6956 грн./га – 11476 грн./га і третього 6658 грн./га – 11709 грн./га.

Рівень рентабельності складає за першого строку посіву від 209,5% до 356%, за другого від 219,8 до 402,2% і третього від 202,9 до 365,8%, що підтверджує високу ефективність вирощування зерна кукурудзи в умовах зрошення.

Висновки. Найбільш ефективно рослини гібридів кукурудзи використовували вологу за посіву 28 квітня, що є найкращим періодом для посіву. Найменший показник коефіцієнта транспірації встановлено при використанні гібрида Бистриця 400 – 421,6 м³/га, найвищий у гібрида Тендра – 685,4 м³/га за третього строку сівби.

Найвища середня врожайність отримана за другого строку посіву у гібрида Бистриця 400 – 11,34 т/га, за першого – 10,48 т/га і третього – 10,65 т/га така ж, як і у гібрида Берислав. Вологість зерна більшою мірою залежала від групи стиглості. В цілому, вологість зерна перед збиранням мала показники менші, ніж базисний -14%, за виключенням гібрида Бистриця 400 – 14,4 -17,3%. Найвищий прибуток отримано при використанні гібридів Берислав і Бистриця 400, відповідно 12021 грн./га та 12649 грн./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Танчик С.П. Оптимізація строків сівби кукурудзи в Правобережному Лісостепу / С.П. Танчик, Л.В. Центилю // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». – К.: Вд. «ЕКМО», 2011. – В. 1-2. – С. 109-113.
2. Система заходів посівного комплексу для польових культур / В.Я. Щербаков, П.Н. Лазер, Т.М. Яковенко [та ін.]. – Херсон: Вд. «Айлант», 2006. – 396 с.
3. Особливості проведення весняно-польових робіт під урожай 2010 року в умовах степової зони України (рекомендації) / С.І. Мельник, О.І. Демидов, М.В. Зубець [та ін.]. – Дніпропетровськ, ІЗГ: Вд. «Нова ідеологія», 2010. – 72 с.
4. Кивер В.Ф. Ресурсосберегающая технология производства зерна кукурузы на орошаемых землях / В.Ф. Кивер, В.М. Куница, А.Ф. Квятковский, В.Д. Сахаров [та ін.]. – Бюллетень НИИ кукурузы, 1990. - № 72-73. – С. 21-24.
5. Остапов В. Рекомендации по возделыванию кукурузы в условиях орошения / В. Остапов, А. Янченко, Т. Немоловская. – М.: Изд. «Колос», 1974. – 24 с.
6. Романенко М.В. Вологовіддача як фактор економічної ефективності вирощування кукурудзи / М.В. Романенко // пропозиція. – 2010. - №12. – С. 16-18.
7. Танчик С.П. Оптимізація строків сівби кукурудзи в Лісостепу України / С.П. Танчик, В.А. Мокрієнко // Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН. – Київ. – 2003. – Вип. 3. – С. 51-54.
8. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / Фильов Д.С., Циков В.С., Золотов В.И. [та ін.]. – Днепропетровск, 1980. - 34 с.
9. Ушкаренко В.О. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві / В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікіщенко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2007. – 237 с.

УДК 633.16«324».003.13(477.75)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ ТА СОРТІВ ДВОРУЧОК В УМОВАХ ПЕРЕДГІРНОЇ ЗОНИ КРИМУ

*Ликов С.В. - к.с.-г.н., доцент,
Ізотов А.М. - д.с.-г.н., доцент,
ПФ НУБіП України «КАТУ»*

Постановка проблеми. У державний реєстр сортів рослин України внесено 38 сортів озимого ячменю з рядом сортів дворучок. Підприємства підбирають для себе сорти ґрунтуючись переважно на рекламу та неперевірені відомості. На даному етапі частково вирішити проблему вибору найбільш продуктивних для конкретних умов підприємства можуть дослідження, проведені в аграрних університетах та науково-дослідних установах. Зональний підбір сортів, що відрізняються підвищеною продуктивністю в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні, дозволить значно підвищити валові збори зерна озимого ячменю і більш раціонально використовувати наявні матеріальні ресурси.

Стан вивчення проблеми. Озимий ячмінь є культурою з високою потенційною продуктивністю. У південній Україні це основна з зернофуражних культур. У незрошуваних умовах Криму він формує урожайність у середньому на 2-5 ц/га вище, ніж озима пшениця, і це за тієї умови, що головним попередником для нього зазвичай є озима пшениця та інші непарові попередники. У нашій країні щороку у виробництво вводиться декілька нових сортів озимого ячменю та сортів дворучок з їх специфічними сортовими особливостями. У даний час створені сорти інтенсивного, суперінтенсивного, універсального типів і «мутантні», які за своїми властивостями відрізняються між собою та від раніше використовуваних у виробництві [1]. Тому щоб повніше реалізувати потенціал сорту агроном при прийнятті технологічних рішень повинен максимально враховувати його специфічні біологічні особливості, реакцію на умови вирощування [2,3], які повинні бути з'ясовані для відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Завдання і методика досліджень. Основною метою наших досліджень було вивчення формування елементів продуктивності у сортів озимого ячменю та сортів дворучок, які відрізняються за біологічним і морфологічними особливостями, за строками дозрівання та здійснення підбору оптимального сортового складу для передгірної зони Криму. Експерименти проводилися на дослідному полі кафедри рослинництва ПФ НУБіП України «КАТУ». Закладалися однофакторні польові досліді по попереднику вико-пшенична суміш. Ділянки розміщувались методом рендомізованих повторень у чотириразовій повторності. Облікова площа ділянки 50 м².

Технологія вирощування сортів озимого ячменю була рекомендованою для зони. Фосфорні добрива вносилися тільки при посіві з насінням - 10 кг/га по д. р., тому що вміст рухомих фосфатів у ґрунті поля знаходився на рівні 3,75 мг на 100 г. Азотні добрива вносилися в ранньовесняні підживлення дозою 50 кг/га азоту. Облік урожаю проводився поділянково комбайном SAMPO – 500.

У дослідях за методикою Держсортівипробування визначали: повноту сходів, густоту сходів, перезимівлю рослин, стан посівів у весняний період, елементи структури врожаю.

Об'єктом досліджень були сорти озимого ячменю, що відносяться до двох різних груп: сорти дворучки – Основа, Тамань, Росава; та типово озимі сорти – Добриня, Восход, Буран.

Результати досліджень. Осінній період у розвитку озимого ячменю визначає потенціал майбутньої продуктивності посівів. Чим вище енергія накопичення фотосинтезуючій поверхні, тим більш продуктивним є посів.

Стан посівів різних сортів озимого ячменю в цей період можна охарактеризувати такими показниками: польова схожість, густота рослин, кустистість і густота стебел. Усереднені за три роки значення цих показників подано в таблиці 1.

Таблиця 1 - Стан посівів груп типово озимих сортів і сортів дворучок ячменю в осінній період (в середньому за 2008 - 2010 рр.)

Сорт	Густота рослин, шт./м ²	Польова схожість, %	Коефіцієнт кусти́ння	Густота стебел, шт./м ²
Восход	334,5	83,6	2,71	906,5
Буран	306,5	76,6	3,12	956,3
Добриня 3	307,5	76,9	2,93	901,0
Основа	350,5	87,6	3,32	1163,7
Росава	360,0	90,0	3,51	1263,6
Тамань	342,5	85,5	3,24	1109,7
Середнє	333,5	83,4	3,14	1050,1
НІР ₀₅	27,1	4,72	0,16	65,63

Густота рослин, як елемент продуктивності, здійснює значний вплив на потенціал урожайності зернових культур. За роки досліджень у сортів густота рослин коливалася від 306,5 до 360,0 шт./м² при середньому значенні по дослідях у 333,5 шт./м². У середньому за три роки достовірно нижчу густоту рослин восени формували сорти Буран і Добриня 3 – 306,5 і 307,5 шт./м² відповідно. Це пов'язано з більш низькою польовою схожістю насіння у цих сортів. При стандартному показнику, близькому до 85%, польова схожість насіння у них у середньому за 3 роки склала 76,6-76,9%. У цьому відношенні позитивно відрізняється сорт Росава, польова схожість якого в роки досліджень змінювалась від 91,5 до 88,5% при середньому значенні 90,0%. Сорти Основа, Росава і Тамань за величиною цього показника були практично рівноцінні. Різниця в польовій схожості у них не перевищує значення НІР₀₅. Слід зазначити, що ці сорти є ячменями дворучками.

Таким чином, уже на початкових етапах формування агрофітоценозу озимого ячменю проявляються специфічні особливості сортів. Так, сорти дворучки менш вимогливі до умов, що забезпечують отримання сходів.

Ураховуючи те, що всі сорти при посіві і під час вегетації перебували в рівних умовах, а посівні якості насіння відповідали стандарту, це явище слід віднести до особливостей сортів.

Розвиток рослин перед виходом у зиму можна охарактеризувати коефіцієнтом кусти́ння, а загальний стан посівів – густотою стебел.

Аналіз стану посівів показує, що в роки досліджень коефіцієнт кушіння в середньому склав 3,14 з найменшим показником у сорту Восход - 2,71 при $НР_{05}$ - 0,16. Найбільш високі показники кушіння мали сорти Основа, Росава і Тамань. Типово озимі сорти Восход, Добрыня 3 і Буран відрізнялися слабшим розвитком. Коефіцієнт кушіння у них коливався від 2,71 до 3,12.

Густота стебел характеризує можливий потенціал продуктивності посіву. У досліді вона змінювалася залежно від особливостей сорту від 906 до 1264 шт./м². Сорти дворучки формували більш густі посіви в порівняно з озимими сортами протягом усіх трьох років досліджень.

Слід зазначити, що в осінній період практично всі сорти сформували високий потенціал продуктивності. Однак якщо для сортів дворучок він визначався густотою стебел у межах 1109,7 – 1263,6 шт./м², то для типово озимих сортів він знаходився на рівні 901,0 – 956,3 шт./м².

У процесі зимівлі часто спостерігається загибель рослин озимого ячменю від різних факторів і відбувається зрідження посівів. Загибель рослин озимого ячменю коливатиметься в значних межах. Вона може досягати 50% і більш. Тому важливо оцінити стійкість сортів до умов зимівлі. Роки досліджень характеризувалися м'якими зимами. Тому значною загибелі рослин озимого ячменю не відзначено (табл. 2).

У середньому густота рослин знизилася на 17,4%. Для озимого ячменю таке зниження цілком припустимо. Густота рослин після перезимівлі знаходилася в межах 254-285 шт./м², що відповідає оптимальним параметрам по густоті посіву для озимого ячменю. Найбільш висока виживаність рослин відмічена у типово озимих сортів Буран і Восход - 85,2 - 84,1% відповідно. Виживання рослин сортів дворучок була нижчою і знаходилася в межах 81,7 - 80,8%.

Таким чином, у досліджуваних групах сортів за цим показником суттєвої різниці не встановлено.

У процесі зимівлі змінюється і ступінь розвитку рослин. У зв'язку з теплими зимами триває кушіння рослин і значення показників зростають, але у зв'язку зі зрідженням посіву загальна густота стебел може і знижуватися.

Таблиця 2 - Стан посівів типово озимих сортів і сортів дворучок ячменю у весняний період (у середньому за 2009 - 2011 рр.)

Сорт	Показники			
	густина рослин, шт./м ²	виживання сходів, %	коефіцієнт кушіння	густина стебел, шт./м ²
Восход	281,3	84,1	3,0	844
Буран	261,1	85,2	3,5	914
Добрыня 3	254,9	82,9	3,5	892
Основа	285,6	81,5	3,6	1028
Росава	291,0	80,8	3,9	1135
Тамань	279,7	81,7	3,7	1035
Середнє	275,6	82,7	3,5	974,6
$НР_{05}$	22,87	3,51	0,16	67,87

Найбільш розвинені рослини формували сорти дворучки. Середній коефіцієнт кушіння у них склав 3,7, тоді як у типово озимих ячменів 3,3, відповідно

до цього сорти дворучки значно перевершували озимі ячмені і по густоті стебел на 1 м².

У процесі вегетації продовжують змінюватися структурні складові посіву. Відбувається незначна загибель рослин, у результаті скидання стебел і стебле-відбіру формується коефіцієнт продуктивного кущіння.

Найважливішим елементом структури врожаю є збиральна густота рослин. Для озимого ячменю оптимальні параметри знаходяться в межах 240-320 шт./м². Посіви, що володіють такою густотою, відносять до високопродуктивних (табл. 3).

Таблиця 3 - Структура врожаю і врожайність типово озимих сортів і сортів дворучок ячменю (у середньому за 2009 - 2011 рр.)

Сорт	Показники				
	густина рослин, шт./м ²	продуктивна кущистість	густина продуктивних стебел, шт./м ²	продуктивність колоса, г	урожайність, ц/га
Восход	279,2	1,6	446,7	1,09	48,7
Буран	259,2	1,5	388,8	1,16	45,1
Добриня 3	245,9	1,6	393,4	1,07	42,1
Основа	279,6	2,0	559,2	0,94	52,6
Росава	277,4	1,9	527,1	0,94	49,5
Тамань	272,8	1,6	436,5	0,95	41,5
Середнє	269,0	1,7	458,6	1,03	46,6
НІР ₀₅	17,2	0,17	45,62	0,06	1,97

У середньому по дослідях густота рослин змінювалася від 245,9 до 279,6 шт./м². По густоті рослин іншим сортам поступався сорт Добриня 3.

Коефіцієнт продуктивного кущіння нижчий, ніж весняне кущіння. Середнє його значення за дослідженнями становить 1,7. Підвищене кущіння характерне для сортів дворучок – Основа і Росава.

Основою формування врожаю є густота продуктивних стебел і продуктивність колоса. Густота продуктивних стебел залежить від збиральної густоти рослин і продуктивної кущистості.

У середньому за роки досліджень густота продуктивного стеблостою за сортами коливалася від 388,8 до 559,2 шт./м². Перевагою за цим показником володів пластичний сорт Основа, який сформував максимальну кількість продуктивних стебел на 1 м². З типово озимих сортів ячменю максимальну густоту продуктивного стеблостою забезпечив сорт Восход. Ці сорти істотно перевершували по густоті продуктивного стеблостою інші досліджувані сорти.

На продуктивність колоса досліджуваних сортів меншою мірою впливали сортові особливості, а більшою мірою значення показника залежало від густоти продуктивних стебел. Із збільшенням густоти стебел знижується продуктивність колоса. Більш повновагі колосся формувалися у типових озимих ячменів сортів Восход і Буран.

Елементи структури врожаю визначили біологічну і збиральну врожайність сортів озимого ячменю.

У середньому за дослідженнями найбільшою врожайністю з типово озимих сортів ячменю відрізнялися сорти Восход і Буран, з сортів дворучок –

Основа і Росава. Причому, більш скоростиглі сорти дворучки по врожайності суттєво перевершували сорти ячменю озимого типу розвитку.

Висновки. На основі статистичної оцінки результатів досліджень можна зробити висновок. В умовах передгірного Криму доцільно використовувати два сорти різних за термінами дозрівання – середньостиглий сорт Восход, що відноситься до типового озимого ячменю різновиду *parallelum* і сорт дворучку Основа різновиду *pallidum*. Трохи поступаються їм у врожайності сорти відповідно таких же груп Буран і Росава. Сорти Добриня 3 і Тамань в умовах передгірного Криму висівати менш доцільно, тому що вони формують значно нижчу врожайність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Литвиненко М.А. Состояние и проблемы развития селекции зерновых культур в Украине // Семеноводство. – 2009. – № 12. – С. 2-6.
2. Журат В.Ф. Влияние приёмов возделывания на урожайность и качество озимого ячменя. – Кишинёв: Штиинца, 1987. – С. 16 - 19.
3. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.

УДК: 582.794.1:615.32

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАТИВНОГО РОЗВИТКУ FOENICULUM VULGARE MILL. ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Макуха О.В. – аспірант,

Федорчук М.І. – д.с.-г.н, професор, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Фенхель звичайний (*Foeniculum vulgare* Mill.) – цінна ефіроолійна, лікарська, пряносмакова, овочева, ароматична, медоносна та декоративна рослина. Популярність фенхелю у світі тримається на високому рівні вже багато років завдяки комплексному використанню в офіційній та народній медицині, кулінарії, харчовій, фармацевтичній, парфумерно-косметичній та інших галузях промисловості, у ветеринарії, тваринництві тощо. Фенхель належить до основних лікарських рослин Європи. Загалом, фенхель звичайний – універсальна рослина, у якій використовуються всі частини (листя, стебла, корені, насіння) та похідні (ефірна, жирна олії, анетол, фенхон) [10, 11].

Для визначення оптимальних строків збирання важливо знати основні закономірності розвитку суцвіть (тривалість цвітіння, особливості зав'язування та досягання плодів, їх схильність до осипання), тому що саме генеративні органи визначають кількісні та якісні показники врожаю, а настання основних фенологічних фаз дає можливість діагностувати певні зміни (морфологічні,

біохімічні) в рослинному організмі. Крім того, дослідження онтогенезу суцвіть дозволяє розробляти механізми регулювання продуктивності й тривалості цвітіння, а отже, і медоносної продуктивності посівів, урахувати біологічні особливості культури в разі конструювання лікарських і медоносних агроценозів, прогнозувати врожайність насіння тощо.

Стан вивчення проблеми. Фенхель зацвітає в рік сівби, але краще цвіте на другий рік життя [2, 8]. Цвітіння розтягнуте і триває з червня [2, 8] або липня [5] по серпень [2, 5, 8]. Плодоносити рослина також починає в перший рік життя [4]. Як стверджує ряд авторів, плоди фенхелю можуть достигати в серпні [3], вересні [5] або жовтні [1]. На другий та наступний роки вегетації культури цвітіння спостерігається з кінця червня – початку липня, насіння достигає в серпні [7].

Цвітіння і достигання плодів фенхелю, як і інших зонтичних рослин, проходить нерівномірно. Першими зацвітають та утворюють плоди центральні зонтики, потім по чергово зонтики наступних порядків [10]. Достиглі плоди легко осипаються, даючи інтенсивний самосів [4, 8, 11].

Аналіз літературних джерел свідчить, що інформація з поставленої проблеми має епізодичний характер та дублюється в різних виданнях, частина даних досить суперечлива, що може бути пов'язано з географічним розташуванням зони вирощування, екологічними умовами та сортовими особливостями культури. Питання розвитку суцвіть, тривалості та особливостей цвітіння, формування та достигання плодів у літературі майже не висвітлені.

Завдання і методика досліджень. У процесі досліджень визначали закономірності утворення та динаміку розвитку суцвіть фенхелю звичайного при інтродукції в посушливих умовах півдня України. Спостереження проводили у 2011-2012 роках згідно з загальноприйнятими методиками [6, 9].

Особливості онтогенезу квіток, плодів і суцвіть досліджували на десяти модельних рослинах, закріплених на кожній ділянці досліді. Фенофази визначали окомірно одночасно у всьому досліді, фіксуючи початок фази (коли до неї вступило 10-15% рослин) та повну фазу (70-75% рослин).

Результати досліджень. Генеративний період розвитку фенхелю звичайного включає процеси формування суцвіть і поступового якісного перетворення їх структурних елементів (бутонів, квіток, зав'язі, плодів).

Суцвіття фенхелю – нерівнопроменеві плоскі складні зонтики діаметром, у середньому, 10-15 см, розташовані на верхівках стебла та бічних гілок, спочатку кінцеві, потім супротивні. Суцвіття складається з 10-15 простих зонтиків, які несуть від 10 до 20 квіток, та відповідної кількості нерівних голих променів.

Квітки дрібні, жовті, на довгих ніжках, двостатеві. Чашечка непомітна, віночок правильний, п'ятипелюстковий, близько 3 мм у діаметрі. Пелюстки жовті, широкояйцеподібні, близько 1 мм довжиною, з тупою, увігнутою всередину верхівкою. Тичинок, розташованих у проміжках між пелюстками, п'ять. Маточка ребриста, з двогніздовою нижньою зав'яззю та одним сім'язачатком у кожному гнізді.

Фенхель звичайний – типова ентомофільна рослина. Дрібні, яскраво-жовті квітки фенхелю зібрані в крупні, добре помітні суцвіття, складні зонтики, які імітують великі квітки та виконують функцію принадаження різноманітних

комах. Крайові квітки в межах суцвіття часто бувають збільшені. Рослини фенхелю приваблюють комах-запилювачів специфічним пряним ароматом, зумовленим вмістом ефірної олії та її головних компонентів – анетолу і фенхону.

Таким чином, забарвлення квіток, розмір суцвіть і характерний запах представляють собою вторинні аттрактанти, які вказують на наявність у квітках необхідних для комах субстанцій (нектару та пилку).

Плід фенхелю звичайного – продовгувато-овальна, увігнута, гола дво-сім'янка, яка злегка звужується до обох кінців і має поздовжньо-ребристу поверхню (з десятьма більш світлими ребрами). Забарвлення сірувато-зелене, сірувато-буре, зеленувато-буре або коричнево-зелене, довжина 4,0-14,0 мм, ширина 1,5-4,0 мм, запах характерний, подібний до анісу, смак солодкувато-пряний.

Плоди розвиваються після опадання пелюсток. На верхівці плоду знаходиться п'ятизубчаста чашечка та надматочний диск із залишками двох похилих стовпиків, що розходяться.

Плід (двохподільна зернівка, вислоплідник) складається з двох одностінних півплодиків (мерикарпіїв). Між плодиками розташований так званий стовпець (карпофор), розділений звичайно зверху і до основи на дві частини. Плоди при досяганні самовільно або від механічної дії розпадаються на два плодики, які повисають по одному на розділених частинах стовпця. Півплодики мають по п'ять світлих, поздовжніх, ясно виражених ребер, утворених пучками провідних судин й оточуючими тканинами. Ефірна олія накопичується в оплодні, у спеціальних каналцях. На зовнішній стороні сім'янки між реберцями розміщено чотири, на внутрішній – два ефіроолійних каналці.

Рослини фенхелю звичайного характеризуються посиленням галузінням та здатністю формувати складну систему бічних пагонів першого-другого і наступних порядків, кількість яких значною мірою залежить від умов вирощування. Так, на сільськогосподарських посівах при густоті стояння рослин 600 тис./га середньостатистична рослина має 7-12 пагонів першого порядку, які, у свою чергу, можуть утворювати по 1-2 відгалуження другого порядку. Кількість генеративних органів різного ступеня розвитку на одній рослині, у середньому, становить 22-28 шт., але в господарському відношенні цінність представляють, в основному, центральний зонтик та два верхніх зонтики першого порядку, тобто збиральна придатність у кількісному співвідношенні становить, у середньому, 12%. Це пов'язано з необхідністю механізованого збирання та вибору найбільш оптимальних строків його проведення з урахуванням особливостей культури: неодноразовість формування врожаю в межах рослини, схильність до осипання достиглих плодиків, різке зменшення продуктивності та відставання розвитку суцвіть, розташованих на пагонах більш низьких порядків та нижніх ярусів рослини. Підвищення збиральної придатності генеративних органів фенхелю звичайного шляхом розробки та застосування регуляторів росту рослин, десикантів, вибору агротехнічних заходів, виведення нових сортів тощо є важливим резервом регулювання продуктивності культури. Водночас слід зауважити, що вказані аспекти маловивчені та не мають сьогодні практичного застосування при вирощуванні фенхелю.

Якщо не обмежувати площу живлення окремої рослини, здатність до га-лузіння суттєво зростає, це стосується, у першу чергу, формування пагонів другого і наступних порядків. При площі живлення $0,8 \text{ м}^2$ ($1,1 \times 0,7 \text{ м}^2$) кількість пагонів першого порядку майже не змінюється становить, у середньому, 11-12 на рослину, вони утворюють по 3-4 відгалуження другого порядку, які, у свою чергу, несуть по 2-3 відгалуження третього порядку, на більш розвинених бічних пагонах нижнього ярусу може утворюватись по 1-2 відгалуження четвертого порядку. Число генеративних органів різного ступеня розвитку на одну рослину становить 140-160 шт., але може сягати і 190 шт., з них до механізованого збирання придатні 18-20 зонтиків, які досягають першими (центрального, зонтики першого та частково другого порядків), тобто збиральна придатність, у середньому, становить 12%. Така кількість продуктивних зонтиків не може компенсувати площу, зайняту рослиною. При вирощуванні на присадибних ділянках до кінця вересня можна провести 3-4 збирання зонтиків вручну по мірі їх досягання з інтервалом у декаду. Загальна кількість зібраних із рослини зонтиків становить, у середньому, 60 шт., або 36%, від кількості всіх генеративних органів.

Для рослин фенхелю характерний тривалий розтягнутий генеративний розвиток. Причин цього, на нашу думку, декілька.

По-перше, розвиток простих зонтиків у межах складного та квіток у простому зонтику проходить доцентрово, в акропетальній послідовності. Це стосується процесів розкриття зародкового суцвіття, пожовтіння бутонів, розпускання квіток, цвітіння, утворення зав'язі тощо. У результаті неодночасності настання основних фаз у межах складного зонтика можуть зустрічатись жовті бутони та квітки, квітки та зав'язь, перекриття окремих фаз становить 2-4 дні. Ступінь цвітіння складного зонтика рідко досягає 100%.

Розвиток центрального зонтика проходить більш рівномірно та дружно порівняно із зонтиками бічних пагонів, на яких одночасно можна спостерігати жовті бутони, квітки, зав'язь, а перекриття фаз досягає 5 днів.

Неодночасність розвитку складного зонтика особливо помітна у фази бутонізації, цвітіння, утворення зав'язі, які є порівняно нетривалими та візуально істотно відрізняються між собою. При переході до плодоутворення та досягання ця відмінність частково нівелюється за рахунок значної тривалості фази та формування якісних, зовнішньо менш виражених ознак у процесі набуття плодами стиглості.

По-друге, настання фаз генеративного розвитку в межах рослини проходить у базипетальній послідовності. Спочатку з верхівкової (термінальної) бруньки, яка оточена піхвою верхнього листка, що розгортається на центральному стеблі, з'являється зародкове суцвіття. Інтервал між появою суцвіть на центральному стеблі та бічних пагонах першого порядку становить одну декаду, ще через декаду суцвіття з'являються на бічних пагонах другого порядку. Відставання зберігається і в подальшому, під час цвітіння, формування зав'язі, плодів тощо, зумовлюючи черговість настання та значне подовження основних фаз розвитку в межах рослини. З другої-третьої декади липня (від початку формування плодів) на рослині фенхелю одночасно можна побачити всі стадії розвитку генеративних органів: зародки майбутніх суцвіть, розкриті зелені та квітучі зонтики, зонтики з плодами різного ступеня стиглості.

По-третє, в агроценозі рослини розвиваються неодноразово, що створює ілюзію довготривалого генеративного розвитку. Індивідуальні особливості онтогенезу можуть корегуватися агрометеорологічними умовами року.

За результатами досліджень 2011-2012 р.р., у посушливих умовах півдня України визначені строки настання основних фаз генеративного розвитку на посівах фенхелю звичайного, які з урахуванням особливостей культури фіксували за розвитком центральних зонтиків.

В онтогенезі фенхелю звичайного генеративний віковий період, який включає фази бутонізації, цвітіння, плодоутворення, починається на 60-62-й день після появи повних сходів і триває 70-76 днів.

Початок бутонізації фенхелю звичайного зафіксований у другій декаді червня, повна фаза – у третій декаді червня. Початок цвітіння спостерігається в третій декаді червня (2012 р.) – першій декаді липня (2011 р.), повне цвітіння – у першій (2012 р.) – другій (2011 р.) декадах липня. Початок формування плодів зафіксований у другій (2012 р.) – третій (2011 р.) декадах липня, стиглість – у третій декаді серпня (2012р.) – першій декаді вересня (2011 р.).

При дослідженні онтогенезу окремих центральних суцвіть фенхелю звичайного за точку відліку, відносно якої визначали строки настання основних фаз розвитку, приймали появу суцвіття з листової піхви.

Суцвіття фенхелю звичайного починає розкриватись через 3-4 дні після появи з листової піхви. Спочатку розходяться промені крайніх елементарних суцвіть, ще через 2-3 дні – центральних. Розкриття окремих елементарних суцвіть також починається з периферії: першими, на 5-6-й день після появи суцвіття, розходяться крайні бутони, потім, на 9-10-й день відповідно, – центральні. Отже, протягом першої декади спостерігається розкриття складного зонтика та окремих простих зонтиків.

Протягом наступних 5-6 днів відбувається почергове пожовтіння бутонів, яке частково співпадає з фазою цвітіння.

Цвітіння починається на 13-14-й день після появи суцвіття і триває 6-8 днів, формування зав'язі спостерігається відповідно на 16-18-й день і триває 14-16 днів. Формування плодів починається через місяць після появи суцвіття і проходить за чотири декади.

У межах рослини фенхелю звичайного найбільш динамічно та стрімко розвивається центральний зонтик, високою інтенсивністю розвитку відзначаються суцвіття першого порядку, особливо верхні. Процеси росту та розвитку зонтиків більш низьких порядків (другого і наступних) характеризуються нерівномірністю: протягом певних проміжків часу вони гальмуються, потім продовжуються, а самі суцвіття є досить дрібними. Це, на нашу думку, пов'язано з агрокліматичними умовами (впливом високих середньодобових температур повітря, ґрунтової та повітряної посухи), а також з внутрішніми процесами самої рослини, коли спостерігається пріоритет росту та розвитку зонтиків більш високих порядків.

Тривалість кожної фази розвитку в межах рослини тісно корелює зі ступенем її галузіння. Так, тривалість цвітіння центрального зонтика становить, як зазначалось вище, 6-8 днів. Цвітіння зонтиків першого порядку продовжує загальну тривалість фази в межах рослини до 16-17 днів, другого порядку – до 24-26 днів, четвертого порядку (за наявності) – до 43 днів.

Зазначена закономірність відкриває широкі можливості впливу на процеси цвітіння та плодоутворення шляхом регулювання умов вирощування і, в першу чергу, вибору площі живлення. Дане питання потребує додаткового вивчення, але попередньо можна зробити висновок про доцільність загущення насіннєвих посівів фенхелю та, навпаки, збільшення площі живлення рослин на посівах медоносного використання.

У процесі досліджень також проводились спостереження за особливостями онтогенезу окремих структурних одиниць: бутонів, квіток, зав'язі, плодів.

Пожовтіння бутонів починається через 8-10 днів після появи суцвіття з листової піхви. Окремий бутон набуває характерного ярко-жовтого забарвлення протягом 3-4 діб. При переході від фази бутонізації до цвітіння відбувається розпускання квіток. Одна квітка фенхелю звичайного цвіте 2-4 доби, успішність запилення залежить від погодних умов і комах. Кінець цвітіння супроводжується в'яненням пелюсток квітки і утворенням зав'язі. Через 7-10 днів зав'язь набуває сірувато-зеленого забарвлення, збільшується в розмірі, ще через 3-5 днів на поверхні з'являються ледь помітні реберця, починається формування плодів. У подальшому, протягом 35-40 днів, плоди фенхелю набувають все більше типових якісних ознак, послідовно проходячи етапи молочної, молочно-воскової та воскової стиглості.

Висновки. При вирощуванні в посушливих умовах півдня України цвітіння та плодоутворення фенхелю звичайного спостерігається в перший рік вегетації. Генеративний віковий період починається на 60-62-й день після появи повних сходів і триває 70-76 днів. Середньостатистична рослина фенхелю має 22-28 генеративних органів різного ступеня розвитку, але в господарському відношенні цінність представляють, в основному, центральний зонтик та два верхніх зонтика першого порядку.

Дослідження особливостей генеративного розвитку фенхелю звичайного на рівні посіву, однієї рослини, одного суцвіття та окремих бутонів, квіток, плодів дають можливість враховувати біологічні особливості культури при конструюванні лікарських і медоносних агроценозів, визначенні оптимальних строків збирання надземної маси та насіння, регулюванні тривалості основних фаз генеративного розвитку та насіннєвої продуктивності рослин.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень свідчать про широкі перспективи їх практичного використання та необхідність подальшого, більш детального вивчення даного питання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. 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. – С. 270-271.
2. Жарінов В.І., Остапенко А.І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин. – К.: Вища школа, 1994. – С. 126-128.
3. Журба О.В. Травник. – М.: Арнадия, 1997. – С. 477-479.
4. Зінченко О.І. та ін. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – С. 435-437.

5. Куреннов И.П. Энциклопедия лекарственных растений. Самолечебник. / Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Мартин, 2010. – С. 286-287.
6. Лапин П.И. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / П.И. Лапин / Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР, 1979. – Вып. 113. – С. 3-8.
7. Лещук Т.Я. Агротехника основных эфирно-масличных культур. – М.: Огиз-сельхозгиз, 1948. – С. 158-166.
8. Машанов В.И., Покровский А.А. Пряноароматические растения. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 110-113.
9. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. – К.: Вища школа, 1994. – С. 166-169.
10. Николаев Е.В., Назаренко Л.Г., Мельников М.М. Крымское полеводство. Справочное пособие. – Симферополь: “Таврида”, 1998. – С. 254-259.
11. Bown D. Encyclopedia of herbs & their uses. – London: Dorling Kindersley Limited, 1995. – p. 283-284.

УДК: 631.03:633.34:631.6 (477.72)

ЛІНІЙНИЙ РОЗВИТОК РОСЛИН НОВІТНІХ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН

Морозов В.В. – к.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ;

Писаренко П.В. – к.с.-г.н., с.н.с.,

Булигін Д.О. – н.с.,

Суздаль О.С. – н.с.,

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Одним із найважливіших факторів, що сприяє підвищенню врожайності сої, є наявність високопродуктивних сортів. Правильний вибір сорту - одна з вирішальних умов отримання максимального врожаю цієї культури. За ствердженнями ряду авторів [3, 4], умови вирощування сільськогосподарських культур взагалі та сої, зокрема, значно впливають на основні продукційні показники росту і розвитку культури, їх урожайність і показники якості зерна.

При вирощуванні сільськогосподарських культур важливе значення також має оцінка ростових процесів, на які впливають природні та агротехнічні чинники і за допомогою регулювання яких можна підвищувати продуктивність рослин. Таку інформацію можна використовувати для розробки окремих елементів технології (оптимальних, ресурсозберігаючих, мінімізованих), а також для моделювання продуктивності рослин залежно від дії та взаємодії природних і технологічних чинників

Стан вивчення проблеми. Багатьма дослідженнями доведена необхідність вивчення ефективності зрошення щодо приросту врожайності, основою якого становить висвітлення питань інтенсивності продукційних процесів, диференціації біометричних та фенологічних параметрів агроценозів, економіко-

енергетичної ефективності технологій вирощування, екологічного стану до-
вкілля під впливом тих, чи інших агротехнологічних заходів. Особливість сої
щодо економного використання води дає підставу окремим дослідникам від-
носити сою до посухостійких культур. Інші дослідники, навпаки, відносять її
до культур нестійких до ґрунтової і повітряної посухи і пояснюють це тим, що
соя формувалася як рослина в умовах мусонного клімату, для якого в літні
місяці характерна велика кількість опадів і висока вологість повітря.

Багаторічні дослідження з визначення реакції сої на різні умови вологоза-
безпеченості впродовж вегетаційного періоду у степових регіонах дозволяють
стверджувати, що соя відноситься до культур середньої стійкості до посухи і
може формувати задовільний врожай в умовах досить обмеженої забезпечено-
сті вологою, але при рівномірному розподілі опадів протягом вегетації [4].

А.М. Алпатов [5] вважав, що сумарна потреба у воді конкретної рослини за-
лежить від географічних умов і є географічною категорією. Крім того, вона зале-
жить від тривалості вегетаційного періоду рослин та завжди більше у рослин,
вегетація яких продовжується більш тривалий час. Сорт, в основному, впливає на
сумарне водоспоживання через змінення ритму і тривалості вегетації.

Для формування врожаю зерна на рівні 3 т/га в умовах Південного Степу
України соя потребує 5,0-5,5 тис. м³/га води [4]. В зв'язку з цим у степових
регіонах сою вирощують, здебільшого, на зрошуваних землях, на яких можна
регулювати водний режим ґрунту і, певною мірою, вологість і температуру
повітря у фітоценозі. На це посиляються більшість дослідників, які відміча-
ють, що соя найбільш чутлива до нестачі вологи у другій половині вегетації,
під час формування і наливання насіння [3, 4].

Завдання та методика досліджень. Основне завдання дослідження - ви-
вчити вплив режимів зрошення і селекції Інституту зрошуваного землеробства
(ІЗЗ) НААНУ, густоти стояння рослин на лінійний рост нових сортів сої "Ара-
та" і "Даная".

Дослідження проведені на темно-каштановому середньо- суглинковому,
ґрунті в сівозміні відділу зрошуваного землеробства ІЗЗ НААН України у три-
факторному досліді:

Фактор А (умови вологозабезпечення):

1. Поливи при 70% НВ р.ш. 0,5 м протягом вегетації;
2. 60 – 70 – 60% НВ ^{х)} р.ш. 0,5 м;
3. 60 – 80 – 60% НВ ^{х)} р.ш. 0,5 м;

Х) – Періоди: I – сходи – бутонізація; II – бутонізація – цвітіння – налив
бобів; III – налив бобів – початок побуріння бобів середнього ярусу

Фактор В (сорт):

- 1) Середньостиглий Арата 2) Середньостиглий Даная.

Фактор С (густина стояння):

1. 400 тис/га; 2. 500 тис/га; 3. 600 тис/га; 4. 700 тис/га.

Згідно розрахунків для отримання запланованого рівня врожайності 4,0
т/га необхідно було внести тільки азотні добрива у 2010 році – N₆₄, а у 2011 –
N₇₆. Повторність досліду чотириразова, площа посівної ділянки першого по-
ряду – 900 м², другого порядку – 396 м², третього – 99 м², облікової ділянки –
34 м². Поливи проводили згідно схеми досліду дощувальною машиною ДДА –
100МА. Закладка польових дослідів виконувалася відповідно до методичних

вказівок з проведення дослідів при зрошенні М.М.Горянського (1970) [1], Ушкаренка В.О., Нікішенко В.Л., Голобородька С.П., Коковіхіна С.В., 2008 [2]. В дослідях дотримувався принцип єдиної логічної різниці.

Результати досліджень. Для підтримки вологості ґрунту на рівні, передбаченому схемою досліду, у 2010 році, коли передполивна вологість ґрунту становила 70% НВ у розрахунковому шарі ґрунту 0,5 м протягом усього вегетаційного періоду, було проведено 7 поливів, у варіанті 60-70-60 НВ – 6 поливів, а на варіанті 60-80-60 НВ – 8 поливів. Зрошувальна норма становила 3350; 3000 та 3000 м³/га, відповідно. У 2011 році зрошувальна норма була зменшена та становила відповідно 2950, 2450 та 2200 м³/га (табл. 1).

Таблиця 1 – Основні показники фактичного режиму зрошення сої у варіантах досліду за роками досліджень

Режим зрошення	Кількість поливів	Дати поливів	Зрошувальна норма, м ³ /га
2010 рік			
70-70-70% НВ р.ш. 0,5м	7	19.07; 26.07; 2.08; 11.08; 16.08; 21.08; 27.08	3350
60-70-60% НВ р.ш. 0,5м	6	19.07; 26.07; 2.08; 11.08; 16.08; 27.08	3000
60-80-60% НВ р.ш. 0,5м	8	16.07; 23.07; 27.07; 30.07; 4.08; 11.08; 19.08; 27.08	3000
2011 рік			
70-70-70% НВ р.ш. 0,5м	6	12.07; 22.07; 29.07; 4.08; 10.08; 22.08	2950
60-70-60% НВ р.ш. 0,5м	5	12.07; 22.07; 29.07; 4.08; 10.08	2450
60-80-60% НВ р.ш. 0,5м	7	6.07; 12.07; 22.07; 29.07; 1.08; 4.08; 10.08	2200

В результаті проведених спостережень встановлено, що режими зрошення сої та густота стояння рослин як основні фактори умов біологічного забезпечення культури істотно впливає на лінійний ріст рослин.

Загальновідомо, що висота рослин завжди збільшується при покращенні умов вирощування, а за несприятливих умов, навпаки, залишалася на одному рівні. За показниками висоти рослин, у певні фази їх розвитку й росту, чітко визначають вплив зрошення і мінеральних добрив на показники росту культури. Рослини сої, як і інші біологічні об'єкти, мають свій обмежений ріст, тобто при будь – якому сполученні агротехнічних та погодних умов на момент дозрівання вони припиняють свій ріст. Аналізуючи добовий приріст рослин у висоту як в цілому так і за окремими міжфазними періодами можна виявити вплив різних факторів на процеси росту і розвитку рослин.

Зрошення, як фактор, режими зрошення та змінення густоти стояння, як одні з головних технологічних факторів потреб вирощування культури, суттєво впливають на лінійний ріст рослин, як одного із основних показників біологічного розвитку рослин. Слід зазначити, що у початкові етапи росту й розвитку рослин (гілкування) інтенсивність накопичення надземної маси сої була невисокою і приблизно однаковою при всіх варіантах режиму зрошення. Однак, після цього періоду, а особливо після початку проведення вегетаційних поливів, в дослідях виявлена закономірна різниця в показниках росту рослин сої залежно від умов вологозабезпечення та густоти посівів.

Значне зростання показників росту рослин сої у всіх варіантах дослідів зафіксоване з фази цвітіння до початку бобоутворення рослин, причому у варіантах зі зрошенням 70 % НВ впродовж всіх фаз вегетації культури, при розрахунковому шарі ґрунту 0,5 м їх приріст був максимальним (рис. 1).

У фазу цвітіння відмічена значна різниця між зрошуваними та неполивними варіантами. Максимальна ріст рослин спостерігався у фазу наливу бобів. Тобто поліпшення умов вологозабезпечення рослин шляхом проведення вегетаційних поливів сприяло збільшенню росту рослин у 1,3-1,7 рази більше, ніж варіанти з природним зволоженням.

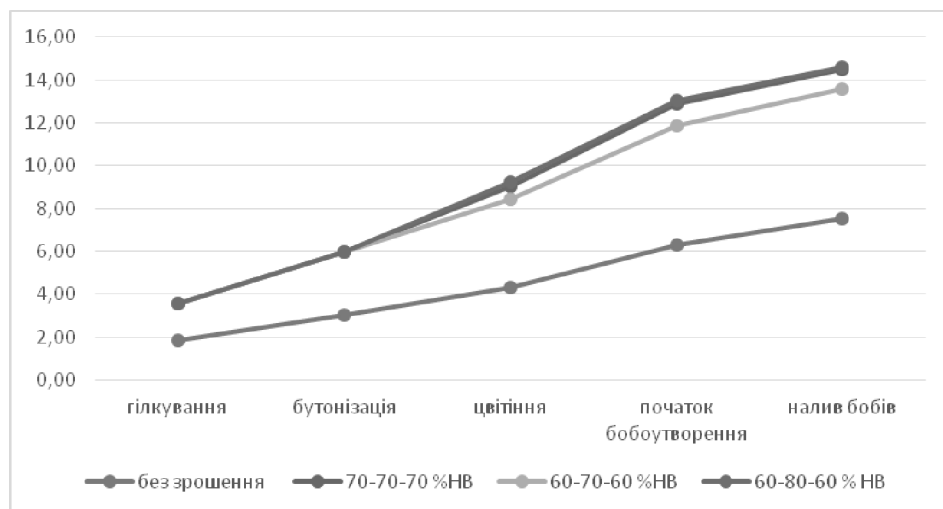


Рисунок 1. Середньодобовий приріст висоти рослин сої залежно від режимів зрошення культури та густоти стояння рослин

В результаті досліджень встановлено, що середня максимальна висота рослин сої була в фазу наливу бобів у варіантах режиму зрошення на рівні 70 % НВ на протязі всіх фаз вегетації культури, при розрахунковому шарі ґрунту 0,5 та густотою стояння 500 тис.рослин/га. Рослини сорту Арата досягали 86,5 см, сорту Даная - 70,1 см. Найменші показники росту рослин новітні сорти сої показали на варіантах, де не використовувалось штучне зрошення. Показники в середньому в становили: сорт Арата 56,3 см, сорт Даная - 41,5 см (табл.2). Застосування зрошення суттєво підвищувало цей показник в усіх варіантах густоти стояння упродовж усієї вегетації у обох досліджуваних сортів сої, окрім початкового періоду розвитку, коли ще не було застосовано зрошення. Так, в фазу гілкування висота рослин сої була в середньому однакова, як на варіантах з використанням зрошення так і на варіантах з природним зволоженням. Незначну, але дещо більшу різницю в цьому показнику спостерігали і у фазу бутонізації. Так, у цей період розвитку висота зрошуваних рослин перевищувала варіанти з використанням природного зволоження у сорту Арата на 5,2 см, у Даная - на 3,2 см (рис.1.2).

Таблиця 2 - Динаміка висоти рослин сої сортів Арата і Даная (в см) залежно від режимів зрошення та густоти стояння (середнє за 2010– 2012 рр.)

Режими зрошення	Густота стояння	Фаза розвитку рослин сої					
		Сорт	Гілкування	Бутонізація	Цвітіння	Початок боботворення	Налив бобів
Без зрошення	400	Арата	13,5	24,8	34,6	58,0	64,9
		Даная	10,2	17,4	23,6	34,4	39,9
	500	Арата	15,3	23,3	30,9	46,2	54,3
		Даная	13,3	20,1	26,6	36,4	41,3
	600	Арата	15,0	22,6	29,8	44,5	53,2
		Даная	13,7	20,6	26,8	37,1	41,6
	700	Арата	16,3	24,2	31,7	49,6	68,7
		Даная	14,0	21,1	27,6	37,3	41,9
70% НВ	400	Арата	14,5	24,8	31,5	70,9	77,4
		Даная	10,4	17,8	29,7	62,1	68,9
	500	Арата	16,3	24,3	35,6	70	86,5
		Даная	13,3	20,1	32,7	64,1	71,3
	600	Арата	15,0	22,7	33,7	69,1	78,4
		Даная	13,7	20,6	32,9	64,8	70,6
	700	Арата	16,3	24,3	32,9	69,4	86,9
		Даная	14,8	21,1	33,7	65,2	70,9
60-70-60% НВ	400	Арата	14,5	24,9	28,4	65,4	70,3
		Даная	10,8	17,4	28,6	61,1	66,9
	500	Арата	15,4	23,3	32,1	67,2	74,4
		Даная	13,3	20,1	31,6	63,1	68,3
	600	Арата	15,0	22,7	36,2	75,5	84,7
		Даная	13,7	20,6	31,8	63,8	68,6
	700	Арата	16,3	24,3	32,5	69,7	85,9
		Даная	14,9	21,1	32,6	64,5	68,9
60-80-60% НВ	400	Арата	14,5	24,8	31,2	65,2	69,6
		Даная	10,4	17,1	33,2	64,4	69,9
	500	Арата	15,3	23,3	34,7	66,8	73,4
		Даная	13,3	20,1	36,2	66,4	71,3
	600	Арата	15,3	22,6	35,7	68,5	76,2
		Даная	13,7	20,6	36,4	67,1	71,6
	700	Арата	15,4	23,3	33,2	68,4	76,5
		Даная	14,3	21,1	37,2	67,3	71,9
	НІР ₀₅		0,24	0,35	0,42	0,54	0,82

Більша різниця у висоті рослин сої спостерігається у наступні періоди вегетації. Так, у фазу масового цвітіння висота рослин сої на зрошенні при густоті стояння 500 тис. шт./га перевищувала значення абсолютного контролю на 13,5-16,2 см у сорта Діюні і на 19,9-21,9 – Аполлона, а на початку боботворення – відповідно 35,3-41,0 та 53,1-61,0 см.

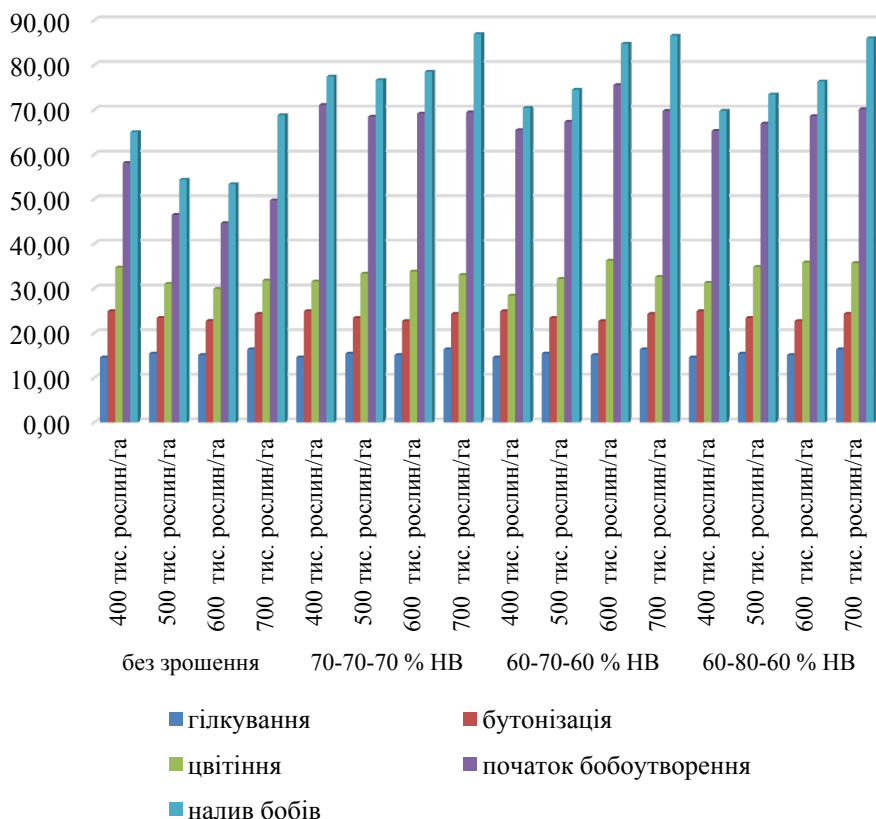


Рисунок 2. Динаміка приросту рослин сої сорту Арата за фазами розвитку залежно від режимів зрошення та густоти стояння рослин

Густота стояння, як фактор, також суттєво впливає на показники лінійного росту рослин. Так у фазу гілкування спостерігається, що зі збільшенням густоти стояння рослин збільшуються показники росту, вони в середньому при густоті стояння 400 тис. рослин/га на сорті Арата дорівнюють 15,8 см на сорті Даная - 14,6 см. При збільшенні густоти стояння до 700 тис. рослин/га показники росту збільшуються в середньому так: на сорті Арата на 0,7 см, на сорті Даная на 0,6 см (рис. 3).

Ситуація змінюється у фазу бутонізації, коли при густоті 500 тис. рослин/га показники росту рослин у сортів Арата та Даная вищі ніж при густоті 700 тис. рослин/га на 0,8, 0,5 см відповідно. Вже у фазу наливу бобів можна спостерігати, що найбільші показники росту рослин спостерігаються при густоті 500-600 тис. рослин/га. При такій густоті ріст перевищує показники росту на варіантах з густотою стояння 400 та 700 тис. рослин/га сорту Арата в середньому на 9,5, а сорті Даная - на 9,2см. Ця закономірність зберігається і до фази наливу бобів. При густоті стояння 600 тис. рослин/га середня максимальна їх висота відмічається при різних режимах зрошення культури.

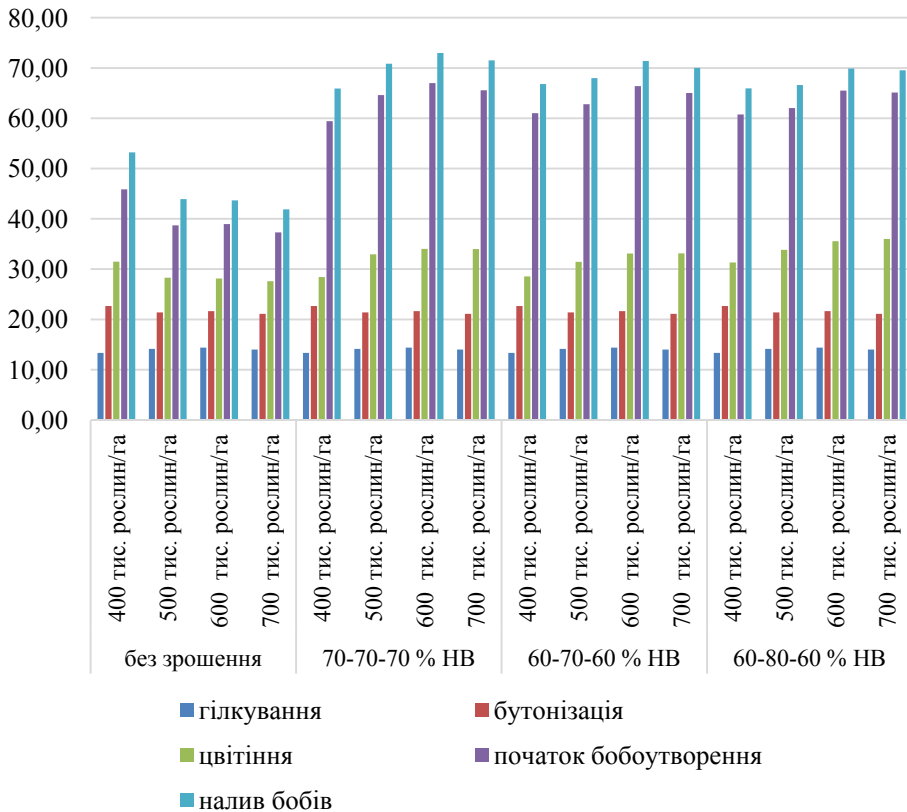


Рисунок 3. Динаміка приросту рослин сої сорту Даная по фазам розвитку залежно від режимів зрошення та густоти стояння рослин

Висновки. При вирощуванні сільськогосподарських культур важливе значення має оцінка ростових процесів, на які впливають природні та агротехнічні чинники і за допомогою регулювання яких можна підвищувати продуктивність рослин.

В результаті проведених досліджень встановлено, що режими зрошення культури та густина стояння рослин, як основні фактори умов біологічного забезпечення культури, істотно впливають на лінійний ріст рослин сої. Встановлено, що середня максимальна висота рослин сої нових сортів Арата і Даная була в фазу наливу бобів у варіантах режиму зрошення на рівні 70-70-70 % НВ, глибиною розрахункового шару ґрунту 0,5 м та густотою стояння 500 тис. рослин/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горянський М.М. Методика полевых опытов на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 83 с
2. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навча-

- льний посібник. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
3. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай. – 1993. – 432 с.; іл.
 4. Адамень Ф.Ф., Ремесло Е.В. Соя – основная кормовая культура./ Насінництво кормових культур в сучасних умовах господарювання. Матер. Все-укр. наук.-практ. семін. 20 вересня 1999 року. –К.: Нора-Принт. – 1999. – С. 12-13.
 5. Алпатьев А.М. Биофизические основы водопотребления орошаемых культур // – Орошаемое земледелие в Европейской части СССР. – М: Колос. – 1965. – С. 54-66.

УДК: 633.17:631.5:631.8(477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ, НОРМ ВИСІВУ І ДОБРІВ

Онуфран Л.І. – м.н.с., Інститут зрошуваного землеробства НААНУ

Постановка проблеми. На півдні України важливу роль у виробництві зерна відіграє ячмінь ярий. Але його врожайність залишається досить низькою – 1,97-2,47 т/га, тоді як потенціал продуктивності сучасних сортів сягає 6-7 т/га. Наукові дослідження свідчать, що досягти максимальної продуктивності сорту можна лише при вирощуванні за технологією, яка найбільшою мірою відповідає його біологічним властивостям [2, 8]. Оптимізація основних елементів технології вирощування сучасних сортів ячменю ярого дасть можливість значно підвищити рівень урожайності культури в даній зоні.

Стан вивчення проблеми. Основні агротехнічні заходи вирощування ячменю ярого, а саме строки сівби, норми висіву, застосування добрив та інші в степовій зоні досліджувались багатьма вченими [2, 8, 12], але на сортах, які сьогодні в господарствах не вирощуються.

У ряді праць [1, 4, 9, 11] зазначається, що норма висіву ячменю ярого залежить від сорту, рівня мінерального живлення та багатьох інших факторів. Проте серед науковців нема єдиної думки в тому, як слід змінювати густоту посіву залежно від фону живлення [2, 8, 12]. На півдні України досліді, в яких би вивчалися норми висіву ячменю ярого районуваних сортів Сталкер і Еней на різних фонах добрив, не проводилися. Не досліджувалося також питання удобрення цих сортів за різної густоти посіву. Тому вивчення вказаних питань є актуальною науковою проблемою, що має велике практичне значення.

Завдання і методика досліджень. Ставилась мета вивчити норми висіву ячменю ярого сучасних районуваних сортів Сталкер і Еней на фоні різних доз добрив з тим, щоб оптимізувати технологію їх вирощування, яка б дала можливість максимально реалізувати потенціал продуктивності цих сортів.

Вивчення вказаних питань проводилося в 2010-2012 роках у трифакторному польовому досліді, де фактор А – сорт: Сталкер і Еней, фактор В –

добрива: без добрив, $N_{30}P_{40}$, $N_{60}P_{40}$ і розрахункова доза, фактор С – норми висіву: 3, 4, і 5 млн схожих насінин на 1 га.

Дослідження проведені на дослідному полі ІЗЗ в умовах природного зволоження. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий, з вмістом гумусу в орному шарі 2,1%. Попередником була пшениця озима. Перед сівбою в орному шарі ґрунту містилось NO_3^- – 0,3-1,09 мг, P_2O_5 – 2,0-8,7, K_2O – 37-45 мг на 100 г ґрунту.

У досліді застосовували загальноприйняту технологію вирощування ячменю ярого на півдні України. Азотні й фосфорні добрива вносили ранньою весною під передпосівну культивуацію. Розрахункову дозу добрив визначали на врожай 3,0 т/га, методом ІЗЗ [3]. Середня за роки досліджень розрахункова доза азотних добрив складала N_{73} . Вміст фосфору і калію в ґрунті був достатнім для формування запланованого врожаю зерна, тому їх не вносили. Лише в 2010 році вимагалось внести P_{10} .

Облікова площа ділянки – 29,5 м², повторність чотириразова. Польові досліді проводились за методикою [5], дисперсійний аналіз даних – за допомогою комп'ютерної програми "Agrostat" [10], статистичний аналіз – за методикою [6].

За період вегетації ячменю ярого в 2010 році випало 149 мм опадів, у 2011 – 184, у 2012 – 65,6 мм, за норми – 132 мм.

Результати досліджень. Дослідження показали, що врожай ячменю ярого значно залежить від сорту, доз добрив і норм висіву насіння. Під впливом цих факторів урожайність зерна змінювалась від 2,59 до 3,66 т/га або на 41,3%. Найбільший вплив на врожай ячменю ярого справляли добрива і сорт (табл. 1).

Сорти Сталкер і Еней мали різну продуктивність. У середньому за три роки досліджень Сталкер на всіх фонах добрив і за всіх норм висіву формував урожай зерна вищий, ніж Еней. Так, урожайність зерна сорту Сталкер становила 3,03-3,66 т/га, а Енея – 2,59-3,21 т/га. Різниця в урожайності по сортах складала 0,29-0,64 т/га на користь Сталкера. Це обумовлено тим, що Еней більше вилягав і пізніше дозрівав, ніж Сталкер. Найбільше він поступався по врожаю на високому фоні добрив і нормі висіву 4-5 млн./га, а за норми висіву 3 млн./га, де він не вилягав, різниця в урожаї між сортами була меншою.

Мінеральні добрива стимулювали ріст і розвиток рослин ячменю ярого, формування елементів продуктивності і значно підвищували врожай зерна обох сортів. Без добрив урожайність зерна сорту Сталкер становила 3,03-3,19 т/га, Енея – 2,59-2,83 т/га. Добрива підвищували врожайність зерна на 0,19-0,62 т/га залежно від дози добрив і норми висіву.

Величина прибавки врожаю від добрив залежала від норми висіву насіння. Найбільша прибавка зерна від добрив на обох сортах одержана за норми висіву 3 млн./га, а за більш високих норм висіву – 4 і 5 млн./га вона суттєво зменшувалась. Це особливо чітко проявилось на менш стійкому до вилягання сорті Еней. Так, за норми висіву 3 млн./га його врожайність від добрив збільшувалась на 0,51-0,62 т/га, за норми 4 млн. – на 0,25-0,40, а за норми 5 млн. – вона була лише 0,19- 0,29 т/га і, в більшості випадків, не виходить за межі НІР.

Ці дані свідчать, що добрива найвищу віддачу забезпечують за норми висіву 3 млн./га, а при загущенні посівів до 4-5 млн./га віддача від них зменшується.

Таблиця 1 - Урожайність ячменю ярого залежно від сорту, доз добрив і норм висіву насіння, т/га

Сорт	Добрива	Норма висіву, млн./га	Урожайність, т/га	± до контролю по фактору		
				сорт	добрива	норма висіву
Сталкер	0	3	3,03	-	-	-
		4	3,05	-	-	+0,02
		5	3,19	-	-	+0,16
	N ₃₀ P ₄₀	3	3,40	-	+0,37	-
		4	3,42	-	+0,37	+0,02
		5	3,45	-	+0,26	+0,05
	N ₆₀ P ₄₀	3	3,63	-	+0,60	-
		4	3,51	-	+0,46	-0,12
		5	3,66	-	+0,47	+0,03
Еней	N ₇₃ P ₀	3	3,63	-	+0,60	0
		4	3,52	-	+0,47	-0,11
		5	3,52	-	+0,33	-0,11
	0	3	2,59	-0,44	-	-
		4	2,76	-0,29	-	+0,17
		5	2,83	-0,36	-	+0,24
	N ₃₀ P ₄₀	3	3,10	-0,30	+0,51	-
		4	3,01	-0,41	+0,25	-0,09
		5	3,05	-0,40	+0,22	-0,05
	N ₆₀ P ₄₀	3	3,20	-0,43	+0,61	-
		4	3,01	-0,50	+0,25	-0,19
		5	3,02	-0,64	+0,19	-0,18
	N ₇₃ P ₀	3	3,21	-0,42	+0,62	-
		4	3,16	-0,36	+0,40	-0,05
		5	3,12	-0,40	+0,29	-0,09

НІР₀₅ для часткових відмінностей: фактор А (сорт) – 0,28 т/га;

В (добрива) – 0,22; С (норма висіву) – 0,15 т/га.

Вимоги досліджуваних сортів до рівня мінерального живлення різні і значно залежать від густоти посіву. За норми висіву 3 млн/га сорт Сталкер найвищу врожайність зерна формував при внесенні добрив дозою N₆₀P₄₀, а також розрахункової дози добрив, а на більш загущених посівах оптимальною була доза N₃₀P₄₀. Натомість, для Енея незалежно від густоти посіву оптимальною виявилася доза добрив N₃₀P₄₀. Внесення більш високої дози не сприяло подальшому росту його врожаю через надмірне загущення і вилягання посівів.

Розрахункова доза добрив забезпечувала врожайність обох сортів ячменю не нижчу, ніж рекомендована – N₆₀P₄₀, але доза добрив і витрати коштів на них, за розрахованої норми, були меншими. Тому для ячменю ярого дозу добрив ефективніше визначати розрахунковим методом з урахуванням вмісту поживних речовин у ґрунті. Ці висновки співпадають з висновками інших авторів [7].

Норма висіву ячменю ярого значно впливала на густоту рослин, їх кущистість, кількість продуктивних стебел, розміри колосу, масу зерна одного колосу і врожай зерна.

Оптимальна норма висіву ячменю ярого, яка забезпечувала найвищий урожай зерна, значною мірою залежала від сорту і рівня мінерального жив-

лення. На неудобреному фоні сорти Сталкер і Еней найвищий урожай зерна формували за норми висіву 4 млн схожих насінин га 1 га. У той же час, на всіх удобрених фонах за норми висіву 3, 4, і 5 млн/га формувався практично однаковий рівень урожаю зерна. Так, на фоні розрахункової дози добрив за норм висіву 3, 4, і 5 млн/га урожайність зерна сорту Сталкер була відповідно 3,63, 3,52, 3,52 т/га, а Енея – 3,21, 3,16, 3,12 т/га. Різниця в урожаї за всіх норм висіву не виходить за межі НІР. Це пояснюється тим, що на удобрених фонах, рослини краще кустились, і за рахунок цього навіть за норми висіву 3 млн/га формувався достатній за густотою стеблостій. На ділянках без добрив кустистість рослин менша, тому збільшення норми висіву до 4 млн/га сприяє росту врожаю.

Ураховуючи те, що за норми висіву 3 млн/га урожай зерна був не нижчий, ніж за норм 4 і 5 млн/га, а кількість висіяного насіння менша, то оптимальною нормою висіву для обох сортів ячменю ярого на удобрених фонах слід вважати 3 млн схожих насінин на 1 га. Крім цього, слід зауважити, що сівба більш високою нормою висіву – 4 і 5 млн/га на удобрених фонах приводить в окремі роки до надмірного загущення посівів і негативних наслідків. У вологому 2011 році на удобрених фонах за норм висіву 4 і 5 млн/га посіви вилягали, тоді як за норми 3 млн/га вилягання не було. У посушливому 2012 році загущені посіви більше витрачали вологи на розвиток зайвих рослин і більше страждали від її нестачі, ніж за норми 3 млн/га, що привело до всихання нижніх листків і частини пагонів, погіршення наливу зерна і недобору врожаю. Ці дані свідчать про те, що при розміщенні посівів ячменю ярого сортів Сталкер і Еней на неудобреному фоні норму висіву слід збільшувати до 4 млн/га, тоді як на удобрених фонах норму висіву цих сортів треба зменшувати до 3 млн/га.

Для визначення кількісного зв'язку між урожаєм ячменю ярого і досліджуваними факторами та створення математичної моделі врожаю був проведений статистичний аналіз даних дослідження окремо для кожного сорту. Розрахунки показали, що зв'язок урожаю ячменю ярого з добривами і нормою висіву досить тісний. Коефіцієнт множинної кореляції по сорту Сталкер становить 0,82, сорту Еней – 0,85. Цей зв'язок описується рівнянням прямолинійної множинної регресії, яке має для сортів різний вигляд: для Сталкера рівняння 1, для Енея – 2:

$$y = 30,8 + 0,067x_1 + 0,162x_2 \quad (1), R^2 = 0,67;$$

$$y = 28,2 + 0,055x_1 + 0,10x_2 \quad (2), R^2 = 0,72;$$

де y – урожайність зерна, ц/га; x_1 – доза азотних добрив, кг/га д.р.; x_2 – норма висіву, млн схожих насінин на 1 га.

Ці рівняння досить точно описують вплив добрив і норм висіву на врожай ячменю ярого сортів Сталкер і Еней. Відхилення розрахованого за рівняннями 1 від фактично одержаного в досліді врожаю (помилка апроксимації) становить у середньому 2,8%, а за рівнянням 2 – 2,5%. Створені моделі дають можливість прогнозувати врожай зерна ячменю ярого за доз добрив і норм висіву в межах вказаного інтервалу норм або, навпаки, визначати необхідні норми цих факторів для одержання запланованого врожаю.

Висновки та пропозиції. Під впливом сорту, добрив і норм висіву насіння врожайність зерна ячменю ярого змінюється від 2,59 до 3,66 т/га, або на 41,3%.

При вирощуванні ячменю ярого без добрив сорти Сталкер і Еней краще сіяти нормою висіву 4 млн схожих насінин на 1 га, тоді як на удобрених фонах норму висіву цих сортів треба зменшувати до 3 млн/га.

Вимоги досліджуваних сортів до рівня мінерального живлення різні і значно залежать від густоти посіву. За норми висіву 3 млн/га сорт Сталкер найвищу врожайність зерна формує при внесенні добрив дозою $N_{60}P_{40}$, а також розрахункової дози добрив, а за норм 4 і 5 млн/га оптимальною є доза $N_{30}P_{40}$. Для Енея, незалежно від густоти посіву, оптимальною дозою добрив є $N_{30}P_{40}$. Проте дозу добрив під ячмінь ярий ефективніше визначати розрахунковим методом з урахуванням вмісту поживних речовин у ґрунті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Афендулов К.П. Действие удобрений и густоты посева на величину и качество урожая ярового ячменя / К.П.Афендулов, В.Е.Перепечай, П.И.Витриховский, И.Г.Мельничук // Вестник с.-х. науки. – 1975. – №4. – С. 38-45.
2. Борисонік З.Б. Ярі колосові культури / З.Б.Борисонік. – К.: Урожай, 1975. – 176 с.
3. Гамаюнова В.В. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения / В.В.Гамаюнова, И.Д.Филиппев // Вісник аграрної науки. – К. – 1997. – №5. – С.15-19.
4. Дмитренко П.О. Удобрения та густота посіву польових культур / П.О.Дмитренко, П.І.Витриховський. – К.: Урожай, 1975. – 248 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А.Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчётов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н.Зайцев. – М.: Наука, 1973. – 256 с.
7. Карашук С.В. Продуктивність та якість зерна сортів ячменю ярого залежно від фону живлення в умовах південного Степу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 "Рослинництво" / С.В.Карашук.- Херсон, 2011. – 20,[1] с.
8. Мусатов А.Г. Ранні зернофуражні культури / А.Г.Мусатов. – К.: Урожай, 1992. – 112 с.
9. Мусатов А.Г. Сортовая агротехника ярового ячменя в Степи / А.Г.Мусатов, А.Н.Селиванов // Сортовая агротехника зерновых культур / Н.А.Федорова, В.Н.Гармашов, В.М.Костромитин [и др.]. – К.: Урожай, 1989. – 328 с.
10. Ушкаренко В.О. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник / В.О.Ушкаренко, В.Л.Нікішенко, С.П.Голобородько, С.В.Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
11. Храмцов Л. И. Влияние плодородия почвы, удобрений и норм высева на урожайность ячменя Донецкий 8 / Л.И.Храмцов, Ю.А.Власенко, В.К. Гаращенко [и др.] // Степное земледелие: Респ. межвед. темат. науч. сб. – К., 1986. – Вып. 20. – С. 38-40.
12. Ячмінь / В.А.Кононюк (упоряд.), З.Б.Борисонік, А.Г.Мусатов [та ін.]. – К.: Урожай, 1986. – 144 с.

УДК 633.11"324":631.58(477.63)

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І ДОБРИВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Рудаков Ю.М. – к.с.-г.н., Дніпропетровський ДАУ

Федорчук М.І. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ

Гончар Н.В. – к.б.н.,

Козечко В.І. – здобувач, Дніпропетровський ДАУ

Постановка проблеми. Останнім часом багато уваги приділяється якості сільськогосподарської продукції, оскільки вона суттєво впливає на здоров'я споживачів. Цінність пшеничного хліба визначається хімічним складом зерна. Вміст білка, вуглеводів, у тому числі і крохмалю, залежить від сорту та умов вирощування.

За рахунок вживання пшеничного хліба та хлібобулочних виробів людина задовольняє близько третини своїх потреб у їжі, наполовину у вуглеводах, на третину – у повноцінних білках, на 50–60 % – у вітамінах групи В, на 80 % – у вітаміні Е. Пшеничний хліб практично повністю забезпечує людину фосфором і залізом. Тому якісним показником вирощуваної продукції приділяється достатньо уваги. Саме підвищення якості зерна є одним із головних шляхів підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Стан вивчення проблеми. Учені роблять припущення щодо існування високої, генетично обумовленої негативної кореляції між величиною урожаю і вмістом білка, і саме цим вони пояснюють причину погіршення якості зерна. Але відсутність чітко визначених коефіцієнтів кореляції між цими величинами говорить про те, що селекція на сумісність цих властивостей має перспективу.

Отримання високих урожаїв озимини з підвищеним вмістом білка може бути можливим лише при створенні сприятливих умов для формування агроценозів і накопичення у вегетативних органах запасних білків, коли максимально проявляються потенційні можливості рослин у фотосинтезі і поглинанні азоту. Такі умови створюються своєчасним і якісним виконанням усіх технологічних прийомів вирощування, починаючи з вибору попередника і закінчуючи збиранням урожаю.

Ще на початку ХХ сторіччя на Полтавській дослідній станції робили спроби вивчення впливу попередників на покращення якісних показників зерна озимої пшениці. Для умов Степу України цим питанням займалися А.Д. Артюх [1], І.С. Годулян [3], О.О. Созінов [5], І.Ф. Сокрута та ін. [6], Н.Л. Трулевич, Є.М. Лебідь [9]. Ними була встановлена залежність поліпшення якості зерна від багатьох чинників: вологозабезпеченості вирощуваних культур, поживного режиму ґрунту, застосування різних видів і норм добрив, біологічних особливостей сорту і впливу попередніх культур в сівозміні. Але і в наш час проблема підвищення якісних показників пшеничного зерна залишається загальногосподарським питанням.

Умови Степу України забезпечують отримання високоякісного зерна озимини. Відомо, що наше зерно високо цінувалось на світовому ринку. Пшениці з Криму та Малоросії були кращими в світі. За даними М.М. Стрельникової [7], зерно, вироще-

не в Степу України в 1930 році, містило 40–44 % сирої клейковини, що перевищувало показники якості зерна канадського з провінції Манітоба.

У сучасних умовах сільськогосподарського виробництва відмічається зростання врожайності зерна озимої пшениці на фоні зниження його якості до таких показників, які не відповідають вимогам харчової промисловості. Тому підвищення якості пшеничного зерна є актуальною проблемою сьогодення.

Однією з головних причин на шляху підвищення вмісту протеїну в зерні озимої пшениці є недостатня реалізація потенційних біологічних можливостей сортів унаслідок низького рівня культури і дисципліни землеробства. Вихід з цієї ситуації – створення нових високопродуктивних сортів з високим вмістом білка та вдосконалення прийомів агротехніки і контроль за виконанням усіх вимог, які висувають до сільськогосподарського виробництва.

Температурний і водний режим, а також місце розташування господарства впливають на якісні показники. На думку І.Г. Предко [4], при просуванні в напрямку з північного заходу на південний схід вміст білка в зерні збільшується. Порівнюючи карту вмісту білка в пшениці з ґрунтовою картою П.Є. Суднов [8] виявив, що найвища якість зерна відмічена на чорноземах типових, дещо менша – на каштанових і найнижча – на підзолистих ґрунтах.

Найбільш оптимальним режимом, який забезпечує достатнє накопичення білка і клейковини, як визначили А.А. Созінов і Г.П. Жемела [5] у своїх дослідженнях, є достатня кількість вологозапасів (від 140–150 мм у метровому шарі), тепла погода в період від виходу в трубку до колосіння (16–22°C) і 40–60 мм атмосферних опадів за місяць. Налив зерна повинен відбуватися при достатній, але не високій температурі і помірному зволоженні.

Правильний підбір попередника є одним з дієвих агротехнічних прийомів покращення якості зерна озимини, який не вимагає додаткових грошових вкладень. Найбільш сприятливі умови для формування високого і якісного врожаю створюються в парових полях. Тут посіви найбільш оптимально забезпечені вологою. Непарові попередники не забезпечують отримання таких врожаїв.

Ще одним із дієвих і ефективних факторів збільшення класу зерна є використання добрив. Поряд з процесом відновлення родючості ґрунту вони сприяють отриманню і більших урожаїв. Особливо цінним є запаси в ґрунті нітратного азоту в період колосіння озимої пшениці, його співвідношення з рухомих фосфором, а також кількість нітратного азоту в одному центнері зерна. Чим кращі ці показники, тим вище, за даними В.І. Бондаренко [2], білковість і в цілому якість зерна. Таким чином, підбором попередників і добрив можна створити оптимальні умови для отримання високоякісного урожаю пшеничного зерна.

Методика досліджень. Місце проведення дослідів – Ерастівська дослідна станція Інституту сільського господарства степової зони НААН України (П'ятихатський район Дніпропетровської області). Ґрунтовий покрив поля – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий.

Попередники озимої пшениці: чорний пар, зайнятий пар, горох, люцерна 2-го року життя і кукурудза на силос.

Система удобрення:

- 1) без добрив;
- 2) органічна (гній 12,5 т/га);
- 3) органо-мінеральна збалансована (гній 7,5 т/га + $N_{26}P_{22}K_{22}$);

- 4) мінеральна ($N_{56}P_{47}K_{41}$);
 5) органо-мінеральна (гній 7,5 т/га + $N_{56}P_{47}K_{41}$).

Мінеральні добрива вносили вручну розкидним способом, органічні – механізовано (РОУ-6) з наступним рівномірним розподіленням по всій ділянці під основний обробіток ґрунту з розрахунку на 1 га сівозмінної площі. Якість зерна озимої пшениці визначали в лабораторії технологічних якостей зерна Інституту сільського господарства степової зони НААН України згідно загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. При визначенні технологічних якостей зерна озимої пшениці в наших дослідженнях (табл. 1) особлива увага приділялася змінам вмісту білка залежно від впливу попередників і фонів добрив.

Таблиця 1 - Технологічні показники якості зерна озимої пшениці залежно від попередників та добрив (середнє за 2000–2004 рр.)

Попередники	Система добрив	Показники якості зерна				
		вміст білка, %	сирого клейковина, %	натурна вага, г/л	сила борошна, Дж	об'єм хліба, мл
Чорний пар	без добрив	13,3	27,8	781	184	725
	органічна	13,6	29,4	779	247	775
	мінеральна	13,8	29,2	780	233	775
	органо-мінеральна	14,1	31,3	788	256	785
Зайнятий пар	без добрив	12,9	27,1	788	173	710
	органічна	13,3	28,4	780	207	730
	мінеральна	13,5	28,6	779	217	725
	органо-мінеральна	13,4	28,9	796	232	790
Горох	без добрив	13,0	26,0	790	173	705
	органічна	13,2	26,4	795	187	715
	мінеральна	13,4	28,2	786	203	720
	органо-мінеральна	13,6	28,8	791	228	735
Люцерна другого року використання	без добрив	13,3	27,7	781	174	710
	мінеральна	13,2	27,9	780	203	733
	органо-мінеральна	13,7	29,9	782	221	765
Кукурудза на силос	без добрив	12,2	24,6	789	184	710
	органічна	12,3	25,6	791	190	695
	мінеральна	12,5	27,4	790	201	718
	органо-мінеральна	12,7	27,7	786	210	725

Ми отримали дані, які свідчать про те, що якість зерна озимої пшениці залежить від дії факторів, які вивчали. Найбільш сприятливі умови для накопичення білка створилися в посівах озимої пшениці, де попередниками були чорний і зайнятий пари, люцерна другого року використання та горох. Після кукурудзи на силос його вміст нижче на 7,6–11,0 % порівняно до парової пше-

ниці залежно від фонів добрив. Пояснити це можна тим, що після силосної кукурудзи були відмічені найменші вологозапаси, які не сприяли кращому засвоєнню азоту у критичні фази розвитку культури.

Вміст білка в зерні пшениці, яка вирощувалася після люцерни другого року використання, виявився практично рівним з паровою. Результатом цього є те, що запаси легкодоступного нітратного азоту тут були високими і засвоєння відбувалося ефективніше.

У посушливі роки багаторічні бобові культури сильніше висушують ґрунт і зв'язаний в органічну речовину азот гірше засвоюється рослинами. Тому за таких умов вони не є добрим попередником озимих пшениць.

Внесення органічних і мінеральних добрив забезпечує відчутне збільшення вмісту білка порівняно з варіантами без внесення добрив. Органіка поліпшує вміст протеїну на 2,3–3,1 %, мінеральні добрива – на 2,5–4,7%, органо-мінеральні – на 4,1–6 % залежно від попередника.

Показники вмісту сирової клейковини дозволяють зробити аналогічні висновки. Найбільший її вміст в зерні озимини, що вирощена після чорного пару і люцерни, а найменший – після силосної кукурудзи. Внесення добрив також сприяє покращенню цього показника на 0,2–3,5%.

При визначенні показників натурної ваги, сили борошна і об'єму хліба спостерігається така ж закономірність: кращі результати по попередниках чорний пар і люцерна другого року використання та при внесенні органічних і мінеральних добрив.

Тому в зоні недостатнього зволоження важливим засобом покращення якісних показників зерна озимої пшениці є розміщення її після кращих попередників і застосування органічних, мінеральних і органо-мінеральних добрив. У північній підзоні Степу України найбільш висока якість озимини забезпечується після чорного пару та люцерни другого року використання. Застосування добрив сприяє підвищенню показників якості зерна озимої пшениці, але не усуває різниці між кращими та гіршими попередниками.

Висновки. 1. Найбільш високоякісне зерно озимої пшениці отримали при розміщенні її посівів після чорного пару і люцерни другого року використання, дещо гірше – після зайнятого пару і гороху.

2. Найнижчий вміст білка, сирової клейковини, об'єм хліба, сила борошна і натурна вага виявили у зерні озимої пшениці, що вирощувалася після кукурудзи на силос.

3. Внесення органо-мінеральних добрив забезпечує найвідчутніше покращення якості зерна порівняно з контрольним варіантом. Мінеральні добрива мають більш значний вплив на якісні показники зерна озимої пшениці, ніж органічні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Артюх А. Д. Вплив погодних умов на якість зерна озимої пшениці після різних попередників / А. Д. Артюх // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 2. – С. 26–28.
2. Бондаренко В. И. Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от минерального питания / В.И. Бондаренко, А.Д. Артюх, Г. И. Косенко // Аг-

- рономические приемы повышения качества зерна. – Днепропетровск, 1978. – С. 43–46.
3. Годулян И. С. Озимая пшеница в севооборотах / И. С. Годулян. – Днепропетровск : Промінь, 1974. – 176 с.
 4. Предко И. Г. Влияние предшественников и насыщения севооборотов разными культурами на урожай и качество зерна озимой пшеницы в центральной левобережной Лесостепи Украины / И. Г. Предко // Вестник с.-х. науки. – 1977. – № 4. – С. 8–14.
 5. Созинов А. А. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы / А. А. Созинов, Г. П. Жемела. – М. : Колос, 1983. – 268 с.
 6. Сокрута И. Ф. Влияние предшественников на урожай и качество озимой пшеницы в южной Степи Украины / И. Ф. Сокрута, Г. П. Жемела, В. К. Дмитренко // Агротехнические приемы повышения качества зерна. – Днепропетровск, 1978. – С. 7–11.
 7. Стрельникова М. М. Повышение качества зерна пшеницы / М. М. Стрельникова. – К. : Урожай, 1971. – 180 с.
 8. Суднов П. Е. Повышение качества зерна пшеницы / П. Е. Суднов. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 196 с.
 9. Трулевич Н. Л. Размещение озимой пшеницы в севооборотах / Н. Л. Трулевич, Е. М. Лебедь // Повышение продуктивности озимой пшеницы. – Днепропетровск, 1980. – С. 66–70.

УДК 635. 62: 631.53.01.:631.67:631.81

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ЗРОШЕННЯ ДОЗУВАННЯ ДОБРІВ І ПЛОЩ ЖИВЛЕННЯ НА ВРОЖАЙ ТА БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД НАСІННЯ ГАРБУЗА ВЕЛИКОПЛІДНОГО

Семен Д.Т. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В останні роки приділяється увага розширенню площ посіву гарбуза великоплідного з метою одержання насіння продовольчого і фармацевтичного призначення. Площі посіву насіння гарбуза для цих цілей у південних областях України щорічно складають понад 25 тис.га, у тому числі в Херсонській області 10.3 тис.га, і як показала практика, збір насіння з гектара складає 200-250 кг/га.

Основна причина таких показників - відсутність розроблених чітких технологій вирощування гарбуза на насіння в продовольчих і фармацевтичних цілях, низький рівень механізації технологічних прийомів по збиранню врожаю, особливо в зрошувальних умовах.

Дані обставини були основою проведення дослідів по розробці елементів технічних прийомів вирощування гарбуза на насіння для продовольчих і фармацевтичних цілей у зрошуваних умовах півдня України.

Методика досліджень. Експерименті дослідження впливу режимів зрошення на врожайність та біохімічний склад насіння гарбуза великоплідного проводились на практиці в 2006-2008 рр. на землях дослідного господарства Південної державної сільськогосподарської дослідної станції ІВПіМ НААНУ. На дослідній ділянці висівали гарбуз великоплідний сорту Волзький сірий 92.

Технологія вирощування гарбуза в досліді була запропонована за вивченням агроприйомів для вирощування баштанних культур, що досліджувалися.

Водоспоживання гарбуза визначали методом водного балансу. В активній частині враховували корисні опади вегетативного періоду від сходів до збирання. Облік врожаю проводили сумарним способом з сортування плодів на товарні і нетоварні. Дані щодо продуктивності гарбуза обробляли за допомогою дисперсного аналізу по Б.О. Доспехову. Економічну оцінку ефективності експериментальних даних розраховували по фактичних надходженнях матеріальних коштів за вирощену продукцію за цінами 2006 р.

Результати досліджень. Аналіз участі досліджуваних факторів у формуванні насінневої продукції гарбуза залежно від режиму зрошення, площі та фону мінерального живлення показав, що найбільший вплив на формування показника мав режим зрошення – частка участі цього фактора у формуванні врожайності насіння становила 57.8%. Фактор удобрення також позначався на врожайності насіння гарбуза – частка участі даного фактору становила 30.4% і найменший вплив на врожайність насіння мав фактор «площа живлення рослини», частка участі у формуванні даного показника була 1.9% (рис. 1).

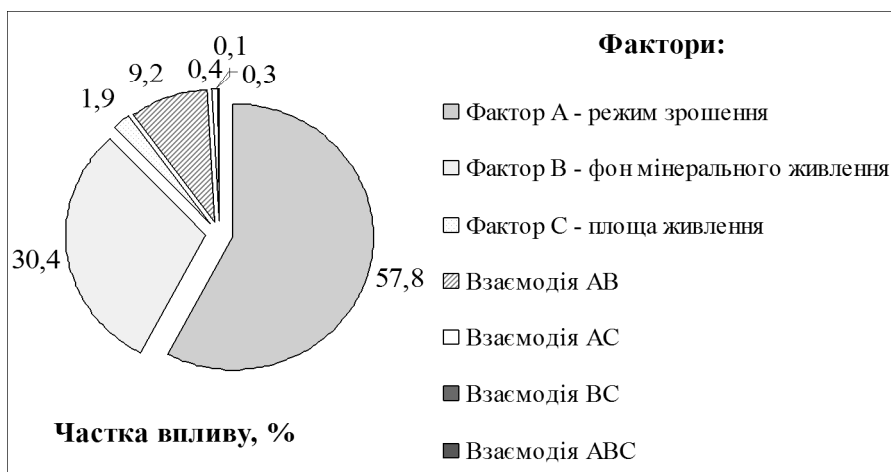


Рисунок 1 Частка участі факторів у формуванні врожаю насіння гарбуза

Серед факторів взаємодії режим зрошення та удобрення мали найвищий ступінь взаємовпливу на врожайність насіння гарбуза – 9,2 %.

Цінність насіння гарбуза обумовлена його біохімічним складом. Так, гарбузова олія характеризується високою концентрацією ненасичених жирів (більше 80 %). Причому вітамін F, що входить до складу гарбузової олії, (комплекс поліненасичених жирних кислот) включає в себе найбільш корисні для людського організму лінолеву і ліноленову кислоти (що відносяться відповід-

но до родин Омега-6 і Омега-3 жирних кислот). Комплекс поліненасичених кислот, що міститься у гарбузовій олії, добре впливає на роботу серцево-судинної, травної, ендокринної і нервової систем, поліпшує процес жирового обміну, очищує організм від шкідливих речовин (шлаків, токсинів, канцерогенів і ін.), сприяє зміцненню імунітету і підтримці в нормі гормонального балансу. У насінні гарбуза присутні насичені жирні кислоти – пальмітинова та стеаринова, але вони мають невисоку біологічну цінність [1, 2, 3].

Маючи різні фізико-механічні властивості, насіння гарбуза різних видів та сортів істотно розрізняються за виходом олії. За даними О.В. Нестерової [6], вміст жирної олії в насінні гарбуза коливається від 30 до 58%, однак хімічний склад олії досить стабільний. Автором був вивчений склад жирних кислот олії насіння гарбуза, ідентифіковані і кількісно визначені такі жирні кислоти: пальмітинова (13,5%), стеаринова (25%), і ліноленова (55,2%).

В.Ю. Михалев [5] указує, що вирощування гарбуза на насінневі цілі і подальше використання продукції як фармакологічної сировини вимагає більш ретельного підходу у визначенні сорту гарбуза. Варто використовувати сорти гарбуза, що відрізняються, окрім високої врожайності, високим вмістом олії. У дослідженнях автора такими зарекомендували себе Крокус і Волзький сірий 92. Дані сорти в ґрунтово-кліматичних умовах Волгоградського Заволжя стабільно забезпечують високий вихід біологічно цінної сировини.

И.В. Ерин зазначає, що серед восьми досліджуваних сортів гарбуза найбільший інтерес представляють Волзький сірий 92, Рекорд та Гляйсдорфер елкербис, що відрізняються високим вмістом олії в насінні (від 39,5 до 46,7 %) [7].

Проведені нами дослідження дозволили встановити, що різні фони та площі живлення, а також режими зрошення впливали не лише на рівень насінневої продуктивності гарбуза, а й на олійність насіння (табл. 1).

Таблиця 1 - Вміст олії в насінні гарбуза за різних режимів зрошення, фонів і площ живлення рослин, % (середнє за 2006-2008 рр.)

Фон живлення (В)	Площа живлення, м ² (С)	Режими зрошення (А)		
		без зрошення	70-70-65 % НВ	70-80-70 % НВ
Без добрив	1,0	40,1	39,3	38,6
	1,5	40,3	39,5	38,8
	3,0	40,8	40,0	39,3
	4,0	41,2	40,4	39,7
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	1,0	39,1	38,3	37,6
	1,5	39,3	38,5	37,8
	3,0	39,9	39,1	38,5
	4,0	40,3	39,5	38,8
Розрахунковий	1,0	41,0	40,2	39,5
	1,5	41,1	40,3	39,7
	3,0	41,6	40,8	40,1
	4,0	41,8	41,0	40,3

НІР₀₅: А – 0,05, В – 0,05, С – 0,06, АВ – 0,09, АС – 0,10, ВС – 0,10, АВС – 0,17.

Результати досліджень свідчать, що мінеральні добрива, зрошення та різні площі живлення по-різному впливали на вміст олії у насінні гарбуза. Так, під впливом досліджуваних факторів олійність змінювалася від 37,6 % до 44,8 %

(залежно від режиму зрошення, фону та площі живлення). Зокрема, нами встановлено, що зрошення знижувало олійність насіння на 0,8-1,5 абсолютних процентів (залежно від режиму зрошення) порівняно з незрошуваним варіантом. На богарі вміст олії в насінні гарбуза становив 40,5, за помірного режиму зрошення – 39,7, за диференційованого – 39,1 % (середнє за фоном та площею живлення).

У розрізі варіантів удобрення у неудобреному варіанті було отримано насіння з олійністю 39,8 %, внесення $N_{90}P_{90}K_{60}$ зменшувало цей показник на 0,9 %. Максимальний вміст олії в насінні спостерігали на фоні внесення розрахункової дози добрив, показник становив 40,6 % (у середньому по режимах зрошення та площах живлення).

Площі живлення також впливали на показник олійності насіння. Так, у загущених посівах гарбуза (площа живлення 1-1,5 м²) спостерігалася деяке зниження олійності насіння (на 0,5-1 % у середньому по фонах живлення та режимах зрошення). Збільшення площі живлення (3-4 м²) призводило до підвищення цього показника до значень у 40,0-40,3 %.

Незважаючи на зниження вмісту олії при загущенні посівів, варіанти із площею живлення 1-1,5 м² підвищували валовий збір олії з одиниці площі за рахунок збільшення урожайності насіння (рис. 2).

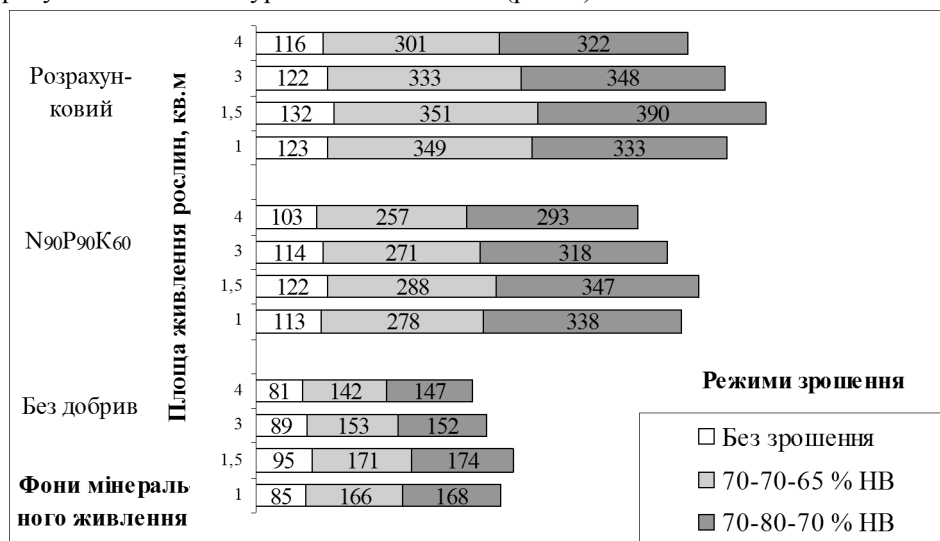


Рисунок 2. Збір олії з 1 га площі залежно від вивчаємих факторів, кг

Так, найбільший вихід олії – 230 кг/га (у середньому по режимах зрошення та фонах живлення) отримали у варіанті із площею живлення 1,5 м², що на 17,5 % більше порівняно з площею живлення 4 м² (196 кг/га), а площі живлення 1 та 3 м² поступалися за збором олії на 6,1-9,0 %. Внесення добрив та зрошення збільшувало збір олії відповідно у 1,8-2 та 2,4-2,6 рази з неудобреним та незрошуваним варіантом (середнє по площах живлення).

У розрізі досліджуваних варіантів максимальний збір олії – 390 кг/га виявлено при внесенні розрахункової дози мінерального добрива за умов виро-

шування рослин на площі живлення 1,5 м² та підтриманні передполивної вологості ґрунту на рівні 70-80-70 % НВ.

Літературні дані показують [8], що якість рослинних олій піддається значним змінам залежно від агротехніки вирощування рослин, тому нами у зразках олії гарбуза було визначено її жирнокислотний склад. Склад і кількісний вміст компонентів гарбузової олії представлені в таблиці 2.

Таблиця 2 - Компонентний склад олії насіння гарбуза за різних режимів зрошення та фони живлення рослин, % від суми жирних кислот

Фон живлення (В)	Назва компоненту (кислота)	Режими зрошення (А)		
		без зрошення	70-70-65 % НВ	70-80-70 % НВ
Без добрив	С 16:0 (пальмітинова)	12,2	12,0	11,8
	С 18:0 (стеаринова)	5,8	5,7	5,6
	С 18:1 (олеїнова)	26,2	26,5	26,8
	С 18:2 (лінолева)	15,5	15,7	15,9
	С 18:3 (α-ліноленова)	40,5	40,7	41,0
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	С 16:0 (пальмітинова)	13,9	13,9	13,6
	С 18:0 (стеаринова)	6,3	6,2	6,1
	С 18:1 (олеїнова)	24,8	25,1	25,4
	С 18:2 (лінолева)	14,2	14,3	14,4
	С 18:3 (α-ліноленова)	40,2	40,4	40,8
Розрахунковий	С 16:0 (пальмітинова)	11,4	11,2	11,2
	С 18:0 (стеаринова)	5,5	5,3	5,3
	С 18:1 (олеїнова)	26,5	26,6	26,7
	С 18:2 (лінолева)	15,8	16,0	16,2
	С 18:3 (α-ліноленова)	40,6	41,2	41,1

Висновки. Наведені результати досліджень свідчать, що внесення мінеральних добрив позитивно впливає на показники структури врожаю насіння гарбуза великоплідного. Для отримання високоякісної олії з насіння гарбуза в першу чергу необхідно приділити увагу удобренню.

Олія гарбуза великоплідного, що вирощується в умовах півдня України, має велику цінність унаслідок високоякісного вмісту полінасичених жирних кислот (від 79,2 до 84,0 %) залежно від прийомів оброблення та представляє інтерес для подальшого використання у медицині та фармакології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барахаева Л.П. Химический состав и технологические свойства тыкв, кабачков и патиссонов: Автореф. дисс... канд. техн. наук / МИНХ. М., 1983. - 22 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
3. Казаков А.Л. Биологически активные вещества целебных и пищевых растений и их фармакологическая активность / А.Л. Казаков, Б.Х. Хацуков - Нальчик: Изд-во КБНЦ РАН, 2000. – 68 с.
4. Лифляндский В.Г. Лечебные свойства пищевых продуктов / В.Г. Лифляндский, В.В. Закревский, М.Н. Андропова - М.: ТЕРРА, 1999.- 544 с.

5. Михалев В.Ю. Особенности производства семян тыквы на фармакологические цели с применением механизированной уборки в условиях Волгоградского Заволжья: Автореф. дисс...канд. с.-х. наук. – ВНИИО, М., 2003. – 23 с.
6. Нестерова О.В. Изучение состава витаминов группы Е сортовых семян тыквы и дыни / О.В. Нестерова, И.А. Самылина, В.И. Дошенко // Научн. тр. НИИ формации Мин-ва здравоохранения и мед. промышленности РФ. - 1995. - Т.34.- С.157-163.
7. Ерин И.В. Сортовые особенности семенной и масличной продуктивности тыквы / И.В. Ерин // Научный журнал КубГАУ. - № 72 (08).- 2011. – С. 34-44.
8. Щербаков В.Г. Биохимия масличного сырья / В.Г. Щербаков. - М., 1991. - 304 с.

УДК: 633.52:631.67(477.72)

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОЗТОРОПШІ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Ушкаренко В.О. – д.с.-г.н., професор, академік НААНУ
Філіпова І.М. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Щорічно в Україну імпортується значна кількість різних видів ефірної олії із зарубіжних країн, на що витрачаються великі валютні кошти. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови південного Степу та АР Крим, схожі з основними світовими районами культивування ефіроносів і лікарських рослин, дозволяє вирощувати великий набір цих культур, дає можливість з успіхом замінити імпортні парфумерно-косметичні вироби, прянощі, лікарські препарати вітчизняними, дозволить значною мірою розширити їх асортимент та знизити вартість. Широке введення в культуру цих видів рослин дозволить покращити екологічний стан сільськогосподарських угідь регіону.

Отже, враховуючи вищенаведене, необхідно розширити площі під лікарськими рослинами, у тому числі розторопшею плямистою, для підвищення конкурентоспроможності та підвищення економічних показників виробництва лікарських культур. Особливо актуальними є дослідження з оптимізації основних елементів технології вирощування розторопші на зрошуваних землях півдня України, зокрема системи обробітку ґрунту, ширини міжрядь, строків сівби та фону мінерального живлення.

Стан вивчення проблеми. Лікувальні властивості рослин залежать від наявності в них різноманітних за хімічною структурою і терапевтичною дією речовин. Найважливішими з них є білки й амінокислоти, нуклеїнові кислоти, алкалоїди, крохмаль, клітковина, слизи, глікозиди, сапоніни, жири і жирні олії, ефірні олії, віск, гіркоти, феноли, флавоноїди, дубильні речовини, смоли, вітаміни, тощо [1, 2].

Вміст цих речовин у лікарських рослинах впливає на різноманітні життєві функції людини: задоволення потреб у поживних речовинах, пригнічення хвороботворної мікрофлори, мобілізація захисних сил людського організму. Науковими дослідженнями доведено, що нині використовуються не всі можливості лікарських рослин [3].

З 2000 видів рослин флори України поглиблено вивчалися на предмет їх використання в науковій медицині близько 500 видів, а використовується лише 230. Це змушує розширювати наукові дослідження по лікарських рослинах, вивчати детальніше властивості вже відомих видів, їх реакцію на різні елементи технологій вирощування [4].

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було вивчити вплив основних агротехнічних чинників (системи обробітку ґрунту, ширини міжрядь, строків сівби та фону мінерального живлення) на продуктивність рослин розторопші плямистої при її вирощуванні в умовах зрошення півдня України.

Польові й лабораторні дослідження проведені протягом 2010-2012 рр. в Інституті рису НААНУ. Дослідні ділянки закладали за методом розщеплених ділянок згідно з існуючими методиками з дослідної справи [5]. Ґрунтовий покрив представлений темно-каштановими залишково солонцюватими ґрунтами. Вміст гумусу в 0-20 см шарі ґрунту становив 2,06%.

Роки досліджень відрізнялись як за температурним режимом, так і за надходженням атмосферних опадів. Так, 2010 і 2011 роки характеризувалися сприятливими погодними умовами, а у 2012 році було відмічено гострий дефіцит опадів на фоні підвищеного температурного режиму.

Агротехніка в дослідях буда загальноприйнятою для вирощування розторопші на поливних землях, за винятком досліджуваних факторів.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних показав, що врожайність розторопші змінювалась під впливом досліджуваних факторів, проте цей вплив був неоднаковим (табл. 1).

Порівняння показників продуктивності рослин стосовно фактора А (обробіток ґрунту) свідчить про несуттєвий вплив мілкого обробітку ґрунту (14-16 см) порівняно з оранкою на глибину 20-20 см. За такої зміни обробітку ґрунту врожайність насіння розторопші зросла з 11,2 до 11,7 ц/га, або на 4,5%. Слід зауважити, що такий приріст є недостатнім з точки зору окупності додаткових витрат пального на проведення оранки, порівняно з мілким обробітком ґрунту.

У роки досліджень спостерігалась тенденція позитивного впливу на продуктивність рослин розширення міжрядь з 30 до 45 й, особливо, до 60 см. Так, при міжрядді 30 см урожайність розторопші становила 10,7-11,1 ц/га, при збільшенні до 45 см цей показник збільшився на 4,7-5,4% (або до 11,2-11,7 ц/га). Розширення міжрядь з 30 до 60 сприяло ще більшому підвищенню врожайності – на 1,1-1,3 ц/га (або на 10,3-11,7%). Отже, враховуючи біологічні особливості культури, встановлено, що найкраща продуктивність рослин формувалась за сівби з шириною міжрядь 60 см.

Стосовно строків сівби, встановлена закономірність зниження врожайності розторопші при запізненні з сівбою та переміщенні її строків з третьої декади березня на третю декаду квітня. Максимальна врожайність на рівні 13,5-

14,2 ц/га встановлена при сівбі наприкінці березня, міжряддях 45-60 см та проведенні оранки на глибину 20-22 см.

Таблиця 1 – Урожайність розторопші плямистої залежно від способів обробітку ґрунту, ширини міжрядь, строків сівби та фону мінерального живлення за роки проведення досліджень, ц/га

Обробіток ґрунту (фактор А)	Ширина міжрядь, см (фактор В)	Строк посіву (фактор С)	Фон мінерального живлення (фактор D)		
			без добрив	N ₄₅ P ₄₅	N ₉₀ P ₉₀
Мілкий обробіток ґрунту на глибину 14-16 см	30	кінець березня	9,7	12,9	14,7
		середина квітня	8,9	11,4	13,0
		кінець квітня	6,1	8,3	11,1
	45	кінець березня	10,5	13,5	15,4
		середина квітня	9,1	12,1	13,8
		кінець квітня	6,5	8,7	11,5
	60	кінець березня	10,9	14,1	16,0
		середина квітня	9,3	13,0	14,6
		кінець квітня	6,7	9,7	12,1
Оранка на глибину 20-20 см	30	кінець березня	10,0	13,3	15,2
		середина квітня	9,4	11,9	13,5
		кінець квітня	6,5	9,1	11,5
	45	кінець березня	10,7	14,0	15,7
		середина квітня	9,3	12,6	14,1
		кінець квітня	7,0	9,7	12,1
	60	кінець березня	11,2	14,8	16,6
		середина квітня	9,9	13,5	14,9
		кінець квітня	7,4	10,4	12,8
НІР ₀₅ , ц/га А = 0,045-0,093; В = 0,055-0,114; С = 0,055-0,114; D = 0,055-0,114					

Мінімальні значення – 8,5-8,9 ц/га отримали на ділянках з мілким обробітком ґрунту на глибину 14-16 см, міжряддях 30 см та зміщенні строків сівби на кінець квітня. Слід зауважити, що різниця між найкращім та найгіршим сполученням варіантів становила 51,7-67,1%, що свідчить про істотний вплив строків сівби на продуктивність рослин розторопші плямистої.

Мінеральні добрива (фактор D) позитивно впливали на врожайність розторопші плямистої. Так, у варіанті без добрив урожайність становила 8,8 ц/га, а на ділянках з внесенням N₄₅P₄₅ та N₉₀P₉₀ підвищилась до 11,8 і 13,8 ц/га. Слід підкреслити, що підвищення продуктивності рослин було непропорційним. Так, порівняно з неудобреним варіантом при використанні N₄₅P₄₅ відмічено зростання врожайності розторопші на 34,1%, а між ділянками з внесенням N₄₅P₄₅ і N₉₀P₉₀ – приріст становив лише 16,9% (або був у 2,0 рази меншим), що свідчить про зниження окупності мінеральних добрив та потребує уточнення їх доз на запланований рівень урожайності.

Дисперсійним аналізом доведено, що частка впливу факторів має суттєві відмінності щодо формування продуктивності рослин розторопші плямистої на зрошуваних землях (рис. 1).

Обробіток ґрунту (фактор А) та ширина міжрядь (фактор В) мають незначний вплив на врожайність досліджуваної культури – лише 3,3 і 5,3%, відповідно. Вплив строків сівби (фактор С) істотно зріс – до 26,2%, що перевищує перші два фактори у 4,9-8,0 разів. Найбільший у досліді вплив на продуктивність рослин чинили мінеральні добрива, оскільки частка їх впливу становила 39,2%.

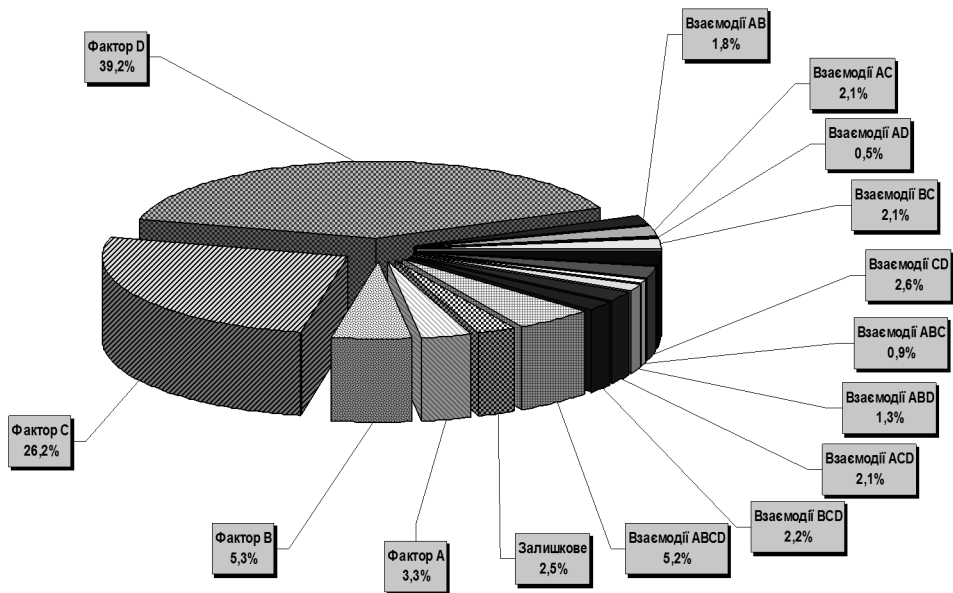


Рисунок 1. Частка впливу факторів на врожайність розторопші плямистої залежно від впливу факторів: обробіток ґрунту (фактор А), ширина міжрядь (фактор В), строк посіву (фактор С), фон мінерального живлення (фактор D)

Під час аналізу показників взаємодії факторів проявився найбільший вплив загальної взаємодії факторів ABCD, який дорівнював 5,2%, що свідчить про позитивний вплив оптимізації усіх досліджуваних елементів технології вирощування розторопші на поливних землях. Найменша парна взаємодія – 0,5% відмічена за сполучення факторів А і D (обробітку ґрунту та фону мінерального живлення), а найбільша – на рівні 2,6% – між факторами С і D (строків сівби та фону мінерального живлення).

Кореляційно-регресійним аналізом встановлена різниця впливу на врожайність розторопші теоретично розрахованих кількісних характеристик фактора В (ширина міжрядь) та фактора D (фон мінерального живлення) (рис. 2, 3).

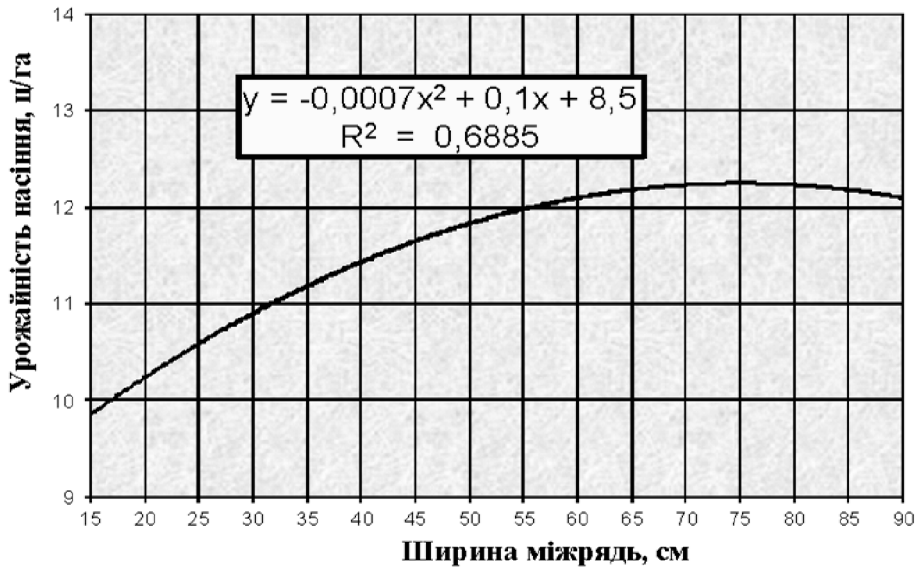


Рисунок 2. Кореляційно-регресійна залежність між показниками врожайності насіння розторопші плямистої та ширини міжрядь

За розширення ширини міжрядь з 30 до 60 см спостерігається істотне підвищення продуктивності рослин, що відображають лінії поліноміального тренду. У діапазоні від 65 до 73 см приріст урожайності суттєво уповільнюється, а після позначки 76 см – відмічається зниження досліджуваного показника. Отже, результатами статистичного аналізу експериментальних даних доведено, що оптимальною шириною міжрядь для розторопші є 60 см, а її вирощування з більшою шириною міжрядь викликає зниження продуктивності рослин.

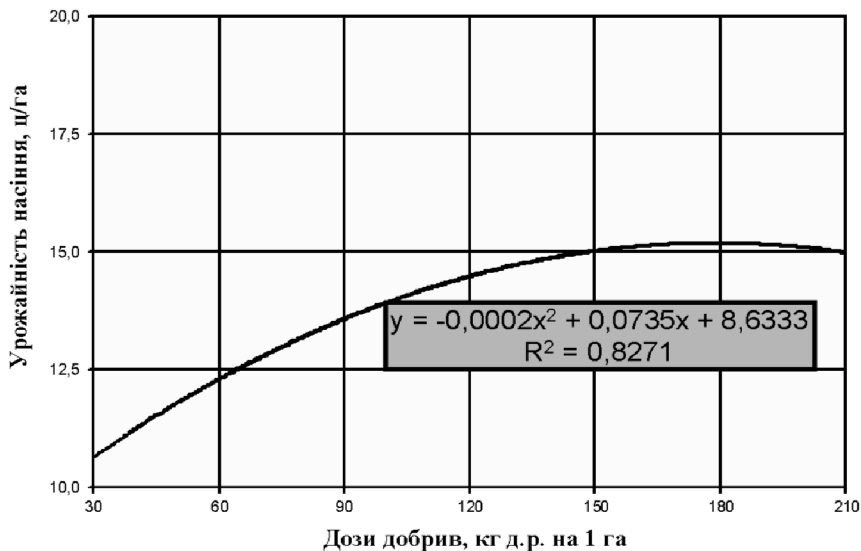


Рисунок 3. Кореляційно-регресійна залежність між показниками врожайності насіння розторопші плямистої та доз добрив

Схожа тенденція спостерігалась при порівнянні теоретичної лінії тренду рівня врожайності досліджуваної культури з дозами азотних добрив. При підвищенні дози азотних і фосфорних добрив з 45 до 90 кг діючої речовини на 1 гектар ріст урожайності був стрімким, що обумовлено істотною стимулюючою дією цих найважливіших елементів живлення на продуктивність рослин.

У діапазоні від 130 до 165 кг д.р./га встановлено суттєве уповільнення росту показників урожайності, а після перевищення позначки N_{168} – проявляється негативна дія збільшення дози добрив на досліджуваний показник. Таким чином, ураховуючи результати кореляційно-регресійного аналізу, можна зробити висновок про те, що найбільшу ефективність має використання азотно-фосфорних добрив сумарною дозою від 90 до 180 кг діючої речовини на 1 га.

Висновки. Глибина обробітку ґрунту несуттєво впливає на продуктивність розторопші плямистої. За аналізом рівня врожайності досліджуваної культури встановлена тенденція позитивного впливу на продуктивність рослин розширення міжрядь з 30 до 45 й, особливо, до 60 см. Крім того, виявлена закономірність зниження врожайності розторопші при запізненні з сівбою та переміщенні її строків з третьої декади березня на третю декаду квітня, а максимальна продуктивність рослин була за сівби наприкінці березня. Мінеральні добрива істотно збільшували показники врожайності розторопші, проте це підвищення було непропорційним, оскільки порівняно з неудобреним варіантом при використанні $N_{45}P_{45}$ врожайність зросла на 34,1%, а між ділянками з внесенням $N_{45}P_{45}$ і $N_{90}P_{90}$ – приріст становив лише 16,9%.

Дисперсійним аналізом доведено, що обробіток ґрунту та ширина міжрядь мають незначний вплив на врожайність досліджуваної культури з часткою впливу лише 3,3 і 5,3%. Строки сівби мали вплив на продуктивність рослин на рівні 26,2%, а найвище значення з точки зору формування рівня врожайності мали мінеральні добрива, оскільки частка їх впливу становила 39,2%. Кореляційно-регресійним аналізом встановлено, що оптимальний діапазон ширини міжрядь становить 45-60 см, а для сумарної дози азотно-фосфорних добрив – від 90 до 180 кг д.р./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богачев М.Ф. Опыт выращивания расторопши пятнистой / М.Ф. Богачев, Т.В. Власенко // Вопросы лекарственного растениеводства. 1980. – С. 12-14.
2. Губанов И. А., Новиков В.С. Целебные растения. – М.: Изобразительное искусство, 1993. – 48 с.
3. Чукуриди С.Н. Интродуцированные лекарственные растения в ботаническом саду / С.Н. Чукуриди, Г.В. Шнурникова // Бюл. бот. сада им. И.С. Косенко. – Краснодар, 1999. – №5. – С. 89-94.
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Днепропетровск, 1985. – 134 с.
5. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві : навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон : Айлант, 2008. – 272 с.

ТРИВАЛІСТЬ МІЖФАЗНИХ ПЕРІОДІВ ВЕГЕТАЦІЇ РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Цицюра Т. В. - аспірант, Вінницький НАУ

Постановка проблеми. Формування кормової продуктивності агрофітоценозів визначається інтенсивністю ростових процесів, динамічним співвідношенням між масою окремих органів рослин. Вегетаційний період культур слід розглядати як складний динамічний процес з певними, визначеними для культури критичними періодами та вираженим морфотипом для кожної фази вегетації. У своїх роботах Р. А. Полуєтков [1], Н. І. Вафін [2] відмічали, що вегетацію рослин слід розглядати як систему, яка визначається як факторами, які можливо регулювати (строки сівби, норма висіву, площа живлення рослин та ін.), так і факторами, регулювання яких носить неможливий або ж відносний характер. Оптимум розвитку рослин спостерігається в раціональному поєднанні параметрів технології та варіантів розвитку погодних умов. Аналіз фенології, на думку І. Н. Бейдмана [3], є одним з базових елементів вивчення закономірностей ростових процесів і формування продуктивності с.-г. культур, на який необхідно послідовно “нанизувати” інші виявлені закономірності. Таким чином, оптимізація технології вирощування будь-якої с.-г. культури неможлива без урахування особливостей її фенології, закономірностей формування вегетативної частини у визначеному полі її критичних періодів.

Стан вивчення проблеми. Окремі питання особливості фенології редьки олійної висвітлені в працях Ю. А. Утеуша, Н. Я. Гетман, Н. Л. Белика, К. А. Моїсєєва, В. І. Марчюленіса та інших, проте цілий ряд питань і зокрема абіотичні чинники вегетації редьки олійної залишаються спірними.

Завдання і методика досліджень. Завданням наших досліджень було виявлення і вивчення фенологічних особливостей сортів редьки олійної для їх подальшого використання в оптимізації технологічних заходів її вирощування на кормові цілі і насіння в умовах Лісостепу правобережного.

Польові дослідження проводили впродовж 2010 – 2012 рр. на спільному дослідному полі Вінницького національного аграрного університету і Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН на двох сортах - Журавка та Радуга.

Ґрунти – сірі лісові середньосуглинкові, орний шар (0 – 30 см) характеризувався такими показниками в межах ротації дослідної ділянки по попереднику: вміст гумусу – 2,8 – 3,4 % (за Тюрнімом); рН (сол.) – 5,4 – 6,1; легкогідролізованого азоту – 70 – 84 мг/кг (за Корнфілдом); рухомого фосфору й обмінного калію (за Чириковим) відповідно 175 – 380 і 82 – 105 мг на 1 кг ґрунту.

За роки досліджень погодні умови відрізнялись від середніх багаторічних показників. 2010 рік був найбільш сприятливим для росту і розвитку рослин редьки олійної з сумою опадів за період квітень – вересень 449 мм, середньо-

добовою температурою 17,2 °С та ГТК – 1,49. Умови 2012 року мали виражену аридність: сума опадів за той же період 272,4 мм, середньодобова температура 17,7 °С, ГТК – 0,79. Крім того, вегетація редьки олійної 2011 – 2012 рр. характеризувалася вкрай нерівномірним розподілом опадів з чергуванням різних за зволоженням періодів.

Програмою досліджень передбачалось вивчення двох способів сівби редьки олійної – суцільний рядковий (15 см ширина міжрядь) за трьох норм висіву – 3, 2 та 1,5 млн шт./га схожих насінин і черезрядний (30 см), відповідно 1,5, 1,0, та 0,5 млн шт./га схожих насінин. Кожен із варіантів норми висіву розміщувався по трьох варіантах живлення: 1-й – без добрив (контроль); 2-й – $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг д.р.; 3-й – $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг д.р. Повторність у дослідях чотириразова. Розміщення варіантів систематичне у три яруси. Посівна площа ділянки 30 м², облікова – 25 м². Попередник – кукурудза на зерно. Агротехніка в досліді була загальноприйнятною для зони вирощування.

Вивчалися такі фенологічні фази редьки олійної: сходи, розетка, стеблужання, бутонізація, цвітіння, зеленого стручка, жовто-зеленого стручка, дозрівання насіння. Спостереження та обліки проводили відповідно до загальноприйнятих методик [4, 5].

Результати досліджень. Вегетаційний період аналізувався нами виходячи з періодів укісної стиглості культури. Для редьки олійної характерне виділення двох строків укісної стиглості. Перший рекомендований у фазу цвітіння культури, коли культура багата протеїном та має низький вміст клітковини. Другий строк припадає на фазу зеленого стручка, коли зелена маса має менший вміст протеїну, більший клітковини, але водночас краще збалансований цукровий мінімум, більше каротину та вітамінів. Урожайність культури також вища в другій укісній стиглості на 45 – 65 % [6, 7].

Встановлено, що погодні умови впливали на тривалість міжфазних періодів вегетації (табл. 1). У 2010 році фаза цвітіння в рослин сорту Журавка відмічалась на 48 – 52 добу, залежно від варіантів досліду, у 2011 – на 38 – 42 добу та в 2012 – на 37 – 42 добу. Відповідно і фази другої укісної стиглості рослини в різні роки досягали в різні строки.

Аналізуючи дані проходження фенофаз редьки олійної, необхідно відмітити, що тривалість її періоду вегетації змінюється залежно від системи удобрення. Так, на контрольному варіанті, у середньому за 2010 – 2012 рр., вегетаційний період тривав залежно від способу сівби та норми висіву 85 – 88 діб, на фоні $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 89 – 92 доби, а на фоні $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 90 – 97 діб.

Встановлено також, що суттєвість впливу удобрення на фенологію рослин редьки олійної проявляється, починаючи з фази бутонізації і посилюється в ході її дозрівання. Тобто, максимальний вплив добрив на розвиток рослин, за відповідних абіотичних умов, посилюється при наближенні до критичних періодів вегетації культури. А такими періодами для редьки олійної є період цвітіння та плодоношення.

**Таблиця 1 – Тривалість міжфазних періодів вегетації редьки
олійної сортів Журавка (Ж) та Радуга (Р)
залежно від норм висіву, способу сівби та удобрення, 2010 – 2012 рр.**

Норма висіву (шт./га схожих насінин) та спосіб сівби	Удоб- рення	2010			2011						2012					
		Сходи – цвітіння	Сходи – зелений стручок	Сходи – фізіологічна стиглість	Сходи – цвітіння	Сходи – зелений стручок	Сходи – фізіологічна стиглість	Сходи – цвітіння	Сходи – зелений стручок	Сходи – фізіологічна стиглість	Сходи – цвітіння	Сходи – зелений стручок	Сходи – фізіологічна стиглість	Сходи – цвітіння	Сходи – зелений стручок	Сходи – фізіологічна стиглість
		Ж	Ж	Ж	Ж	Р	Ж	Р	Ж	Р	Ж	Р	Ж	Р	Ж	Р
3,0 млн, рядковий	Без добрив	48	58	94	37	38	48	46	80	82	39	38	53	51	81	83
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	49	59	96	40	40	50	49	83	85	40	39	54	52	84	85
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	49	60	97	40	41	50	50	84	87	40	40	55	53	85	86
2,0 млн, рядковий	Без добрив	49	58	96	41	39	50	49	84	83	38	41	52	53	85	84
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	51	61	98	41	42	51	52	86	86	41	41	55	53	86	86
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	53	63	101	42	44	52	53	87	88	41	41	56	54	87	87
1,0 млн, рядковий	Без добрив	50	59	96	39	41	51	51	85	85	39	39	54	51	84	84
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	53	61	99	40	42	52	52	87	88	41	41	54	54	85	88
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	53	61	99	40	43	52	54	89	89	41	41	55	55	87	89
1,5 млн, через- рядний	Без добрив	50	58	94	38	41	49	51	82	82	37	38	52	49	83	81
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	51	60	98	40	42	51	53	85	85	37	41	52	54	83	86
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	52	60	98	41	42	52	54	87	86	41	42	55	55	87	88
1,0 млн, черезряд- ний	Без добрив	50	59	96	40	42	49	53	86	86	39	39	54	51	85	83
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	52	61	98	43	43	53	55	90	88	41	42	55	56	86	88
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	53	62	100	44	43	54	55	92	89	41	45	55	59	86	93
0,5 млн, черезряд- ний	Без добрив	50	59	96	40	39	49	52	87	86	39	42	52	55	86	89
	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	51	61	100	40	40	49	54	87	89	40	44	54	57	89	91
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	54	64	105	43	41	53	57	92	91	41	46	57	60	91	93

Фактори А – рік, В – спосіб сівби, С – норма висіву, D – удобрення. (НІР₀₅, діб для сорту Журавка А – 0,35, и – 0,29, С – 0,35, D – 0,35, АВ – 0,50, АС – 0,61, AD – 0,61, ВС – 0,50, BD – 0,50, CD – 0,61, ABC – 0,86, ABD – 0,86, ACD – 1,06, BCD – 0,86, ABCD – 1,49; для сорту Радуга А – 0,31, и – 0,31, С – 0,38, D – 0,38, АВ – 0,44, АС – 0,54, AD – 0,54, ВС – 0,54, BD – 0,53, CD – 0,66, ABC – 0,76, ABD – 0,76, ACD – 0,93, BCD – 0,93, ABCD – 1,32).

Таким чином, застосування добрив дозою N₆₀P₆₀K₆₀ подовжувало вегетаційний період Журавки на 3 – 7 діб залежно від способу сівби та норми висіву. Причому, вплив добрив мав загальний позитивно формуючий характер із збереженням тривалості наступних фаз вегетації. Аналогічні залежності щодо тривалості вегетаційного періоду та впливу на нього мінеральних добрив встановлено у сорту Радуга (табл. 1). Застосування N₆₀P₆₀K₆₀ (у середньому за 2011 – 2012 рр.) подовжувало тривалість його вегетації на 4 – 6 діб порівняно з контролем. Встановлено також, що добрива впливають не лише на загальну тривалість вегетації сортів редьки олійної, але й на тривалість окремих його міжфазних періодів. Меншою мірою піддається змінам період від сходів до було-

нізації, більшою – період цвітіння – фізіологічна стиглість. Цей результат пояснюється більшою інтенсивністю ростових процесів та якісними змінами морфогенезу в пізніші фази вегетації, на які рослина витрачає максимум доступних елементів живлення.

Веgetаційний період сорту Журавка в 2010 році (оптимальний за зволоженням рік) був тривалішим на 6 – 9 діб на фоні $N_{60}P_{60}K_{60}$ порівняно з контролем, а у 2012 році (найбільш посушливий рік), аналогічний показник складав 2 – 3 доби. Тривалість вегетації була також суттєво різною залежно від способів сівби та норми висіву. Варіанти з більшою нормою висіву мали, у середньому за роки досліджень, на 2 – 9 діб коротший веgetаційний період.

Така залежність встановлена для обох сортів редьки олійної. За умов зріджених посівів і достатнього забезпечення елементами живлення редька олійна розвивається по типу “олійної” рослини з добре розвинуеною надземною масою, тривалим періодом вегетації.

У середньому за три роки досліджень у сорту Журавка найкоротший веgetаційний період 83 доби встановлений у варіанті висіву 3 млн шт./га схожих насінин при звичайній рядковій сівбі на неудобреному фоні, а найдовший – 92 доби – у варіанті 0,5 млн шт./га схожих насінин на фоні $N_{60}P_{60}K_{60}$. Аналогічна залежність відмічена і в сорту Радуга.

Погодні умови мають суттєвий вплив на характер фенології редьки олійної. Проведений парний кореляційний аналіз у межах груп у розрізі міжфазних періодів вегетації показав, що тривалість періоду сходи – цвітіння (за коефіцієнтом детермінації) визначається на 83 % середньодобовою температурою періоду, на 88,5 % сумою опадів, 60 % – вологістю повітря. Суттєвий вплив встановлений для їх співвідношення через коефіцієнт зволоження та ГТК (рис. 1).

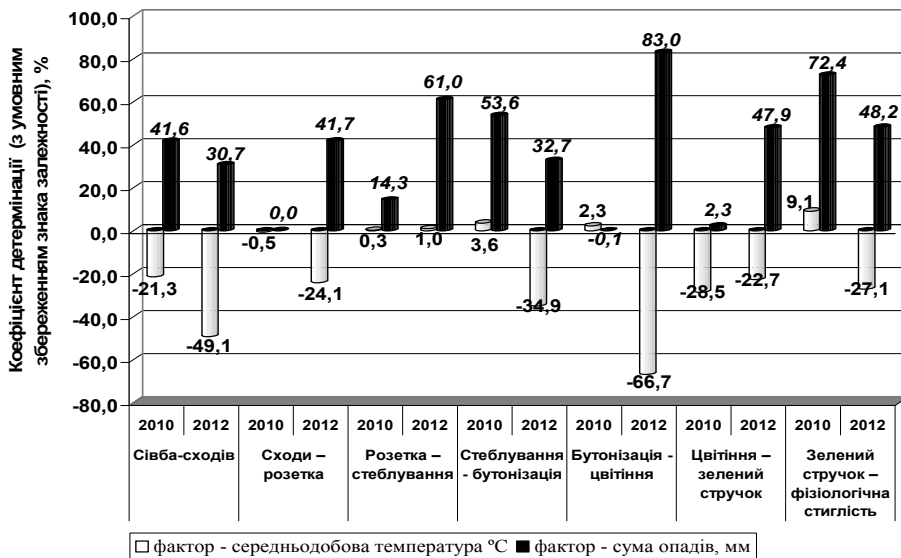


Рисунок. 1. Коефіцієнти детермінації залежностей тривалості міжфазних періодів вегетації редьки олійної сорту Журавка від суми опадів і середньодобової температури, 2010, 2012 р.

Таким чином, нами встановлено, що в роки зі стресовими умовами, серед яких в Лісостепу правобережному головним лімітуючим чинником є волога, спостерігається закономірне підвищення коефіцієнтів кореляції як між фенологічними, так і морфологічними характеристиками рослин.

За сприятливих умов коефіцієнти кореляції між певною групою ознак знижуються аж до нульової позначки, а парні кореляції знижуються до слабких негативних.

Представлені на рис 1 дані дають змогу, для умов дефіциту води (2012 рік досліджень), визначитись з найбільш чутливими до температур і зволоження міжфазними періодами редьки олійної. За значенням коефіцієнтів детермінації це період від бутонізації до фази зеленого стручка ($D = 47,9 - 83,0$ % за опадами та $22,7 - 66,7$ % за середньодобовою температурою).

У дослідженнях відмічено, що за оптимальних погодних умов на розвиток редьки олійної впливає тривалість світлового дня, а при високій температурі та недостатній кількості опадів – температурний фактор, що прослідковується для умов 2011 – 2012 рр. з різким чергуванням зволжених і посушливих періодів.

Представлені дані засвідчують також, що зниження вологозабезпечення вегетації у вигляді атмосферних опадів при одночасному зростанні середньодобових температур зумовлюють скорочення періоду сходи – цвітіння в редьки олійної і навпаки – надмірне вологозабезпечення на фоні високих середньодобових температур сприяє подовженню його тривалості.

Підтверджуються наші висновки і результатами множинного регресійного аналізу між кліматичними чинниками та тривалістю окремих міжфазних періодів вегетації редьки олійної (табл. 2).

Таблиця 2 – Регресійні моделі залежності тривалості міжфазних періодів вегетації редьки олійної від кліматичних чинників (у середньому по сортах за 2010 – 2012 рр.)

Тривалість міжфазного періоду (Y), діб	Рівняння регресії
Сходи – цвітіння	$Y = 96,815 - 3,612 X_1 + 0,082 X_2$ ($R^2_{adj} = 0,980$) $Y = 101,61 - 4,013 X_1 + 0,173 X_2 - 7,125 X_3$ ($R^2_{adj} = 0,964$)
Сходи – зелений стручок	$Y = -58,975 + 5,056 X_1 + 0,234 X_2$ ($R^2_{adj} = 0,979$) $Y = -36,074 - 4,136 X_1 + 0,091 X_2 + 8,750 X_3$ ($R^2_{adj} = 0,970$)
Сходи – фізіологічна стиглість	$Y = -9,978 + 4,29 X_1 + 0,079 X_2$ ($R^2_{adj} = 0,916$) $Y = -9,563 + 4,299 X_1 + 0,067 X_2 + 1,046 X_3$ ($R^2_{adj} = 0,833$)

Примітки: кліматичні чинники за відповідний міжфазний період вегетації X_1 – середньодобова температура повітря, $^{\circ}\text{C}$; X_2 – сума опадів, мм; X_3 – коефіцієнт зволоження; R^2_{adj} – скоректований коефіцієнт детермінації.

Зниження скоректованого коефіцієнта детермінації (R^2_{adj}) в ході досягнення рослинами фізіологічної стиглості вказує на зміну сили впливу гідротермічних умов на міжфазний період зелений стручок – фізіологічна стиглість. За результатами парної кореляції його тривалість визначається середньодобовою температурою, яка впливає на швидкість висихання рослин і дозрівання насіння в стручках.

Результати дисперсійного аналізу дають змогу стверджувати, що для системи співставлення років досліджень, які суттєво різняться за погодними умо-

вами, фактор року відіграє вирішальну роль у формуванні тривалості як окремих міжфазних періодів, так і вегетаційного періоду редьки олійної в цілому. Добрива та норми висіву за цих умов є додатковими важелями регулювання показника.

За умов подібності років досліджень, що характерно для періоду 2011 – 2012 рр., найбільш вагомий вплив встановлено для факторів: удобрення (31,27 %), норма висіву (15,53 %) та їх взаємодія.

Висновки. Встановлено, що у формуванні тривалості міжфазних періодів вегетації та вегетаційного періоду у сортів редьки олійної за ранньовесняної сівби визначальними є співвідношення середньодобових температур і суми опадів за період бутонізація – утворення зеленого стручка при взаємодії з удобренням та нормою висіву. Вплив ширини міжрядь є опосередкованим через взаємодію абіотичних умов року та норми висіву. Збільшення норми висіву зумовлює зменшення на 3 – 5 діб, а застосування добрив подовження на 4 – 6 діб тривалості вегетації сортів залежно від варіанта досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Полуэктов Р.А. Модели продукционного процесса сельскохозяйственных культур [Текст] / Р.А. Полуэктов, Э.И. Смоляр, В. В. Терлеев, А. Г. Топаж. – И-ство С. – Петербургского университета, 2006. – 396 с.
2. Вафин Н.И. Динамическое моделирование роста сельскохозяйственных культур на основе структурной схемы взаимодействия основных факторов [Текст] /Н. И. Вафин // VII Всероссийская школа-семинар молодых ученых «Управление большими системами»: Сборник трудов. – Пермь: ПГТУ, 2010. – Т 1. – 2010. – С. 183 – 189.
3. Бейдман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ [Текст] / И. Н. Бейдман. – М.: Наука, 1974. – 100 с.
4. Методика проведення досліджень у кормовиробництві та годівлі тварин / [А. О. Бабич, М. Ф. Кулик, П. С. Макаренко і ін.]; під ред.. А. О. Бабича. – К.: Аграрна наука. – 1998. – 80 с.
5. Сайко В. Ф. Особливості проведення досліджень з хрестоцвітими олійними культурами [Текст] / В. Ф. Сайка [та ін.]. – К.: “Інститут землеробства НААН”, 2011. – 76 с.
6. Бахмат Р.М. Редька масличная в зелёном конвейере Подолья Украины [Текст] / Р.М. Бахмат // Материалы Всероссийского симпозиума по новым кормовым растениям. – РАН, Ур. Коми научный центр Институт биологии. – Сыктывкар, 1993. – С. 20 – 21.
7. Возделывание редьки масличной и ярового рапса на корм и семена [Текст] / Рекомендации Белорусского НИИ земледелия. – Минск: Ураджай, 1982. – 24 с.

УДК 633.15:631.527

ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Чернобай Л.М. - к.с.-г.н., с.н.с.,

Музафаров Н.М. - к.с.-г.н., с.н.с.,

Сікалова О.В. - к.с.-г.н., с.н.с.,

Китайова С.С. - н.с.,

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Постановка проблеми. Сучасний тип гібридів кукурудзи, крім показника потенційно високої врожайності, повинен характеризуватися також високими адаптивними властивостями відносно взаємодії «генотип-середовище». На теперішній час для селекціонерів стоїть питання не тільки створити гібрид з високими показниками врожайності, але й виявити найбільш сприятливу зону для його вирощування, іншими словами, знайти "екологічну нішу" [1].

Стан вивчення проблеми. З метою досягнення сталого виробництва і надійного визрівання зерна в зоні Степу, а також скорочення витрат енергії і палива на збирання і післязбиральну доробку урожаю необхідно дотримуватись орієнтовного співвідношення різних біотипів кукурудзи, а саме ранньостиглих 25-30%, середньоранніх 25-30%, середньостиглих 25-30% та середньопізніх і пізніх 10-25% [2, 3].

Збільшення в структурі посівних площ кукурудзи в зоні Степу ранньостиглими та середньоранніми гібридами до 55-60 % сприяє зменшенню енерговитрат на сушку та дає можливість раніше звільнити поле від посівів кукурудзи для підготовки ґрунту під сівбу озимих культур [4].

Для отримання високих і стабільних урожаїв кукурудзи бажано використовувати гібриди з різними типами реакції на мінливість умов середовища, у тому числі інтенсивного типу – для одержання максимальних урожаїв у нелімітованих умовах; гомеостатичні – для отримання гарантованого врожаю на гірших і стресових фонах; середньопластичні – для забезпечення стабільних урожаїв на полях з нестабільним агрофоном [5, 6].

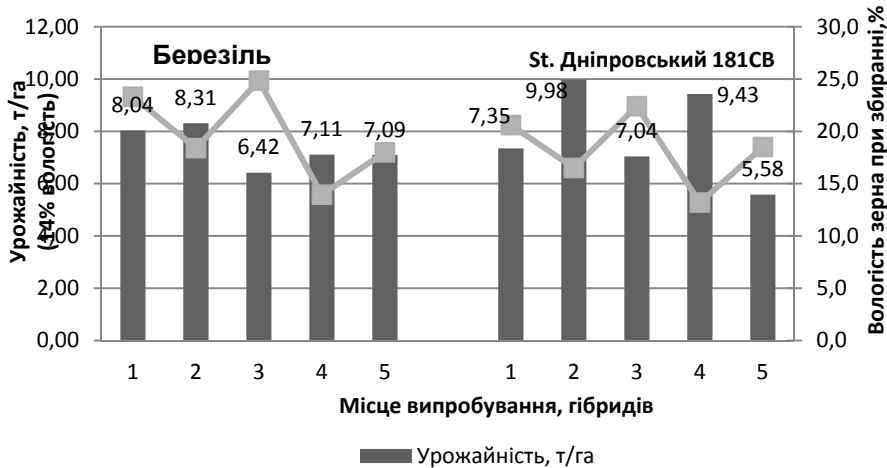
Методика досліджень. Проаналізовані урожайні дані гібридів кукурудзи селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, отримані з п'яти Держсортотпробувальних станцій: Нікопольська, Кіровоградська, Південна, Новомаячківська та Костянтинівська станції, на предмет оцінки адаптивного потенціалу та придатності вирощування гібридів у степовій зоні.

Було оцінено гібриди трьох груп стиглості – ранньостиглої; Березіль МВ, середньоранньої; Капітал МВ, Світанок МВ, Русич, Танго МВ, Серпанок МВ, Кардинал МВ, Символ МВ, Пам'ять Чупікова МВ, Борець МВ та середньостиглої Моноліт МВ, Шедевр МВ. Як стандарти були використані гібриди: для ранньостиглої групи – Дніпровський 181 СВ (Україна); для середньоранньої – Сплендіс (Франція) та для середньостиглої групи – Нінфеа (Франція).

Результати досліджень. Для розширеної характеристики адаптивних властивостей досліджуваних сортів нами був розрахований ряд статистичних показників, що застосовуються для оцінки та порівняння генотипів: ефект

генотипу, розмах варіації, коефіцієнт варіації, гомеостатичність, коефіцієнт агрономічної стабільності та індекс ефективної продуктивності.

Розглянемо показники врожайності при випробуванні ранньостиглого гібрида Березіль (рис. 1, табл. 1).



Примітка *1 - Нікопольська, 2 - Кіровоградська, 3 - Південна, 4 - Новомаячківська, 5 - Костянтинівська Держсортівипробувальні станції

Рисунок 1. Урожайність ранньостиглого гібрида кукурудзи Березіль МВ порівняно зі стандартом, т/га

Як видно з рис. 1, показники врожайності у гібрида Дніпровський 181 СВ коливалися від 5,58 т/га до 9,98 т/га на Держсортівипробувальних станціях Костянтинівська і Кіровоградська, відповідно. Урожайність гібрида Березіль МВ була майже на сталому рівні у всіх пунктах випробування.

Що стосується показника впливу генотипу на прояв показників урожайності, то за двома роками вивчення для гібрида Березіль МВ і у 2010 році для стандарту він мав від'ємний характер. Як відомо, у результаті взаємодії «генотип – середовище» прояв генотипового ефекту різниться залежно від конкретних умов. Невисока відмінність між генотиповим потенціалом і фенотипічним проявом ознаки урожайності свідчить про меншу взаємодію генотипу з середовищем. Ступінь і величина взаємодії непостійні і залежать від систем у конкретних екологічних умовах.

Таблиця 1 - Урожайність ранньостиглого гібрида кукурудзи Березіль МВ

Гібрид	Рік	Врожайність, т/га	Показники						
			Вологість зерна при збиранні%	Ефект генотипу	Розмах варіації	Коефіцієнт варіації (V),%	Гомеостатичність (Ном)	Коефіцієнт агрономічної стабільності (As),%	Індекс ефективної продуктивності
Дніпровський 181CB St.	2010	7,88	18,2	-1,34	-4,40	22,97	3,43	77,03	4,32
	2011	9,79	21,4	0,57	-4,87	21,51	4,55	78,49	4,58
Березіль МВ	2010	7,34	19,0	-1,88	-2,99	18,83	3,90	81,17	3,86
	2011	7,45	20,4	-1,77	-1,85	9,90	7,53	90,10	3,65

Оцінка гібридів за допомогою регресійної моделі Еберхарта і Рассела не дає повної та об'єктивної характеристики експериментальній вибірці. Використання ж для оцінки показника загальної гомеостатичності сорту (Ном) дозволяє оцінювати генотипи гібридів за одним показником. У 2011 році показники гомеостатичності гібридів Березіль МВ і Дніпровський 181 СВ (стандарт) мали вищі показники, ніж у 2010 році. Максимальний показник гомеостатичності був у гібрида харківської селекції Березіль МВ і сягав позначки 4,53. Середня урожайність гібрида Березіль МВ була нижчою, ніж у стандарту, але коефіцієнт варіації прояву ознаки був нижчим, що свідчить про стабільність цього гібрида, незалежно від умов вирощування. У 2011 році у гібрида Березіль МВ коефіцієнт варіації був меншим у два рази порівняно зі стандартом.

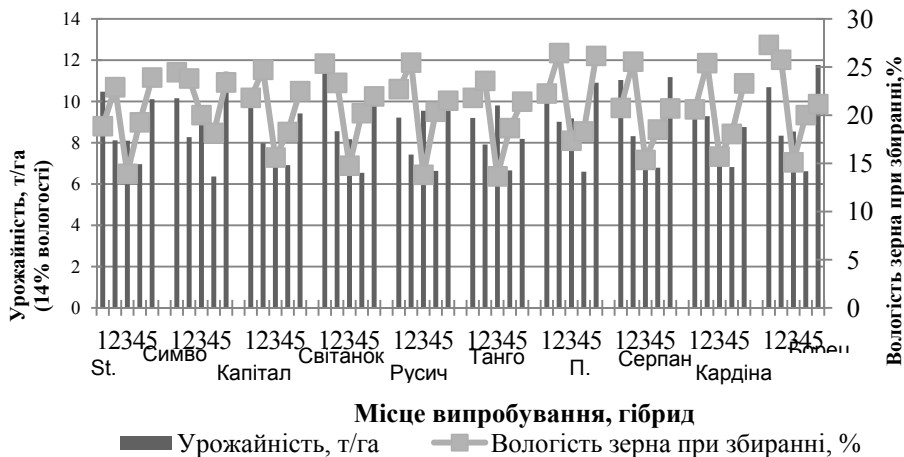
Найчисельнішою групою серед випробуваних гібридів була середньорання група. Фактичні показники врожайності цих гібридів були різноманітні і коливалися від 4,9 т/га у гібрида Капітал МВ у Костянтинівській Держсортвипробувальній станції до 13,1 т/га у гібрида Світанок МВ у Костянтинівській (рис. 2, табл. 2). Як видно з рис. 2 у гібридів харківської селекції середньоранньої групи стиглості, окрім гібридів Капітал МВ, Русич, Танго МВ, середні показники врожайності були вищими, ніж у стандарту – гібрида Сплєндіс. А гібриди Символ МВ, Пам'ять Чупікова, Серпанок МВ, Кардинал МВ та Борець МВ на фоні вищих показників урожайності порівняно зі стандартом мали нижчий коефіцієнт варіації урожайності, що свідчить про пластичність цих гібридів і придатність їх вирощування у зоні Степу.

Як уже відмічалось вище, показник взаємодії «генотип – середовище» має важливе значення у вивченні адаптивності гібридів. За цим показником можна відмітити гібриди: Світанок МВ (1,22), Серпанок МВ (1,18), Кардинал МВ (0,12) та Борець МВ (1,15). У наведених гібридів за обома роками вивчення вплив генотипу мав додатне значення, що свідчить про переважність впливу генотипу порівняно з факторами середовища.

Таблиця 2 - Урожайність гібридів кукурудзи середньоранньої групи стиглості та основні екологічні показники

Гібрид	Рік	Врожайність, т/га	Показники						
			Врожайність зерна при збиранні, т/га	Ефект генотипу	Розмах варіації	Коефіцієнт варіації (V), %	Гомеостатичність (Ном)	Коефіцієнт агрономічної стабільності (As), %	Індекс ефективної продуктивності
Сплендіс St.	2010	9,76	17,2	0,54	-6,07	23,91	4,08	76,09	5,69
	2011	8,66	18,7	-0,56	-5,92	25,88	3,35	74,12	4,62
Символ МВ	2010	9,95	21,2	0,73	-6,14	27,06	3,68	72,94	4,70
	2011	8,93	22,7	-0,29	-3,69	18,28	4,88	81,72	3,94
Капітал МВ	2010	8,11	18,1	-1,11	-4,92	25,25	3,21	74,75	4,49
	2011	7,82	22,6	-1,40	-4,51	24,73	3,16	75,27	3,47
Світанок МВ	2010	11,1	17,6	1,89	-7,44	33,21	3,35	66,79	6,31
	2011	9,76	22,2	0,54	-3,77	18,22	5,36	81,78	4,40
Русич	2010	8,89	18,7	-0,33	-6,81	30,57	2,91	69,43	4,76
	2011	9,50	21,5	0,28	-3,71	15,81	6,01	84,19	4,41
Танго МВ	2010	7,75	18,9	-1,47	-8,09	38,87	1,99	61,13	4,11
	2011	8,50	21,0	-0,72	-2,64	12,30	6,91	87,70	4,05
Пам'ять Чупікова МВ	2010	8,96	19,9	-0,26	-6,31	28,53	3,14	71,47	4,51
	2011	10,8	23,3	1,59	-2,74	10,90	9,92	89,10	4,65
Серпанок МВ	2010	10,7	21,0	1,45	-6,02	20,82	5,13	79,18	5,08
	2011	10,1	22,0	0,91	-5,29	21,38	4,74	78,62	4,60
Кардинал МВ	2010	9,38	19,2	0,16	-6,11	24,67	3,80	75,33	4,88
	2011	9,29	21,3	0,07	-1,68	7,99	11,6	92,01	4,36
Борец МВ	2010	10,6	18,1	1,42	-5,12	19,94	5,33	80,06	5,88
	2011	10,8	21,1	1,58	-4,32	17,79	6,07	82,21	5,13

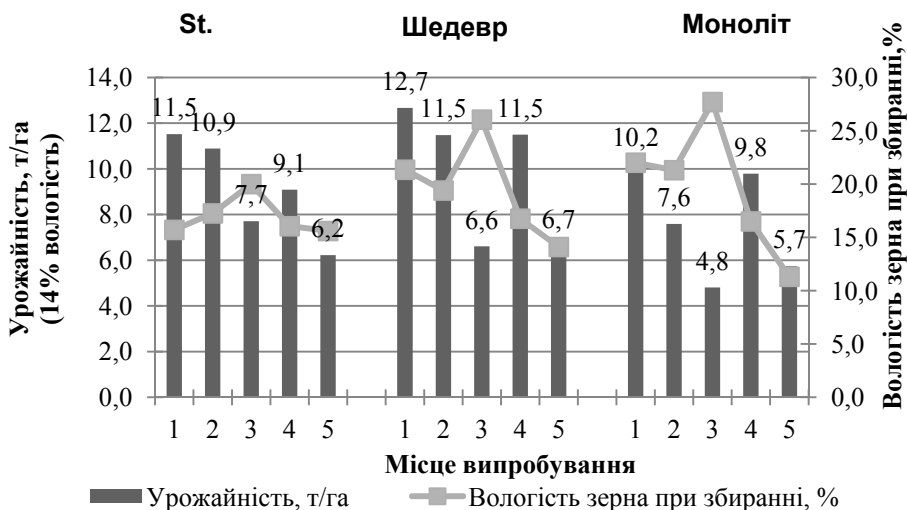
Гомеостатичність у всіх гібридів селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, які вивчаються, окрім гібрида Капітал МВ, була вищою, ніж у стандарта – гібрида Сплендіс. Це свідчить про спроможність гібридів формувати стабільні врожаї у степовій зоні.



Примітка *1 - Нікопольська, 2 - Кіровоградська, 3 - Південна, 4 - Новомаячківська, 5 - Костянтинівська Держсортотвипробувальні станції

Рисунок 2. Урожайність гібридів кукурудзи середньоранньої групи стиглості порівняно з стандартом, т/га

Група середньостиглих гібридів була малочисельною і включала два гібриди харківської селекції – Шедевр МВ та Моноліт МВ (рис. 3, табл. 3).



Примітка *1 - Нікопольська, 2 - Кіровоградська, 3 - Південна, 4 - Новомаячківська, 5 - Костянтинівська Держсортвипробувальні станції

Рисунок 3. Урожайність гібридів кукурудзи середньостиглої групи стиглості порівняно з стандартом, т/га

Як видно з рис. 3, показники врожайності коливалися від 6,6 т/га до 12,7 т/га у гібрида Шедевр на Кіровоградській та Південній Держсортвипробувальних станціях відповідно. У гібрида Моноліт МВ були менші значення врожайності і коливалися вони від 4,8 т/га до 10,2 т/га на Південній та Нікопольській Держсортвипробувальних станціях, відповідно. Показники впливу генотипу на урожайність були неоднозначні за роками вивчення. У 2010 році вони були від'ємними як у стандарту, так і у гібридів, які вивчаються.

Таблиця 3 - Урожайність гібридів кукурудзи середньостиглої групи стиглості та основні екологічні показники

Гібрид	Рік	Врожайність, т/га	Показники						
			Вологість зерна при збиранні%	Ефект генотипу	Розмах варіації	Коефіцієнт варіації (V),%	Гомеостатичність (Ном)	Коефіцієнт агрономічної стабільності (As),%	Індекс ефективної продуктивності
Нінфеа St.	2010	8,03	16,1	-1,19	-6,40	35,47	2,26	64,53	4,99
	2011	10,1	17,7	0,92	-4,35	18,70	5,42	81,30	5,72
Шедевр МВ	2010	8,87	19,1	-0,35	-8,84	41,36	2,15	58,64	4,66
	2011	10,7	20,0	1,46	-5,61	26,07	4,10	73,93	5,34
Моноліт МВ	2010	7,63	19,8	-1,59	-5,39	31,30	2,44	68,70	3,86

У 2011 році у гібрида Шедевр МВ ефект генотипу сягнув позначки 1,46, а у гібрида Нінфеа - 0,92. При більших значеннях фактичної урожайності у гібрида Шедевр МВ коефіцієнт варіації все ж був вищим, ніж у стандарту за двома роками вивчення.

Висновки. У статті було проаналізовано 12 гібридів харківської селекції за показниками придатності вирощування у степовій зоні України. Ранньостиглий гібрид Березіль МВ хоча і мав нижчі фактичні показники врожайності порівняно зі стандартом, але формував більш стабільні урожаї у різних пунктах випробування. Більшість гібридів середньоранньої групи мали кращі показники, ніж стандарт цієї ж групи стиглості. Гібрид середньостиглої групи Шедевр МВ при високій варіації урожайності все ж показував більші урожаї у 4 пунктах вирощування з п'яти.

Таким чином, для вирощування в степовій зоні придатні гібриди середньоранньої групи стиглості харківської селекції – Пам'ять Чупікова, Серпанок, Кардинал МВ і Борець МВ, які проходять 3-й рік державного випробування, і гібриди Символ МВ і Світанок МВ, які занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кильчевский, А.В. Генетико-экологические основы селекции растений / А.В. Кильчевский // Вестник ВОГиС. - 2005. - Т.9, №4 - С.518-526.
2. Воскобійник О. В. Селекція скоростиглих гібридів кукурудзи для Степу України / О. В. Воскобійник, В. Ю. Черчель // Наукові проблеми виробництва зерна в Україні та сучасні методи їх вирішення: тези Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів. – Дніпропетровськ, 2000. – С. 60.
3. Гудзь Ю. В. Теория и практика адаптивной селекции кукурузы / Ю. В. Гудзь, Ю. А. Лавриненко. – Херсон: Борисфен-полиграфсервис, 1997. – 168 с.
4. Чупіков М. М. Оцінка стабільності врожаю гібридів кукурудзи різних груп стиглості / М. М. Чупіков, Н. С. Овсяннікова, Л. М. Чернобай // Научные труды Крымского государственного агротехнологического университета. Сельско-хозяйственные науки. – Симферополь, 2005. – Вып. 91. – С.154 – 158.
5. Дзюбецький Б.В. Селекція кукурудзи / Б.В. Дзюбецький, В.Ю. Черчель, С.П. Антонюк // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: у 4 т. – К: Логос, 2001. – С. 571–589. – (Т. 2).
6. Гудзь Ю.В. Теория и практика адаптивной селекции кукурузы / Ю.В. Гудзь, Ю.А. Лавриненко. – Херсон: БОРИСФЕН-полиграфсервис, 1997. – 168 с.

ОСОБЛИВОСТІ РЕАКЦІЇ СУЧАСНИХ СОРТІВ СОЇ НА ЕЛЕМЕНТИ ОСНОВНОГО УДОБРЕННЯ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

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

Постановка проблеми. Нині в Інституті рослинництва ім.В. Я. Юр'єва НААН створено нові сорти сої, що здатні давати високі й сталі врожаї насіння. Основним резервом нарощування виробництва якісного насіння сої, поряд зі створенням високоврожайних і високоякісних сортів, є удосконалення елементів технології вирощування сучасних сортів, які реалізують свій потенціал урожайності та забезпечують високі показники якості насіння при відповідній агротехнології вирощування.

Стан вивчення проблеми. Про використання мінеральних та органічних добрив під сою існують суперечливі думки й досить широкий експериментальний і практичний матеріал.

Аналіз вітчизняних і зарубіжних літературних джерел свідчить про значний позитивний вплив органо-мінеральних добрив на врожайність та показники якості насіння сої [1–3].

У ході інших досліджень позитивна дія органо-мінеральних добрив на продуктивність сої не встановлена або була неістотною [4].

В. Б. Енкен, М. Ф. Лупашку та ін. дослідники рекомендують вносити мінеральні добрива диференційовано, враховуючи результати агрохімічного обстеження ґрунтів, конкретну ґрунтову різницю, попередники, післядію добрив, активність азотфіксації та потреби рослин у поживних речовинах за фазами росту та розвитку рослин [5–7].

Л. М. Доросинський, П. Д. Шевченко та ін. [8, 9] радять вносити мінеральний азот у невеликих, «стартових» дозах, щоб соя використовувала азот у перший період росту, до початку розвитку бульбочок. Це дозволить уникнути азотного голодування на початку розвитку рослин і навіть стимулюватиме процес утворення бульбочок.

П. П. Вавилов, Г. С. Посипанов [10] категорично відмовляються від застосування «стартових» доз азоту, які затримують утворення бульбочок, стають причиною депресії росту і розвитку рослин. Вони вважають, що необхідна в початковий період росту кількість азоту (6–8 кг/га) завжди є в будь-яких ґрунтах, і рослини ніколи не потерпають від азотного голодування в перші фази розвитку.

Г. А. Бондаренко, В. І. Заверюхін та ін. [11] повідомляють, що при внесенні 20 т/га гною прибавка урожаю сої, порівняно з урожаєм на контролі, складала: за незрошуваних умов – на 0,27, а за зрошення – на 0,81 т/га.

Як зазначають А. П. Левицький, Л. І. Кулик [12], при внесенні органічних добрив значно підвищується врожайність насіння і зеленої маси сої, збільшується вміст у них білка та інших поживних речовин. Автори застерігають, що

гній та інші органічні добрива вносити необхідно безпосередньо перед зяблевою оранкою.

Необхідність вирішення цих основоположних питань і обґрунтовує актуальність проведення відповідних досліджень.

Завдання і методика досліджень. Метою роботи було оптимізувати елементи основного удобрення для одержання високої урожайності та показників якості насіння сучасних сортів сої різних груп стиглості з підвищеними показниками економічної ефективності в умовах східного Лісостепу України.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити таку задачу:

встановити особливості формування бобово-ризобіального комплексу, урожайності і якості насіння сортів сої різних груп стиглості залежно від елементів основного удобрення.

Дослідження проводилися впродовж 2005–2008 рр. в стаціонарній дев'ятипільній паро–зерно–просапній сівозміні лабораторії рослинництва та сортовицтва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН за багатофакторною схемою методом розщеплених ділянок з урахуванням усіх вимог методики дослідної справи за Б. А. Доспеховим [13]. Чергування культур у сівозміні було таким: 1 – чорний пар; 2 – пшениця озима; 3 – цукрові буряки; 4 – ячмінь ярий; 5 – горох; 6 – пшениця озима; 7 – кукурудза на зерно 0,5 + соя 0,5; 8 – ячмінь ярий; 9 – соняшник. Мінеральні (нітроамофоска, дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}$) і органічні (гній, 30 т/га) добрива вносили під основний обробіток ґрунту.

Ґрунт представлений чорноземом типовим глибоким слабовилугованим на пилювато-суглинковому лесі, який характеризується зернисто-грудкуватою структурою, добрими фізико-механічними властивостями [14].

Матеріалом для вивчення були сорти сої, занесені до Державного Реєстру сортів рослин України, придатних для поширення в Лісостеповій та Степовій зонах України: Романтика, Мрія, Аметист (зернового напрямку використання) і Скеля (зерно кормового напрямку використання) [15].

Технологія вирощування сортів сої в досліді була загальноприйнятою для східного Лісостепу України, за винятком окремих факторів, які були передбачені схемою досліджень.

Облікова площа ділянки – 25 м². Повторність – триразова. Для посіву в досліді використовували непротруєне і неінокульоване базове (еліта) насіння сортів сої.

Сіяли сівалкою СН–16 з нормою висіву 600 тис. схожих насінин на 1 га з шириною міжрядь 45 см при сталому прогріванні ґрунту на глибині загортання насіння (3–5 см) до 10–12 °С. Гербіциди (бакова суміш фюзилад форте 1,5 л/га + набоб 2,0 л/га) застосовували по вегетації культури у фазі 2–4 справжніх листків у бур'янів. Збирали врожай у фазі повної стиглості насіння комбайном «Сампо–130».

Економічну ефективність вирощування сортів сої визначали за методикою В. П. Мартянова [16]; математичну обробку отриманих даних проводили кореляційним і дисперсійним методами згідно з методикою Б. А. Доспехова [13] та за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel 2007 (номер ліцензії 48234916).

Результати досліджень. Метеорологічні умови за вегетаційний період сої у 2005 та 2007 рр. можна охарактеризувати як сприятливі, а 2006 і 2008 рр. – менш сприятливі для формування врожайності та якісних показників насіння сої, що дозволило більш повно і всебічно оцінити як біологічні особливості досліджуваних сортів, так і основні фактори, що вивчалися.

Обліки польової схожості насіння сортів сої показали, що вона суттєво не змінювалася залежно від фону живлення, але можна відмітити такі особливості (табл. 1).

Таблиця 1 – Польова схожість насіння сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр.

Сорт (А)	Фон живлення (Б)								В середньому	
	без добрив (контроль)		гній, 30 т/га (фон)		фон+ N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀		фон+ N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀			
	тис. шт./га	%	тис. шт./га	%	тис. шт./га	%	тис. шт./га	%	тис. шт./га	%
Мрія	538	89,6	539	89,8	543	90,4	540	90,0	540	90,0
Романтика	493	82,2	493	82,2	495	82,5	495	82,5	495	82,4
Аметист	487	81,2	485	80,8	488	81,3	492	81,9	488	81,3
Скеля	523	87,1	522	87,0	524	87,3	527	87,8	524	87,3
НІР ₀₅	А–3,63; Б–3,63; АБ–6,27									

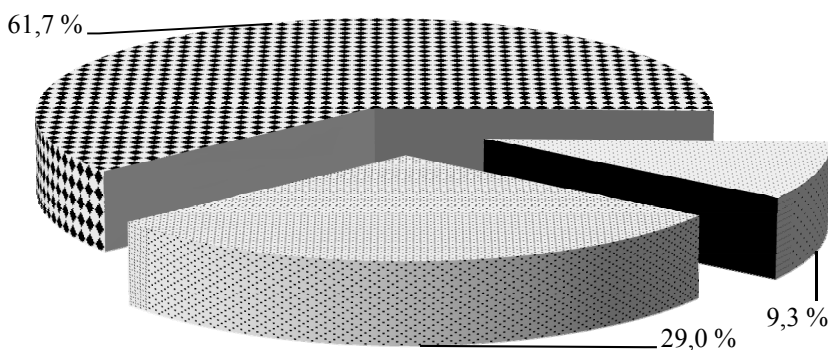
Встановлено, що польова схожість насіння сортів сої в розрізі фонів живлення, у середньому за чотири роки, становила в межах 89,6–90,4 % у сорту Мрія, 82,2–82,5 % – у сорту Романтика та 80,8–81,9 і 87,0–87,8 % – в сортів Аметист і Скеля, відповідно. Виявлено, що на фоні гною 30 т/га із внесенням N₃₀P₃₀K₃₀ сорт Мрія мав густоту сходів 543 тис. шт./га, що становило 90,4 % польової схожості насіння, а на фоні без внесення добрив – 538 тис. шт./га і 89,6 %, відповідно (табл. 1). При цьому, незначне її збільшення у сортів Скеля і Аметист відмічалось на фоні гною 30 т/га із внесенням N₆₀P₆₀K₆₀, що становило на 4,0 тис. і 0,6 % та 5,0 тис. шт./га і 0,7 % відповідно більше, ніж на фоні без внесення добрив. У сорту Романтика польова схожість насіння залежно від фону живлення суттєво не змінювалась і коливалась в межах від 82,2 % (493 тис. шт./га) до 82,5 % (495 тис. шт./га).

У середньому за 2005–2008 рр. досліджень, найвища врожайність насіння в розрізі фонів живлення була одержана на фоні гною 30 т/га і становила у ранньостиглих сортів Мрія (1,95 т/га), Романтика (1,94 т/га) і Аметист (2,02 т/га) та середньостиглого сорту Скеля (1,93 т/га), відповідно на 0,11; 0,14; 0,24 і 0,06 т/га вище, ніж на контролі. При внесенні N₆₀P₆₀K₆₀ на фоні гною 30 т/га урожайність насіння сорту Скеля несуттєво знижувалася на 0,06 т/га, а у сортів Мрія, Романтика і Аметист, навпаки, перевищувала контроль відповідно на 0,01; 0,06 і 0,09 т/га (табл. 2). Разом із тим, при внесенні N₃₀P₃₀K₃₀ на фоні гною 30 т/га урожайність сортів Мрія, Романтика і Аметист перевищила контроль на 0,05; 0,03 і 0,15 т/га, відповідно, тоді як у середньостиглого сорту Скеля, навпаки, зменшилась і становила 1,53 т/га, або менше контролю на 0,06 т/га, але в межах похибки.

Таблиця 2 – Урожайність насіння сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр., т/га

Сорт (А)	Фон живлення (Б)			
	без добрив (конт-роль)	гній, 30 т/га (фон)	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
Мрія	1,84	1,95	1,89	1,85
Романтика	1,80	1,94	1,83	1,86
Аметист	1,78	2,02	1,93	1,87
Скеля	1,87	1,93	1,81	1,81
HP ₀₅	А–0,09; Б–0,09; АБ–0,16			

За результатами дисперсійного аналізу встановлено, що в середньому за 2005–2008 рр. врожайність насіння суттєво залежала від впливу сортових властивостей сої – 61,7 % (рис. 1).



■ Сорт (А) · Фон живлення (Б) ▨ Взаємодія факторів АБ + залишок Z

Рисунок 1. Частка впливу факторів на урожайність насіння сої

Взаємодія факторів із залишком (помилка і повторення) також чинила вагомий вплив на урожайність насіння (29,0 %). При цьому, частка впливу фону живлення на цей показник, у середньому, становив лише 9,3 %.

Встановлено, що фони живлення суттєво не впливали на формування бульбочок на коренях сої окремо взятої рослини. Вища кількість, а також маса сирих і сухих бульбочок, що є важливими показниками можливостей засвоєння азоту соєю з повітря, була у сорту Мрія на фоні без внесення добрив і становила відповідно 19,7 шт., 0,56 і 0,16 г, у сорту Аметист на фоні гною 30 т/га із внесенням N₃₀P₃₀K₃₀ – 20,1 шт., 0,58 і 0,16 г, і у сорту Скеля на фоні гною 30 т/га із внесенням N₆₀P₆₀K₆₀ – 25,7 шт., 0,68 і 0,18 г, відповідно. Разом із тим, у сорту Романтика більша кількість бульбочок формувалося на фоні гною 30 т/га із внесенням N₃₀P₃₀K₃₀, а сирі і сухі їх маси на фоні без внесення добрив – 19,9 шт.; 0,65 і 0,17 г, відповідно (табл. 3).

Таблиця 3 – Кількість і маса бульбочок з однієї рослини сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр.

Сорт (А)	Фон живлення (Б)	Кількість бульбочок, шт.	Маса бульбочок, г	
			сира	суха
Мрія	без добрив (контроль)	19,7	0,56	0,16
	гній, 30 т/га (фон)	17,8	0,54	0,14
	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	18,7	0,50	0,15
	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	17,7	0,49	0,15
	середнє	18,5	0,52	0,15
Романтика	без добрив (контроль)	19,5	0,65	0,17
	гній, 30 т/га (фон)	17,5	0,53	0,14
	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	19,9	0,53	0,14
	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	17,9	0,40	0,11
	середнє	18,7	0,53	0,14
Аметист	без добрив (контроль)	18,4	0,52	0,14
	гній, 30 т/га (фон)	16,8	0,48	0,14
	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	20,1	0,58	0,16
	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	18,9	0,47	0,13
	середнє	18,6	0,51	0,14
Скеля	без добрив (контроль)	23,2	0,54	0,14
	гній, 30 т/га (фон)	22,3	0,51	0,13
	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	24,8	0,53	0,15
	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	25,7	0,68	0,18
	середнє	24,0	0,57	0,15
НІР ₀₅	А	2,15	0,08	0,03
	Б	2,15	0,08	0,03
	АБ	4,50	0,19	0,06

Виявлено, що найбільша кількість бульбочкових бактерій на коренях сої, а також сирих і сухих їх мас, залежно від фону живлення формувалася у середньораннього сорту Скеля і була у межах 22,3–25,7 шт. та 0,51–0,68 і 0,13–0,18 г, відповідно.

Встановлені сортові особливості сортів сої залежно від фону живлення за масою 1000 насінин (табл. 4). Ця ознака більш підпадає під вплив погодних умов року, але визначальну роль у її вираженні мають властивості сорту.

У середньому за чотири роки досліджень, найвища маса 1000 насінин залежно від фону живлення формувалася у ранньостиглого сорту Аметист і становила в межах 150,7–153,2 г, а найменша у середньостиглого сорту Скеля – 133,1–135,8 г. У сортів Мрія і Романтика вона була у межах 133,1–138,2 і 138,7–142,6 г, відповідно.

Таблиця 4 – Маса 1000 насінин сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр., г

Сорт (А)	Фон живлення (Б)			
	без добрив (контроль)	гній, 30 т/га (фон)	фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
Мрія	133,1	138,2	135,1	136,6
Романтика	138,7	141,4	142,6	141,7
Аметист	150,7	153,2	151,4	151,6
Скеля	134,5	135,8	133,1	133,2
НІР ₀₅	А–1,94; Б–1,94; АБ–4,07			

У розрізі фонів живлення найвища маса 1000 насінин у сортів Мрія (138,2 г), Аметист (153,2 г) і Скеля (135,8 г) була на фоні гною 30 т/га, а у сорту Романтика (142,6 г) – на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$. При цьому, найнижча вона була у сортів Мрія, Романтика і Аметист на фоні без внесення добрив (контроль) – 133,1; 138,7 і 150,7 г, відповідно, а у сорту Скеля на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 133,2 г, або нижче на 1,3 г, ніж на фоні без внесення добрив.

Виявлено, що урожайність у сорту Аметист достовірно і позитивно сильно корелювала із масою 1000 насінин ($r = 0,92$).

Органо-мінеральні добрива суттєво не впливали на такі посівні якості насіння, як енергія проростання і лабораторна схожість (табл. 5).

У середньому за чотири роки, вища енергія проростання насіння у сорту Мрія була на фонах гною 30 т/га та без внесення добрив (контроль) і становила 83 %, а лабораторна схожість насіння (91 %) – на фоні без внесення добрив. Разом з тим, у сорту Романтика енергія проростання і лабораторна схожість насіння не змінювались залежно від фону живлення, тоді як у сорту Аметист були вищими на фоні гною 30 т/га, і становили на 4 і 2 % відповідно більше, ніж на контролі. У сорту Скеля (95 %) лабораторна схожість насіння була вища на фоні гною 30 т/га, а енергія проростання вагомо не змінювалась у розрізі фонів живлення і становила в межах 81–83 %.

Виявлено сильну позитивну кореляцію між урожайністю та енергією проростання насіння у сорту Мрія ($r = 0,91$). При цьому, достовірна позитивна кореляція була між енергією проростання та лабораторною схожістю насіння сортів Мрія, Аметист і Скеля (відповідно $r = 0,98$; $0,94$ і $0,92$). У свою чергу, лабораторна схожість насіння позитивно сильно корелювала з масою 1000 насінин у сортів Аметист і Скеля (відповідно $r = 0,93$ і $0,83$).

Таблиця 5 – Енергія проростання і лабораторна схожість насіння сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр.

Сорт (А)	Фон живлення (Б)			
	без добрив (контроль)	гній, 30 т/га (фон)	фон+ N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	фон+ N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀
енергія проростання насіння, %				
Мрія	83	83	78	79
Романтика	87	88	87	88
Аметист	77	81	78	78
Скеля	82	83	81	83
середнє	82	84	81	82
НІР ₀₅	А–2,1; Б–2,1; АБ–4,2			
лабораторна схожість насіння, %				
Мрія	91	90	86	86
Романтика	93	94	94	93
Аметист	87	89	87	88
Скеля	93	95	90	93
середнє	91	92	89	90
НІР ₀₅	А–2,5; Б–2,5; АБ–5,2			

Таким чином, органо-мінеральні добрива не приводили до зниження, а у деяких варіантах, навпаки, відмічалось підвищення енергії проростання і ла-

бораторної схожості насіння. У цілому, лабораторна схожість насіння в розрізі фонів живлення та сортів відповідала вимогам ДСТУ-2240–93 категорії «добазове» та «базове» насіння.

За результатами досліджень встановлено, що процес накопичення олії в насінні знаходився у від'ємному співвідношенні до процесу синтезу білка, причому в усіх випадках фактор вологи, як найбільш мінлива величина, відігравав більшу роль, ніж фактор тепла. Оптимальна температура повітря і повна забезпеченість рослин вологою протягом вегетаційного періоду сприяла утворенню та накопиченню олії. Навпаки, висока температура, сухість повітря і ґрунту стимулювала до накопичення білкових речовин і була менш сприятлива для синтезу вуглеводів, олій. При цьому, накопичення білка і олії в насінні сортів сої більше залежало від кліматичних умов року, ніж від фону живлення.

У середньому вміст білка в насінні сорту Мрія залежно від фону живлення був у межах 38,3–39,6 %, у сорту Романтика 38,3–39,4 %, у сорту Аметист 37,9–38,9 % і у сорту Скеля 38,0–39,4 %, а олії – 19,5–20,1; 19,7–20,6; 19,7–20,1 і 20,8–21,3 %, відповідно. Найменший вміст білка в насінні в розрізі фонів живлення у сортів Мрія (38,3 %), Романтика (38,3 %) і Аметист (37,9 %) був на фоні без внесення добрив, а у сорту Скеля (38,0 %) – на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$. Так, на фоні без внесення добрив масова частка білка у сорту Мрія становила 38,3 %, а на фоні гною 30 т/га та на цьому ж фоні із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$, відповідно 39,5; 39,1 і 39,6 %. Аналогічна тенденція простежувалась у сортів Романтика і Аметист. Разом із тим, найвищий вміст білка у сортів Романтика (39,4 %) і Скеля (39,4 %) формувався на фоні гною 30 т/га, а у сортів Мрія (39,6 %) і Аметист (38,9%) – на фоні гною 30 т/га з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ і перевищував контроль, відповідно на 1,1; 0,3; 1,3 і 1,0 % (рис. 2).

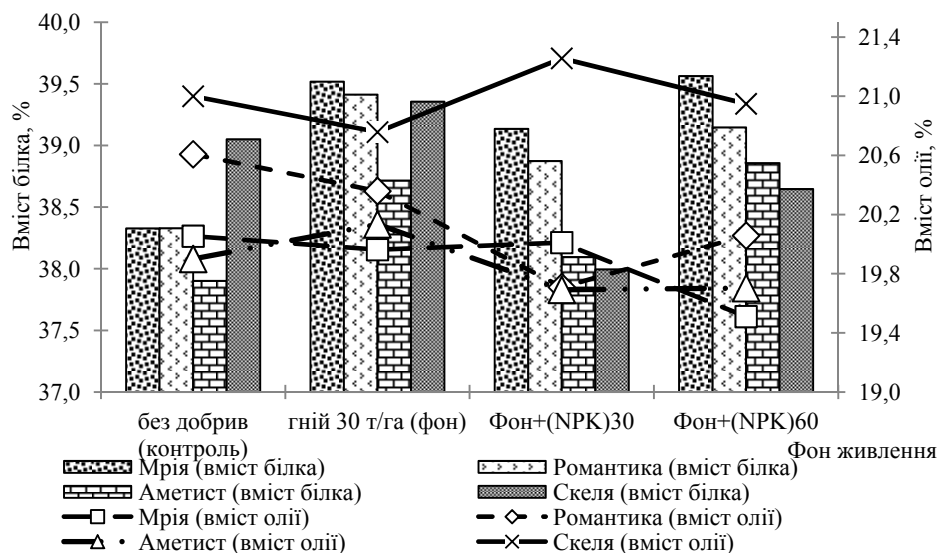


Рисунок 2. Вміст білка і олії в насінні сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр.

Встановлено, що добрива істотно не впливали на вміст олії в насінні сортів сої. Так, вміст олії в насінні сорту Мрія становив у варіанті без внесення добрив 20,1 %, тоді як на фоні гною 30 т/га і на цьому же фоні з внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$ і $N_{60}P_{60}K_{60}$ відповідно 20,0; 20,0 і 19,5 %. Аналогічна закономірність простежувалася і на інших сортах.

Важливою вимогою до елементів технології вирощування, які розробляються та впроваджуються у виробництво, є зниження собівартості одиниці продукції. Оцінювати ефективність будь-якого комплексу агрозаходів лише за зміною рівня врожаю недостатньо, оскільки залишаються поза увагою витрати на його одержання. Тому науково обґрунтоване застосування того чи іншого агротехнологічного заходу у виробництві повинно бути економічно доцільним.

На основі проведених досліджень при вирощуванні сортів сої ми визначали загальні витрати, умовно чистий доход (різницю між прибутком від продажу продукції та виробничими витратами) та рівень рентабельності (відношення чистого прибутку до виробничих витрат) за методикою В. П. Мартянова [16]. Величини витратної та приходної статей балансу ефективності вирощування сої брали за цінами 2012 р. (3200 грн./т насіння сої).

Одержані результати табл. 6 свідчать, що при вирощуванні сортів сої на ділянках без внесення добрив (контроль) вартість виробничих витрат на 1 га була найменшою, а рівень рентабельності – найвищим. Слід зазначити, що в розрізі органо-мінеральних фонів живлення, найменші виробничі витрати на одиницю продукції, а також найвищі умовно чистий доход і рівень рентабельності були у варіанті із внесенням гною 30 т/га.

Таблиця 6 – Економічна оцінка ефективності вирощування насіння сої залежно від фону живлення, 2005–2008 рр.

Показники	Фон живлення			
	без добрив (контроль)	гній, 30 т/га (фон)	фон + $N_{30}P_{30}K_{30}$	фон + $N_{60}P_{60}K_{60}$
Мрія				
урожайність, т/га	1,84	1,95	1,89	1,85
разом витрат, грн./га	3967	5981	6292	6603
умовно чистий доход, грн./га	1922	259	-244	-683
рівень рентабельності, %	48,4	4,3	-3,9	-10,3
Романтика				
урожайність, т/га	1,80	1,94	1,83	1,86
разом витрат, грн./га	3290	5823	6130	6447
умовно чистий доход, грн./га	2470	385	-274	-495
рівень рентабельності, %	75,1	6,6	-4,5	-7,7
Аметист				
урожайність, т/га	1,78	2,02	1,93	1,87
разом витрат, грн./га	3889	6429	6738	7047
умовно чистий доход, грн./га	1807	35	-562	-1063
рівень рентабельності, %	46,5	0,5	-8,3	-15,1
Скеля				
урожайність, т/га	1,87	1,93	1,81	1,81
разом витрат, грн./га	3156	5683	5989	6303
умовно чистий доход, грн./га	2828	493	-197	-511
рівень рентабельності, %	89,6	8,7	-3,3	-8,1

Висновки та пропозиції. 1. Встановлено, що найбільшу урожайність насіння сорти Мрія (1,95 т/га), Романтика (1,94 т/га), Аметист (2,02 т/га) і Скеля (1,93 т/га) забезпечували на фоні гною 30 т/га, яка становила відповідно на 0,11; 0,14; 0,24 і 0,06 т/га більше, ніж на контролі (без внесення добрив).

2. Найбільша кількість, а також маса сирих і сухих бульбочок у сорту Мрія була на фоні без внесення добрив і становила, відповідно 19,7 шт., 0,56 і 0,16 г, у сорту Аметист на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 20,1 шт., 0,58 і 0,16 г, а у сорту Скеля на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 25,7 шт., 0,68 і 0,18 г, відповідно. У сорту Романтика вища їх кількість була на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$, а маса сирих і сухих бульбочок – на фоні без внесення добрив – 19,9 шт.; 0,65 і 0,17, г, відповідно.

3. Виявлено, що найвищу енергію проростання насіння сорт Мрія (83 %) мав на контролі та фоні 30 т/га гною, а лабораторну схожість (91 %) – на контролі. У сорту Аметист на фоні гною 30 т/га ці показники були відповідно на 4 і 2 % більше, ніж на контролі. У сорту Скеля найвища лабораторна схожість насіння (95 %) формувалась на фоні гною 30 т/га, тоді як енергія проростання суттєво не змінювалась і була в межах 81–83 %.

4. Визначено, що найвищу масу 1000 насінин сорти Мрія (138,2 г), Аметист (153,2 г) і Скеля (135,8 г) забезпечували на фоні гною 30 т/га, а сорт Романтика (142,6 г) – на фоні гною 30 т/га із внесенням $N_{30}P_{30}K_{30}$, що становило відповідно на 5,1; 2,5; 1,3 і 3,9 г вище, ніж на контролі.

5. Доведено, що найвищий вміст білка в насінні у сортів Романтика (39,4 %) і Скеля (39,4 %) формувався на фоні гною 30 т/га, а у сортів Мрія (39,6 %) і Аметист (38,9 %) – на фоні гною 30 т/га з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ і перевищував контроль відповідно на 1,1; 0,3; 1,3 і 1,0 %.

Перспектива подальших досліджень. Існує велика кількість неоднозначних, підчас з протилежними даними, наукових досліджень вітчизняних та іноземних учених щодо ефективності застосування мінеральних та органічних добрив у різних ґрунтово-кліматичних умовах зони, зокрема в Лісостепу України. Тому розробка нових та удосконалення існуючих прийомів технології вирощування сої, зокрема за рахунок оптимізації елементів основного удобрення, є важливою науковою проблемою, яка потребує подальшого вивчення та наукового обґрунтування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гиренко А. П. Изучение вопросов биологии и агротехнических приемов возделывания сои в центральной Степи Украины / А. П. Гиренко, А. А. Бабич // Биология и возделывание сои. – Владивосток, 1971. – С. 40–49.
2. Гортлевский А. А. Высокобелковые культуры (соя, горох, люпин, рапс) / А. А. Гортлевский, В. А. Макеев. – М. : Знание, 1984. – 64 с.
3. Прокопчук В. Ф. Влияние доз азотных удобрений на вынос элементов питания урожаем сои / В. Ф. Прокопчук, И. Г. Ковшик // Науч.–техн. бюл. РАСХН. СО. Всерос. НИИ сои, 1991. – № 2. – С. 11–16.
4. Баранов В. Ф. Эффективность применение нитрагина и минеральных удобрений на посевах сои в Краснодарском крае / В. Ф. Баранов, А. И. Лебедевский // Основная обработка почвы и удобрения под масличные культуры : сб. науч. тр. ВНИИМК. – Краснодар, 1977. – С. 125–129.

5. Енкен В. Б. Соя / В. Б. Енкен – М. : Сельхозгиз, 1959. – 624 с.
6. Левицкий А. П. Новое в технологии возделывания и обработки сои / А. П. Левицкий, Б. В. Егоров, В. В. Шерстобитов. – Одесса. : Маяк, 1987. – 64 с.
7. Кузин В. Ф. Освоение интенсивной технологии возделывания сои / Кузин В. Ф. – М. : Агропромиздат, 1989.
8. Доросинский Л. М. Клубеньковые бактерии и нитрагин / Л. М. Доросинский. – Л. : Колос, 1970. – 191 с.
9. Шевченко П.Д. Соя / П.Д. Шевченко, В.И. Кобзарь // Интенсивное использование орошаемых земель. – М., Россельхозиздат, 1982. – С. 89–93.
10. Вавилов П.П. Бобовые культуры и проблема растительного белка / П. П. Вавилов, Г. С. Посыпанов – М. : Россельхозиздат, 1983. – 256с.
11. Бондаренко Г.А. Соя на полях Крыма / Г. А. Бондаренко, В. И. Заверюхин, Д. П. Залесский. – Симферополь. : Таврия, 1977.
12. Левицкий А. П. Особенности агротехники сои / А. П. Левицкий, Л. И. Кулик // Кормопроизводство, 1984. – № 4. – С. 22–23.
13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учеб. пособ. / Б. А. Доспехов – М. : Колос, 1979. – 416 с.
14. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Н.Г. Крупского, Н. И. Полупана.– К. : Урожай, 1979. – 160 с.
15. Сорти сої і їх агробіологічні особливості вирощування / [Матушкін В. О. , Магомедов Р. Д. , Мошкова О. М. та ін.]. – Харків. : Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2006. – 60 с.
16. Мартыанов В. П. Методические указания для подготовки и написания дипломных проектов (работ) по экономической и энергетической оценке результатов исследований: методические рекомендации / В. П. Мартыанов – Харьков, 1996. – 32 с.

УДК 631.53.04:633.85:631.6: (477.7)

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН САФЛУРУ КРАСИЛЬНОГО В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Федорчук М.І. – д.с.-г.н, професор,
Філіпов Є.Г. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Як відомо, олійні культури відіграють важливу роль у забезпеченні суспільства продуктами харчування, тваринництва кормами, промисловості сировиною та мають велике значення для економічно стабільного сільськогосподарського виробництва. Традиційно в Україні домінуючою олійною культурою є соняшник, частка якого у загальному виробництві хоча і має тенденцію до зменшення, але ще залишається надзвичайно високою. Ураховуючи недоліки і небезпеки перенасичення сівозмін соняшником та супутніх екологічних наслідків, з метою обмеження необґрунтованого завищен-

ня частки соняшника в структурі посівних площ на законодавчому рівні вводяться обмеження насичення сівозмін соняшником на рівні 14,3%. За порушення законодавства передбачені штрафні санкції. Збільшення площ посіву ріпаку та сої не можуть принципово вирішити цю проблему, тому надзвичайно важливим і актуальним є питання пошуку інших культур. Такою, на нашу думку, на Півдні України є саме сафлор красильний.

Стан вивчення проблеми. Біологічні особливості культури та її адаптивний потенціал відповідають посушливим умовам Південного Степу України. За екстремально посушливих умов, при значному вимерзанні озимих культур саме сафлор може забезпечити стабілізацію виробництва олієнасіння і гарантувати прибутковість рослинництва.

Сафлор, як і кожна, культура потребує урахування біологічних особливостей та дотримання елементів технології його вирощування. Проте обґрунтованої інформації щодо біології рослин і технології вирощування культури практично немає. Тому для вирішення нагальних питань, пов'язаних з окремими елементами технології вирощування даної культури в умовах півдня України, і присвячені наші дослідження [5].

Завдання та методика досліджень. Завдання досліджень полягає у вивченні впливу строків сівби на ріст, розвиток та особливості продукційних процесів рослин сафлору красильного сорту Сонячний.

Дослідження проводились у 2010-2012 роках на полях ДПДГ Інституту рису НААН України в Скадовському районі Херсонської області.

Характерною особливістю регіону є недостатня кількість опадів, що супроводжується відносно низькою вологістю повітря і частими суховіями. Сума активних температур вище 10°C 3000-3500°C, середньо багаторічна кількість опадів у межах 340-400 мм, при середньорічній температурі повітря 10°C при абсолютному максимумі 38°C. Тривалість безморозного періоду становить 200 днів.

Ґрунти – темно-каштанові слабосолонцюваті з вмістом гумусу в орному шарі 2,3%. Частка магнію у складі поглинених основ коливається в межах 25-40%, а натрію 2-3,5%, що і обумовлює осолонцювання ґрунтів.

Щільність складання метрового шару ґрунту складає 1,42–1,47г/см³ при загальній шпаруватості його в межах 48,2–57,8%, рН водної витяжки близька до нейтральної.

Наведені дані дозволяють зробити висновок, що ґрунтово-кліматична характеристика регіону сприятлива для вирощування теплолюбивої посухостійкої культури сафлор красильний.

Об'єктом досліджень був сорт сафлору красильного Сонячний, виведений в Інституті олійних культур НААН України.

Досліди були закладені в чотирикратній повторності. Розміщення ділянок рендомізоване.

Вивчалися строки сівби за схемою: сівба в третій декаді березня, другій декаді квітня та третій декаді квітня. Інтервал між строком сівби 15 днів. Площа посівної ділянки 120 м², облікової 56 м².

Закладка польового досліді, фенологічні спостереження та біометричні вимірювання проводились відповідно до загальноприйнятих методик [1-3]. Урожайні дані обробляли методом дисперсійного аналізу [3].

Результати досліджень. Як відомо, строки сівби культури визначаються біологічними особливостями рослин при сукупності всіх факторів, що забезпечують оптимальні умови для проходження фізіологічних процесів у насінні і появі сходів.

Нами вивчалися ріст, тривалість проходження основних етапів онтогенезу, що супроводжувались змінами габітусу рослин.

У результаті досліджень було встановлено, що ростові процеси сафлору красильного суттєво змінювались залежно від погодних умов, сортових ознак і строків посіву.

Висота рослин пізнього строку сівби була нижчою порівняно з раннім.

Так, у фазу цвітіння висота рослин сафлору красильного висіяного в третій декаді березня (29-30.03), сягала 101,4 см, а за сівби в третій декаді квітня була на 22,2% менше.

Характерно відмітити, що в середньому за роки досліджень, темпи лінійного росту рослин до фази стеблуння були повільними. Перехід рослин до фази стеблуння – бутонізація і бутонізація – цвітіння супроводжувався інтенсивним лінійним ростом і накопиченням біомаси (табл.1).

Як показують дані таблиці, маса надземної частини сафлору красильного, посіяного в III декаді березня, була в 2,51 рази більшою порівняно з пізнім строком сівби. Така закономірність зберігалась і при формуванні кореневої системи та фотосинтетичного апарату рослин.

Таблиця 1 - Біометричні показники рослин сафлору красильного залежно від строків посіву (середнє за 2011-2012 рр.)

Строк сівби	Маса надземної частини, г	Маса кореневої системи, г	Кількість листків, шт	Маса листків, г	Співвідношення стебло: лист	Суха маса рослин, г
III дек. березня	456,5	37,9	309	128,9	3,2/1	114,1
II дек. квітня	264,1	22,08	231	74,9	3,5/1	66,0
III дек. квітня	182,2	15,1	206	51,4	3,5/1	45,6

Характерно відмітити, що співвідношення “стебло-лист” у досліджуваних рослин за раннього строку сівби було дещо меншим і складало 3,2 до 1, у той час як середній та пізній строк сівби мали цей показник на 9,3% вищий.

Строки сівби впливали на тривалість вегетаційного періоду та довжину міжфазних періодів. За сівби в третій декаді березня вегетаційний період у цілому за роки досліджень тривав 112-115 днів, а за пізнього був на 16-17 днів коротшим. 15-ти денна різниця в строках сівби нівелювалась у строках збирання, надаючи перевагу більш ранній сівбі.

Основними факторами, що впливали на тривалість міжфазних періодів росту та розвитку рослин сафлору красильного при ранній сівбі, були нестача тепла, а при пізній – нестача вологи в посівному шарі ґрунту.

Встановлено, що максимальних розмірів фотосинтетичний апарат був сформований у фазу цвітіння за раннього строку сівби й становив, у середньому, 37,8 – 35,9 тис. м²/га, перевищивши пізній строк відповідно в 1,5 – 1,6 разів.

Чиста продуктивність фотосинтезу за пізньому строку сівби була на 28,4% нижчою порівняно з раннім строком.

Строки сівби мали вплив і на динаміку накопичення повітряно-сухої маси як на рослину, так і в цілому.

Найбільші показники мали рослини, посіяні в третій декаді березня в фазу цвітіння – повна стиглість насіння, що відповідали 29,9-38,9грам/на 1 рослину відповідно в фазу сходи – стеблуння за пізніх строків сівби цей показник був на 11% меншим.

Урожай - це сукупність дії ряду факторів, і випадання хоча б одного з них може призвести нанівець дію всіх інших. Багаточисленними дослідженнями встановлено, що врожайність сільськогосподарських культур значною мірою залежить і від строків сівби (табл.2)

Як показують дані таблиці 2, ранні строки сівби найбільш сприятливі для сівби сафлору красильного. Вони дозволяють формувати врожайність насіння на рівні 18,5 ц з гектара. Продуктивність рослин від раннього строку сівби до пізнього знижувалась досить суттєво.

Таблиця 2 - Ріст, розвиток і продуктивність рослин сафлору красильного залежно від строків сівби

Строк сівби	Висота рослин, см	Довжина вегетаційного періоду, дн.	Площа листя, тис.м ² /га	ЧПФ, г/м ² добу	Урожайність, ц/га
III дек. березня	101,4	115	33,8	2,53	18,5
II дек. квітня	89,7	107	26,7	2,28	14,7
III дек. квітня	74,8	98	21,5	1,97	12,8

Дослідження впливу строків сівби на продуктивність рослин сафлору красильного сорту Сонячний показало, що рослини, посіяні в третій декаді березня, були більш продуктивними порівняно з середнім і пізнім строком, відповідно.

Висновки. Для отримання високих показників продуктивності рослин сівбу сафлору красильного в умовах півдня України доцільно проводити в ранньовесняні строки (третя декада березня-друга декада квітня). Запізнення з сівбою приводить до суттєвого недобору врожаю і зниження продуктивності посівного гектара.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Козленко О.М. Фотосинтетична продуктивність перспективних олійних культур у Північному Лісостепу України // О.М. Козленко, Д.Б. Рахметов // Науковий вісник НАУ. – 2009 -С. 70-76
2. Єрмаков А. Сафлор / А.Є. Єрмаков, К. Ведмедьєва // Агробізнес сьогодні. – 2009.
3. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник./ В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікішенко, С.В. Коковіхін, С.П. Голобородько.- Херсон : Айлант, 2008.- 272 с.

4. Шевелуха В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе/ В.С. Шевелуха.-М.: Колос, 1992. - 598с.
5. Глухов О.З. Біологічні особливості технічних культур при інтродукції на південному сході України /О.З. Глухов, Т.Ю. Жаворонкова/Наук. конфер. Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Дон НУ. №1 (9). Донецьк: 2009 С. 24-29

УДК 633.16"324"

ВПЛИВ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ УРОЖАЮ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО

*Ярчук І.І. – д. с.-г. н., доцент,
Горщар В.І. – к. с.-г. н., в.о. доцента,
Божко В.Ю. – аспірант,
Мороз О.О., Дніпропетровський ДАУ*

Постановка проблеми. Ячмінь озимий - цінна продовольча і фуражна культура з високим потенціалом урожайності, що перевищує 10 т/га [1, 2]. Але в умовах Степу цей потенціал не завжди вдається реалізувати навіть наполовину. Основними причинами цього є низькі температури (при невисокій морозостійкості ячменю) та, як правило, незначні запаси продуктивної вологи в ґрунті. Але є можливість за допомогою низки технологічних заходів дещо знизити негативний вплив таких чинників [3, 4].

У зв'язку з цим стає необхідним вивчити для умов Степу зміни в показниках елементів структури врожаю залежно від використання основних технологічних заходів. Незважаючи на те, що деякі вчені [5] не вважають, що існує чіткий зв'язок між приростом урожаю і змінами елементів його структури, ми намагалися визначити, переважно за рахунок яких показників відбувається формування врожаю залежно від технологічних заходів.

Об'єкт та методи досліджень. Об'єктом досліджень був процес формування продуктивності ячменю озимого за різних строків сівби, норм висіву насіння та мінеральних добрив. Для цього осінню 2009 року було закладено низку дослідів на полі Дніпропетровського державного аграрного університету на чорноземі звичайному малогумусному середньосуглинковому. Потужність гумусованого профілю 75 см. Вміст гумусу (за Тюріним) у верхній частині гумусо-акумулятивного горизонту становить 3,9-4,2 %, Вміст у верхньому шарі ґрунту (0-20 см) азоту, що легко гідролізується (за Тюріним та Коновою), становить 8,0-8,5 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чириковим) - 9,0-10,0 мг/100 г ґрунту і обмінного калію (за Масловою) - 14,0-15,0 мг/100 г ґрунту.

Під час проведення польових досліджень було використано загальноприйнятну методику [6]. Облікова площа ділянок становила 30 м² з триразовим повторенням.

У досліджах використовували сорти ячменю озимого Основа, Сіндерелла та Луран, що висівалися по чорному пару в ранній (15.09), оптимальний (22.09) та пізній (29.09) строки. Норми висіву були 3,5; 4,5 та 5,5 млн. шт. схожого насіння на гектар. Різні дози та співвідношення мінеральних добрив комбінували з аміачної селітри (34 %), суперфосфату (19 %) та калійної солі (40 %).

Погодні умови осені 2009 року були сприятливими для проростання насіння та росту рослин як ранніх, так і пізніх строків сівби. Постійні і рясні опади восени і на початку зими, а також підвищені температури (плюсові температури утримувалися аж до другої декади грудня) з частими і глибокими відлигами сприяли тому, що рослини дещо переросли. Весна і літо були сухими. Осінню 2010 року умови для рослин склалися значно гірші. Надзвичайно посушливі умови влітку і недостатня кількість опадів в осінній період привели до недостатнього розвитку рослин до кінця осінньої вегетації, поганого загартування. Весна та літо були відносно вологими. У цілому, погодні умови були характерними для Степу.

Результати досліджень. Аналіз основних елементів структури врожаю в середньому за роки досліджень показав, що найкраще за весь вегетаційний період зберігаються рослини пізнього та оптимального строків сівби (табл. 1). Але найбільшу кількість стебел при досяганні мають рослини оптимального строку сівби. Це пов'язано з тим, що загальна куцистість рослин, як правило, зменшується при відхиленні строків сівби у бік пізніх.

Таблиця 1 - Залежність елементів структури урожаю від строків сівби сортів ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант		Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна куцистість	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
строк сівби	сорт	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел		з колоса	1000 шт.	
15.09	Основа	142	376	354	2,5	1,6	41,7	3,17
	Луран	195	569	546	3,2	1,5	44,4	2,53
	Сіндерелла	198	618	500	2,8	1,0	39,6	3,39
22.09	Основа	217	528	345	1,7	1,4	39,2	4,09
	Луран	221	578	435	2,7	1,2	43,1	3,12
	Сіндерелла	220	650	503	2,4	1,2	42,3	3,60
29.09	Основа	232	474	389	2,2	1,1	39,7	3,77
	Луран	242	536	499	2,6	1,1	41,7	3,15
	Сіндерелла	200	548	388	2,4	1,1	39,9	2,77
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)		2,0-7,5	8-15	9,3-14,4	0,9-0,8	0,8-0,9	1,3-2,3	0,17-0,38

Не лише загальна куцистість більша у рослин раннього строку сівби, а і продуктивна. Тому саме за раннього строку сівби сорт Луран мав найбільшу кількість продуктивних стебел, що є одним із вирішальних чинників високої урожайності. Сорт чеського походження Сіндерелла мав однаково велику кількість продуктивних стебел як за раннього строку сівби, так і за оптимального. А сорт Основа найбільшу кількість продуктивних стебел мав за пізнього строку сівби. Це пояснюється тим, що він має невисокий коефіцієнт продуктивної куцистості. Тому кількість продуктивних стебел у цього сорту більше

корелювала з кількістю рослин, що збереглися до збирання, а їх більше було за пізнього строку сівби.

Що стосується ще одного дуже важливого показника – маси зерна з колоса, то він, як правило, був вищим у рослин раннього строку сівби. Винятком є лише сорт Сіндерелла, у якого дещо більш вагомий колос формувався за оптимального строку сівби.

За оптимальних та пізніх строків сівби найбільш урожайним виявився сорт вітчизняної селекції Основа, а за раннього строку сівби – сорт Сіндерелла.

У досліді з вивчення реакції сортів на норми висіву найбільш продуктивним виявився також сорт Основа (табл. 2). За всіх норм висіву він давав найкращий результат. Це зумовлено, перш за все, більш високою масою зерна з колоса (при оптимальному та пізньому строках сівби), а також завдяки більшій густоті продуктивного стеблостою (при ранньому строку сівби).

Таблиця 2 - Вплив норм висіву насіння на основні елементів урожаю ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант		Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна кущистість	%, продуктивних стебел	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
норма висіву, млн. шт./га	сорт	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел			з колоса	1000 шт.	
3,5	Основа	174	555	396	2,3	67,4	1,2	37,6	3,84
	Луран	148	465	365	2,6	79,9	1,5	41,3	3,34
	Сіндерелла	176	518	367	2,6	76,7	1,0	40,1	3,10
4,5	Основа	208	503	335	1,8	66,3	1,4	40,0	3,73
	Луран	243	677	490	2,4	74,3	1,2	40,4	3,58
	Сіндерелла	211	483	367	2,0	79,6	1,0	42,6	2,98
5,5	Основа	185	437	357	2,0	78,7	1,2	40,4	3,82
	Луран	201	560	460	2,5	83,9	1,1	43,0	3,42
	Сіндерелла	209	673	410	2,3	65,2	0,9	45,8	3,07
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)		4-2	18-13	8,6-11,4	0,7-1,2	7,0-8,1	0,8-0,8	2,1-1,6	0,32-0,17

Слід зауважити, що незалежно від сорту, такі основні показники, як густота стояння рослин та маса зерна з колоса, при зміні норми висіву змінюються в протилежних напрямках. Так, наприклад, сорт Основа при збільшенні норми висіву з 3,5 до 5,5 млн. шт./га зменшує кількість продуктивних стебел, але при цьому маса зерна з колоса збільшується. У наших дослідях зміна норми висіву насіння в межах 3,5-5,5 млн. шт./га не приводила до суттєвих коливань урожайності.

Використання мінеральних добрив за винятком високих доз, приводить до покращення виживаності рослин, збільшення густоти стояння рослин (табл. 3). Найбільш сприятливі для цього невисокі дози фосфорно-калійного (Р₃₀К₃₀) та повного мінерального добрива (N₃₀Р₃₀К₃₀). Проте, на вказаних варіантах спостерігається найнижчий показник продуктивної кущистості, що, звичайно, не могло не відбитися на низькому рівні врожайності.

Таблиця 3 - Залежність елементів структури урожаю від доз і співвідношень мінеральних добрив під основний обробіток ґрунту ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант	Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна кущистість	%, продуктивних стебел	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел			з колоса	1000 шт.	
Контроль	161	430	299	2,7	69,4	1,4	41,8	3,28
P ₃₀	200	484	347	2,4	70,8	1,2	38,9	3,16
P ₃₀ K ₃₀	249	463	336	1,7	72,7	1,4	41,7	3,41
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	245	515	356	1,9	68,4	1,5	40,8	3,47
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	179	411	298	2,1	70,0	1,4	42,1	3,71
N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	211	479	358	2,3	74,3	1,2	40,3	3,84
N ₃₀ P ₉₀ K ₃₀	189	425	286	2,1	68,6	1,3	41,5	3,67
N ₃₀ P ₉₀ K ₆₀	223	540	395	2,2	72,3	1,3	42,6	3,81
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	220	476	367	2,2	76,3	1,3	39,4	3,62
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	164	440	295	2,4	66,8	1,5	41,4	3,77
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)	4-3	12-12	7,7-8,9	1,2-1,2	6,5-5,0	0,9-0,9	2,0-1,2	0,14-0,26

Найбільш продуктивними виявилися варіанти з внесенням підвищених дози мінеральних добрив (N₃₀P₆₀K₆₀, N₃₀P₉₀K₆₀, N₆₀P₉₀K₆₀). Це результат, перш за все, більш високої продуктивної кущистості, а не маси зерна з колоса.

Висновки. 1. В умовах північного Степу найбільш вирішальною для формування високої продуктивності є густина продуктивного стеблостою порівняно з іншими показниками елементів структури урожаю.

2. Незважаючи на те, що найкраще зберігаються рослини пізнього та оптимального строків сівби, але найбільшу кількість усіх та продуктивних стебел при досягнанні мають рослини оптимального строку сівби, що пов'язано зі збільшенням загальної кущистості при відхиленні строків сівби у бік ранніх.

3. Такі показники, як густина стояння рослин та маса зерна з колоса, при зміні норми висіву змінюються, як правило, у протилежних напрямках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Green C., Furston D., Ivins J. Time of sowing the yield of winter barley. J. agr. Sc. 1985. 104. 2. 405-411.
2. Winters tale of northern promise. Farmers Weekly. 1984. 100. 6. 5-6.
3. Лимантова Е.М., Буга С.Ф., Лашукевич О.М., Коваленок М.Ф., Лукшенюк З.Н., Малей Е.С. Влияние доз азотных удобрений в сочетании с фунгицидом тилтом на урожайность ячменя на дерново-подзолистой суглинистой почве. Почв. исслед. и применение удобрений. 1987. № 18. - С. 47-52.
4. Селиванов А.Н., Гармашов В.Н., Калус Ю.А. О сроках посева озимого ячменя. Степное земледелие. 1985. № 19. - С. 39-44.
5. Knittel H., Behrendt S. The reaction of different winter barley varieties to on application of the plant growth regulator mepiquat chloride / 2-chloroethylphosphonic acid. Brit. Crop Prot. Conf. Weeds. Proc., Brighton, 22-25th Nov., 1982. Vol. 2, Croydon, 1982, 557-562.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРобКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

УДК 664:006.063:637.524

ОЦІНКА СЕРТИФІКАЦІЇ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ

*Бурак В.Г. – к.т.н., доцент,
Ряполова І.О. – к.с.-г.н., доцент Херсонський ДАУ,
Защепкіна Н.М. – д.т.н., професор, Київський національний
університет технологій та дизайну*

Постановка проблеми. В умовах формування ринкових відносин кожне підприємство повинно орієнтуватися на досягнення максимальних результатів своєї діяльності. Наявність на ринку жорсткої конкуренції значно знижує можливість підприємства в досягненні поставленої мети. У цьому випадку підприємство повинно створювати та підтримувати суттєві переваги перед конкурентами, основні з яких спрямовані на виробництво продукції високої якості, здатної якнайкраще задовольняти потреби споживачів. Це обумовлює необхідність приділяти на підприємствах велику увагу питанням якості, орієнтуючись на світовий досвід створення сучасних систем якості.

Сертифікація, як форма підтвердження відповідності, проведеної незалежною стороною, одержала широке визнання суспільства, ставши дієвим механізмом захисту прав споживачів і невід'ємною частиною системи технічного регулювання.

У даний час сертифікація охопила майже всі галузі народного господарства України і є одним з інститутів регулювання взаємостосунків між споживачами, розробниками і продавцями в умовах ринку.

Усі види робіт по сертифікації і підтвердженню відповідності базуються на високій компетенції фахівців, що реалізують їх процедури і розробляють нормативно-методичні документи. Досвід робіт в цій сфері вказує на необхідність підготовки фахівців з питань стандартизації, сертифікації, підтвердження відповідності й управління якістю не тільки для органів по сертифікації і випробувальних лабораторій, а і для підприємств промисловості і сфери послуг, тобто для тих, хто працює на стадії забезпечення відповідного рівня якості і займається підготовкою до сертифікації результатів своєї праці.

Стан вивчення проблеми. Для успішного розвитку економіки України, підвищення якості і конкурентоспроможності продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках суттєвого значення набуває впровадження та сертифікація продукції за міжнародними стандартами. Стандарти ISO серії 9000 добре зарекомендували себе в промислово розвинутих країнах і вплинули на поліпшення якості продукції та підвищення економічних результатів діяльності тих підприємств, на яких були впроваджені. На даний час склалася така ситуація, що для укладення контракту з закордонним замовником підприємству обов'язково необхідно мати сертифікат якості, причому, виданого визнаною в усьому світі організацією з сертифікації. Дана обставина виступає як основна передумова розвитку в Україні якості відповідно до міжнародних стандартів ISO серії 9000.

Недостатність практичного досвіду і теоретичної бази в галузі впровадження сертифікації значною мірою обмежують дані процеси на підприємствах України. Тому це обумовлює необхідність теоретичного узагальнення й методичного забезпечення процесів, пов'язаних із упровадженням та сертифікацією продукції за міжнародними стандартами.

Актуальність проблеми і недостатність в Україні теоретичної бази з даного питання обумовили вибір теми, дали можливість визначити мету, задачі й основні напрями досліджень.

Завдання і методика досліджень. Метою роботи є теоретичне обґрунтування і розробка методичних рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності впровадження і постійного вдосконалення сертифікації продукції за міжнародними стандартами.

Об'єктом дослідження є діяльність ВПЗ «Жовтневі ковбаси» м. Миколаїв, у відповідності до сертифікації продукції за міжнародними стандартами.

Предметом дослідження є економічні аспекти, теоретичне і методичне забезпечення впровадження та вдосконалення сертифікації продукції за міжнародними стандартами.

Методи дослідження. Теоретичною і методологічною основою є наукові праці вітчизняних і закордонних учених, міжнародні стандарти ISO серії 9000, принципи НАССР, Кодексу Аліментаріусу, закони і нормативні акти України, що регулюють економічні процеси.

Для досягнення поставленої в роботі мети були використані такі методи дослідження: теоретичне узагальнення – для визначення теоретичних основ і тенденцій розвитку; системного підходу – для узагальнення основних мотивів упровадження і сертифікації; методи позитивного і нормативного аналізу – для вироблення рекомендацій з державного регулювання впровадження і сертифікації; порівняння – для зіставлення фактичних даних про економічні показники діяльності підприємств звітного періоду з даними попередніх років; графічний – для наочного представлення результатів дослідження.

Результати досліджень. Коли підприємство веде активну зовнішньоекономічну діяльність, найважливішим елементом виробничого менеджменту взагалі та системи управління якістю зокрема стає сертифікація продукції. Кожний вид товарів, який те чи те підприємство хоче вигідно продати на світовому ринку, мусить бути сертифікованим, тобто мати документ, що засвідчує високий рівень його якості, відповідність вимогам міжнародних стандартів

ISO серії 9000. Набутий нашими підприємствами досвід зовнішньої комерційної діяльності показує, що так звана безсертифікатна продукція оцінюється на світовому ринку у 3–4 рази дешевше, отже, фактично реалізується за безцінь [6].

В Україні розрізняють обов'язкову й добровільну сертифікацію.

Обов'язкова сертифікація здійснюється виключно в межах державної системи управління суб'єктами господарювання, охоплює перевірку й випробування продукції з метою визначення її характеристик (показників) і подальший державний технічний нагляд за сертифікованими виробами. Добровільна сертифікація може проводитись з ініціативи самих суб'єктів господарювання на відповідність продукції вимогам, котрі не є обов'язковими (на договірних засадах).

Протягом останніх років почали формуватися й міжнародні системи сертифікації. Координує заходи зі створення таких систем спеціальний комітет із сертифікації – СЕРТИКО, що діє у складі ISO.

На початку 1993 року Україна стала членом ISO та Міжнародної електро-технічної комісії – ІЕС. Це дає їй право нарівні з 90 іншими країнами світу брати участь у діяльності понад 1000 міжнародних робочих органів технічних комітетів зі стандартизації та сертифікації й використовувати понад 12000 міжнародних стандартів.

Для одержання максимально можливого успіху та створення іміджу надійного партнера на зовнішньому ринку підприємствам бажано створювати й сертифікувати також власні системи якості. На підприємствах України такі системи якості ще треба створювати. Вони мають обов'язково передбачати комплексне управління якістю, що потребує колективної діяльності й спільних зусиль.

Дуже важливою і вкрай необхідною є також активна державна політика підтримки ініціативи підприємств щодо розробки, запровадження й сертифікації систем якості продукції.

Об'єкт сертифікації (ОС) проводило обстеження виробництва ВПЗ «Жовтневі ковбаси» з метою встановлення відповідності фактичного стану виробництва телекомунікаційних засобів вимогам документації, підтвердження можливості підприємства виготовляти продукцію відповідно до вимог діючих НД, видачі рекомендацій про періодичність та форми проведення технічного нагляду за виробництвом сертифікованої продукції [4].

Було проведено перевірку наявності необхідних умов для організації виробництва ВПЗ «Жовтневі ковбаси» (площі виробничих приміщень, їх відповідність санітарним і технологічним нормам, компетентність і достатність персоналу, його навчання, забезпечення вимог безпеки та ін.). Результати обстеження ВПЗ «Жовтневі ковбаси» оформилися актом обстеження, який містить обґрунтований висновок і рекомендації по усуненню виявлених недоліків.

Під час обстеження виробництва збиралися фактичні дані про виробництво та елементи системи управління якістю шляхом: опитувань персоналу підприємства та аналізу його діяльності; аналізу документів, що використовуються на підприємстві; аналізу технологічних процесів та оцінки виробництва; здійснення спостережень за діяльністю функціональних підрозділів та аналізу цієї діяльності; аналізу заходів щодо забезпечення якості виробництва продукції.

Перевірку здатності підприємства також було проведено шляхом відбирання зразків продукції для випробування.

Відбір зразків проводився в присутності представника виробника і оформлявся актом відбору зразків за встановленою формою із зазначенням таких обов'язкових відомостей: місце та дата відбирання зразків; назва продукції; назва виробника продукції; розмір партії продукції, дата виготовлення або граничні дати виготовлення партії; характеристика та маса продукції в споживчому пакуванні, термін реалізації продукції; кількість зразків для випробувань, зразків-свідків для зберігання. Акт оформлявся в трьох примірниках і відібрані зразки зберігаються та опломбовують.

Ідентифікація продукції проводилася з урахуванням вимог нормативних документів, діючих в Україні, а також законодавства України (Закону України «Про безпечність та якість харчових продуктів», ін.).

Результати перевірки, висновки та рекомендації комісії оформляють у вигляді акту обстеження виробництва.

Конкурентоспроможність є інтегральною характеристикою продукції, що обумовлює можливість її збуту. На конкурентоспроможність продукції впливають - якість, ціна, вартість експлуатації, зручність технічного обслуговування, імідж виготовлювача, його здатність дотримувати договірні терміни постачання й інші чинники [5].

Розглядаючи питання конкурентоспроможності ВПЗ «Жовтневі ковбаси» та якості, варто наголосити, що за даних умов позиціонування продукції на ринку розгортається у тріаді: якість – ціна (вартість) – час [8].

Вплив стандартизації на підвищення конкурентоспроможності та якості продукції на ВПЗ «Жовтневі ковбаси» реалізується в основному через комплексну розробку стандартів на сировину, напівфабрикати, готові вироби і оснащення; встановлення в стандартах технологічних вимог до найважливіших процесів і показників якості, а також єдиних методів випробувань і засобів контролю та оцінки відповідності.

Створення нової системи стандартизації, адекватної економічним змінам, що відбуваються в Україні, має на меті гармонізацію її вимог з вимогами міжнародних і національних систем стандартизації країн з ринковою економікою. Удосконалення національної системи стандартизації – непогана передумова для підвищення конкуренто-спроможності вітчизняної продукції та створення підприємствами систем забезпечення якості.

Перехід від обов'язковості стандартів до добровільного їх застосування не зменшує їх роль, а навпаки, дає простір для вибору та ініціатив. Стандарти для усіх є джерелом найважливішої інформації, оскільки в них зібрано норми і правила, що засновані на досягненнях у різних галузях техніки, технології та практичного досвіду і визнані методом консенсусу представниками усіх заінтересованих сторін.

Завдання вступу України до Світової організації торгівлі та інтеграції до Європейського Союзу вимагають прийняття міжнародних та європейських стандартів.

Згідно з положеннями національної стандартизації України існують такі основні види стандартів ВПЗ «Жовтневі ковбаси» стандарти, загальні технічні вимоги, стандарти на продукцію, послуги, процеси, методи випробування

(вимірювання, аналізування, контролювання), сумісність продукції, послуг чи систем в їхньому спільному використуванні [3].

Надання чинності державному стандарту, як правило, впливає не лише на ВПЗ «Жовтневі ковбаси», які його безпосередньо застосовують, а й на ті, які з ними взаємодіють. Тому ефект від упровадження стандарту можна розглядати як суму результатів на всіх (основних і суміжних) підприємствах за всіма аспектами: економічним, екологічним і соціальним.

Висновки і пропозиції. Сертифікація, як форма підтвердження відповідності, проведеної незалежною стороною, одержала широке визнання суспільства, ставши дієвим механізмом захисту прав споживачів і невід'ємною частиною системи регулювання.

Дослідження питань упровадження сертифікації продукції за міжнародними стандартами, проведені в роботі, дозволили зробити та висновки: для успішної сертифікації вітчизняної продукції за міжнародними стандартами важливого значення набуває переорієнтація системи сертифікації України на рівень вимог міжнародної системи. Використання запропонованих рекомендацій з оцінки ефективності сертифікації продукції за міжнародними стандартами дасть можливість керівництву підприємства більш обґрунтовано приймати рішення про доцільність її проведення.

Реалізація запропонованих рекомендацій з державної підтримки і стимулювання впровадження та продукції за міжнародними стандартами повинна забезпечити підвищення якості і конкурентоспроможності вітчизняної продукції, ріст експортного потенціалу, підвищення рівня задоволеності споживачів і, в цілому, підвищення економічних результатів діяльності підприємства.

У роботі також викладено порядок розробки та впровадження СУЯ, що включає в себе два етапи: підготовчий етап та етап впровадження, який включає в себе вісім принципів, сформованих у міжнародних стандартах ISO 9000.

Розглянуто порядок сертифікації СУЯ відповідно до вимог національного стандарту ДСТУ ISO 9001-2001 (який ідентичний міжнародному стандарту ISO 9001:2000). Цей порядок включає в себе такі етапи:

- подання та розгляд заявки на сертифікацію СУЯ;
- попереднє (заочне) оцінювання СУЯ;
- аудит та остаточне оцінювання та прийняття рішень щодо сертифікації СУЯ;
- технічний нагляд за сертифікованою СУЯ протягом дії сертифіката;
- інформування про результати сертифікації.

СПИСОК ВИКОРИСТОНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Закон України "Про стандартизацію" //Урядовий кур'єр, №108, від 20 червня 2009р.
2. Закон України "Про захист прав споживачів", від 24 травня 2001р. №2438-ІІІ.
3. Закон України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" (від 23 грудня 1997 року № 771/97 - ВР) //Стандартизація, сертифікація, якість. - 1998. - № 1. - С.2.
4. ДСТУ 2462-94 Сертифікація. Основні поняття. Терміни і визначення.

5. Сертифікація в Україні. Нормативні акти та інші документи. Т.1.-К., 2009р.-368с.
6. Сертифікація харчової продукції в Україні. Довідник. -Львів: Леонорм, 2008р. – 166с.
7. Кириченко Л.С., Чернухіна Н.М. Сертифікація та якість продукції в сучасних умовах господарювання: Навчальний посібник. – Львів; Кондор, 2005 р. – 234 с.
8. Полікарпов І.С., Доманцевич Н.І., Яцишин Б.П. Сертифікація товарів та послуг. Підручник для студентів кооперативних вищих навчальних закладів. - К.: ТМЦ "Укоопосвіта", 2010 р. –350с.

УДК 636. 082. 12

МОНІТОРИНГ ГЕНЕТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ЖИРНОМОЛОЧНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Вороненко В.І. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ

Писаренко Н.Б. – м.н.с., Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Постановка проблеми. Основоположним принципом практичного використання генетичних досліджень у селекційно-племінній роботі з молочними породами великої рогатої худоби є проведення генетичного моніторингу, завданням якого є проведення довгострокових спостережень за станом популяційних генофондів, оцінка їх динаміки у часі [1, 2, 3].

Імуногенетичні дослідження є складовою частиною генетичного моніторингу, їх застосування на популяційному рівні дає уявлення стосовно генетичної ситуації в породах і заводських стадах [4].

Програмою селекції української червоної молочної породи передбачено проведення в провідних племінних стадах системного імуногенетичного моніторингу для вивчення в динаміці генотипових особливостей генофонду популяції з метою оптимізації її геноструктури, що дозволяє суттєво інтенсифікувати племінну роботу з породою [5].

Стан вивчення проблеми. Останнім часом у популяції таврійського зонального типу відповідно до програми селекції відбувається поєднання генетичного матеріалу жирномолочного та голштинізованого внутрішньопородних типів з переважною перспективою збільшення питомої ваги тварин голштинізованого типу [5]. У результаті таких процесів актуальним є проведення моніторингових досліджень популяції жирномолочного типу для з'ясування впливу селекційної роботи на структуру антигено- та алелофонду.

З огляду на зазначене, метою роботи є проведення оцінки змін імуногенетичної структури ряду суміжних поколінь жирномолочного типу у зв'язку із селекційним процесом.

Завдання і методика досліджень. Дослідження проведено на тваринах жирномолочного типу української червоної молочної породи племзаводу приватно-орендного кооперативу “Зоря” Білозерського району Херсонської області.

Для здійснення імуногенетичного моніторингу популяції використовувались дані типування за групами крові тварин 1991-2010 років народження, які проводились у лабораторії імуногенетики ІТСР “Асканія-Нова” за загальноприйнятою методикою [6] з використанням стандартних монодіагностиків 52 (для перших трьох поколінь) і 46 (для четвертого покоління) еритроцитарних антигенів 9 та 7 систем груп крові відповідно.

Тварини були розподілені залежно від року народження на чотири суміжні покоління. До першого покоління (F_1) увійшли корови, які народилися у 1991-1995 роках, до другого (F_2) – у 1996-2000 роках, до третього (F_3) – 2001-2005 роках і до четвертого (F_4) віднесено тварин 2006-2010 років народження.

Оцінку диференціації та схожості чотирьох поколінь жирномолочного типу проводили шляхом визначення індексів імуногенетичної подібності за Майалою-Ліндстремом (r) [7], Животовським (R) [8], генетичних дистанцій за Едвардсом (DE) [9], Неєм (DN) [10] та коефіцієнту асоціації (S).

Результати досліджень. Вивчення структури суміжних поколінь жирномолочного типу за частотою комплексу кровогрупових факторів дозволяє виявити генетичні особливості популяції, які відбулися під впливом селекційного процесу.

У таблиці 1 наведено структуру за деякими еритроцитарними антигенами груп крові. За рядом антигенів (B_2 , G_3 , K , P_2 , G' , O' , C' , L') відмічається тенденція до зменшення концентрації з першого по четверте покоління. Частота факторів P' , R_2 та U' підвищилась з F_1 по F_3 покоління, а у F_4 - вона зменшилася в декілька разів. За факторами E'_2 та M спостерігається зворотна закономірність: у перших трьох поколіннях їх частота поступово знижувалась, а у четвертому відбулося її різке зростання. Порівняно з першим, у четвертому поколінні в 1,7-4,9 рази підвищилась частота антигенів A'_1 , I' , Q' , Y' , G'' , C_1 , X_2 , L , M , S_1 , Z .

Показник антигенонасиченості має невеликі коливання від 0,2268 у третьому поколінні до 0,2502 – у першому.

Таким чином, під впливом селекційної роботи, спрямованої на поступове поглинання жирномолочного типу голштинізованим, спостерігається зменшення його кількості у четвертому поколінні до 41 голови. Це, значною мірою, спричинило структурні зміни антигенофонду, за яким останнє покоління чітко вирізняється від перших трьох.

Цей висновок підтверджують дослідження імуногенетичної подібності за сукупністю всіх антигенів груп крові. Найбільш значні відмінності виявлені між F_3 - F_4 ($r=0,7961\pm0,0528$), F_2 - F_4 ($r=0,8002\pm0,0494$) та F_1 - F_4 ($r=0,8157\pm0,0486$) поколіннями, а найбільша подібність встановлена при порівнянні F_2 - F_3 ($r=0,9301\pm0,0173$) та F_1 - F_2 ($r=0,9221\pm0,0157$).

Для більш повної характеристики генетичних процесів досліджено, як змінилася за останні 20 років структура популяції жирномолочного типу за алелями EAB-локусу (табл. 2).

Таблиця 1 – Динаміка структури жирномолочного типу за деякими антигенами груп крові

Система	Антиген	Покоління			
		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
B	B ₂	0,5687	0,6620	0,5976	0,1707
	G ₃	0,2519	0,2291	0,1829	0,1220
	K	0,1489	0,1453	0,0671	0,0244
	P ₂	0,1107	0,2095	0,2012	0,0243
	A' ₁	0,2557	0,2933	0,4024	0,4390
	E' ₂	0,2519	0,2374	0,1829	0,7805
	G'	0,2519	0,3073	0,2378	0,1220
	I'	0,0687	0,0391	0,0671	0,3171
	O'	0,2901	0,2458	0,1524	0,0976
B	P'	0,2328	0,2877	0,2927	0,0244
	Q'	0,2252	0,2570	0,4085	0,4634
	Y'	0,0687	0,1369	0,0793	0,3415
C	G''	0,1832	0,1536	0,1280	0,3902
	C ₁	0,2748	0,2570	0,1951	0,4634
	R ₂	0,4084	0,5838	0,6220	0,2927
	X ₂	0,3855	0,4916	0,5610	0,6342
	C'	0,5344	0,4749	0,3232	0,0244
L	L'	0,1756	0,1145	0,0732	0,0244
	L	0,1529	0,1846	0,0927	0,3016
M	M	0,0291	0,0198	0,0185	0,1028
S	S ₁	0,1107	0,1313	0,0915	0,2927
	U'	0,3206	0,5503	0,6646	0,1463
Z	Z	0,2234	0,2378	0,2152	0,4157
Кількість голів		262	358	164	41
Коефіцієнт антигенонасиченості		0,2502	0,2418	0,2268	0,2405

Найбільшим рівнем поліморфізму за EAB-локусом (56 і 54 алелі) характеризуються F₂ та F₁ покоління, у F₃ кількість алелів знижується до 45, а у F₄ – до 24. Також це підтверджує кількість ефективних алелів (Na), яка у F₁ та F₂ поколіннях складає 17,36 і 16,68 відповідно, а у F₃ (12,61) та F₄ (12,23) має найменше значення.

У четвертому поколінні не виявлено 20 алелів, які встановлені в перших трьох поколіннях. Це можна пояснити невеликою чисельністю поголів'я та використанням у стаді нових бугаїв-плідників, яке спричинило підвищену концентрацію одних алелів та появу нових. Так, алотип E'₃G'' з'явився у четвертому поколінні в результаті використання бугая-плідника Інго 10591853 (споріднена група Лієра 32605).

Кількість основних алелів зменшується з 21 ($P_i=0,8810$) у першому поколінні до 15 ($P_i=0,8415$) у третьому. У результаті невеликої чисельності тварин у F₄ 25 виявлених алелів є основними та мають концентрацію 1,000.

Більшість найпоширеніших алелів є спільними для перших трьох поколінь (B₁P₁Y₂G', B₁P', O₁A'₁, Q', G''), а у F₄ більш поширеними є алотипи I₂O₂Q A'₁E'₁K'Q', Y₂A'₁, E'₃G'', I' та Q'.

Таблиця 2 – Динаміка структури популяції тварин жирномолочного типу за деякими алелями EAB-локусу

Алель	Покоління			
	<i>Pi</i>			
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
B ₁ G ₂ KE' ₁ F' ₂ O'	0,0573	0,0475	0,0244	0,0
B ₁ P ₁ Y ₂ G'	0,0515	0,0992	0,0884	0,0122
B ₁ P'	0,0954	0,1285	0,1341	0,0122
B ₂ O ₁	0,0592	0,0489	0,0244	0,0366
B ₂ O ₁ Y ₂ D'	0,0172	0,0126	0,0152	0
G ₂ Y ₂ E' ₁ Q'	0,0057	0,0126	0,0274	0,0366
I ₂ O ₂ QA' ₁ E' ₁ K'Q'	0,0134	0,0112	0,0061	0,0854
I ₂ Y ₂ E' ₁	0,0324	0,0112	0,0091	0,0366
O ₁ QA' ₁ J' ₂ K'O'	0,0248	0,0056	0,0030	0,0
O ₁ A' ₁	0,0496	0,0517	0,1372	0,0244
O ₁ I'Q'	0,0286	0,0154	0,0030	0,0
O ₁ J' ₂ K'O'	0,0324	0,0279	0,0061	0,0122
Y ₂	0,0057	0,0070	0,0	0,0122
Y ₂ A' ₁	0,0401	0,0489	0,0274	0,0976
Y ₂ G'	0,0248	0,0126	0,0061	0,0
Y ₂ G'Y'G''	0,0038	0,0	0,0	0,0366
Y ₂ Y'	0,0267	0,0698	0,0396	0,0122
E' ₃ G''	0,0	0,0	0,0	0,1585
I'	0,0038	0,0	0,0091	0,1220
Q'	0,0420	0,0782	0,1463	0,1098
G''	0,0573	0,0363	0,0457	0,0
b	0,1508	0,0880	0,0579	0,0610
n	262	358	164	41
Всього В-алелів	54	56	45	24
Основні алелі	21	20	15	24
<i>Pi</i> основних алелів	0,8810	0,8645	0,8415	1,0000
Ca	0,0576	0,0600	0,0793	0,0818
Na	17,36	16,68	12,61	12,23

Встановлено тенденцію до зменшення рівня гетерозиготності, що підтверджується значенням коефіцієнта гомозиготності (Ca), який у F₁ дорівнював 0,0576, а у F₄ вже 0,0818. Поступове зростання гомозиготності свідчить про успішне ведення процесу консолідації жирномолочного типу.

Наведені експериментальні дані в цілому вказують на те, що в популяції постійно проходять структурні перебудови алелофонду, які супроводжуються елімінацією одних алелів і збільшенням або зменшенням концентрації інших.

Для оцінки рівня генетичних зв'язків чотирьох поколінь жирномолочного типу за алелями EAB-локусу розраховані індекси імуногенетичної подібності, генетичні дистанції та коефіцієнт асоціації. Результати оцінки генетичних зв'язків чотирьох поколінь жирномолочного типу наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 – Динаміка генетичних взаємозв'язків чотирьох поколінь жирномолочного типу за алелями EAB-локусу

Порівнювані групи	r	R	DE	DN	S
F ₁ – F ₂	0,8822	0,9173	0,2214	0,1254	0,6176
F ₁ – F ₃	0,7300	0,8560	0,3838	0,3147	0,6066
F ₁ – F ₄	0,4045	0,5814	1,1719	0,9052	0,3621
F ₂ – F ₃	0,8806	0,9102	0,2421	0,1272	0,6290
F ₂ – F ₄	0,4126	0,5802	1,2051	0,8853	0,3279
F ₃ – F ₄	0,4214	0,5818	1,1849	0,8642	0,3208

Найменша схожість за алелями EAB-локусу встановлена між F₁ – F₄ (r=0,4045; R=0,5814; DE=1,1719; DN=0,9052; S=0,3621) та F₂ – F₄ (r=0,4126; R=0,5802; DE=1,2051; DN=0,8853; S=0,3279), що пояснюється більшою віддаленістю цих поколінь. Також низьку схожість мають третє та четверте покоління (r=0,4214; R=0,5818; DE=1,1849; DN=0,8642; S=0,3208), а найвища подібність виявлена при порівнянні першого та другого поколінь (r=0,8822, R=0,9137, DE=0,2214, DN=0,1254).

Динаміка генетичних взаємозв'язків чотирьох поколінь жирномолочного типу української червоної молочної породи свідчить про зменшення генетичної подібності між суміжними поколіннями тварин (окрім F₃ – F₄). Генетичні відмінності між F₁ – F₄, F₂ – F₄ та F₃ – F₄ достатньо виражені та знаходяться приблизно на одному рівні. Наявність таких відмінностей обумовлена, з одного боку, невеликою кількістю тварин у четвертому поколінні, що вплинуло на звуження поліморфізму EAB-локусу, а з іншого – використанням у стаді нових бугаїв-плідників, які містять у своєму генотипі нові або раніше не розповсюджені алелі.

Узагальнюючи вищенаведене, можна стверджувати, що протягом останніх двадцяти років у популяції жирномолочного типу відбулися суттєві перебудови алелофону. Це можна пояснити тим, що формування структури за алелями EAB-локусу у популяції відбувається в результаті взаємодії ряду факторів, з яких найбільший вплив чинять система племінної роботи в стаді, чисельний склад і генотипові особливості бугаїв-плідників та інтенсивність використання окремих з них. У результаті зменшення поголів'я та взаємодії вищезазначених факторів імуногенетична структура четвертого покоління чітко відрізняється від перших трьох.

Висновки та пропозиції. Проведення довгострокового імуногенетичного моніторингу виявило зміни у структурі антигенофону та алелофону популяції жирномолочного типу, які найбільше виражені у четвертому поколінні. Тому генетична структура четвертого покоління суттєво відрізняється від перших трьох.

Під впливом селекційної роботи, спрямованої на поступове збільшення питомої ваги голштинізованого типу, у ПОК «Зоря» відбувається різке зниження чисельності тварин жирномолочного типу. Якщо цей процес продовжиться і в інших господарствах південної зони, це загрожуватиме зменшенню поліморфізму популяції таврійського зонального типу і, як наслідок, може привести до зменшення генетичного різноманіття в українській червоній молочної породи.

Перспектива подальших досліджень. Для контролю генетичних параметрів популяції жирномолочного типу потрібно проведення системного імуногенетичного моніторингу на антигенному та алельному рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Зубець М.В. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко та ін. за ред. В. П. Бурката. – К.: Аграрна наука, 1999. – 88 с.
2. Алтухов Ю.П. Динамика генофондов при антропогенных воздействиях / Ю.П. Алтухов // Вестник ВОГиС. - 2004. - Том 8. - № 2. - С. 40 - 59.
3. Ефименко М.Я., Подоба Б.Є. Принципы использования генетических маркеров в селекции черно-пестрого скота / М.Я. Ефименко, Б.Е. Подоба // Молекулярно-генетические маркеры животных: Тезисы докладов I Межд. конференции по молекулярно-генетическим маркерам животных 27-29 января 1994 г. Киев. – С. 80 – 81.
4. Подоба Б.Є. Імуногенетичний моніторинг у селекційних процесах створення та вдосконалення порід сільськогосподарських тварин / Б.Є Подоба, І.С. Бородай, С.В. Овчарук та ін. // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 171–180.
5. Програма селекції української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2003 – 2012 роки / Д.М. Микитюк, А.М. Литовченко, В.П. Буркат та ін.; За г. ред. Ю.П. Полупана і В.П. Бурката. – К., 2004. – 216 с.
6. Сороковой П.Ф. Методические рекомендации по исследованию и использованию иммуногенетических маркеров для контроля происхождения племенного крупного рогатого скота. – Дубровицы, 1981. – 24 с.
7. Majjala K., Lindsrom G. Frequencies of groups and factors in the Finnish cattle breeds with special regard to breed comparisons // Am. Agric. Fennial. – 1966. – №5. – P.76-93.
8. Животовский Л.А. О вычислении индексов генетического сходства между популяциями животных по частотам генов контролирующих полиморфные признаки / Л.А. Животовский, П.Ф. Сороковой, А.М. Машуров // Генетика.-1973.-т.9-№4.С.126-131.
9. Edwards A. Distances between populations on the basis of gene frequencies.// Biometries. –1971.-Vol.27. №4.-P.873-884.
10. Nei M. Molecular population genetics end evolution. – Amsterdam: North-Holland. Publ.Comp., 1975. – 360 p.

УДК 636.2.082.034

ТИПИ СПАДКОВСТІ ЗА КОМПОНЕНТАМИ ФЕНОТИПОВОЇ МІНЛИВОСТІ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Геккієв А.Д. – д.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Для раціонального використання генофонду червоної степової породи великої рогатої худоби її схрещують з високопродуктивними молочними породами - англєрською і голштинською. Таким чином створювався та удосконалювався жирномолочний і голштинізований типи червоної молочної породи. Базовим господарством зі створення нових генотипів худоби був племзавод "Червоний шахтар" Дніпропетровської області.

Важливого значення при цьому набули дослідження з вивчення типів успадкування ознак помісного потомства і визначення факторів, що обумовлюють рівень продуктивності при ввідному та поглинальному схрещуваннях з поліпшуваними породами.

Стан вивчення проблеми. До останнього часу проведено недостатньо спеціальних експериментів, і це незважаючи на беззаперечну важливість визначення характеру успадкування основних полігенних ознак для розробки програм селекції в молочному скотарстві. У дослідженнях Коваленко В.П., Мельника Ю.Ф., Гиля М.І. [1] було вивчено успадкування ознак молочної продуктивності худоби чорно-рябої породи. Встановлено, що успадкування надою відбувається, переважно, по адитивному типу дії генів, а гетерозисний ефект практично не виявляється.

Матеріал та методика досліджень. У той же час, багато вчених [2,3,4,5] вказує на необхідність визначення типів успадкування ознак не лише на рівні використовуваних порід і помісей, але і в потомстві окремих плідників.

Нами були розроблені методичні підходи та визначено компоненти фенотипової мінливості ознак молочної продуктивності корів досліджуваних генотипів.

Результати досліджень. Показники продуктивності корів наводяться в таблиці 1.

Виявлено значні відмінності за рівнем молочної продуктивності як вихідних порід при внутрішньопородному розведенні, так за отриманими напівкровними помісями. Наявність генетичних відмінностей на рівні молочної продуктивності надало можливості перейти до наступного етапу аналізу - виявлення ефектів дії генів при міжпородному схрещуванні (табл.2).

Таблиця 1 – Продуктивність корів

Генотипи	n	Лактація					
		Перша			Друга		
		надій за лактацію кг	% жиру	вихід молочного жиру, кг	надій за лактацію кг	% жи- ру	вихід молочного жиру, кг
Жирномолочний тип							
Червона степова чистопорідна	50	4666	3,83	179	4494	3,80	171
½ червона степова × ½ англєрська	50	5070	3,75	193	5329	3,75	200
Англєрська чистопорідна	50	5381	4,56	245	5937	4,64	275
Придніпровський тип							
½ червона степова × ½ голштинська	50	5400	3,79	205	6445	3,79	245
Голштинська чистопорідна	50	6386	3,91	249	7587	3,79	288

Встановлено переважний вплив адитивно обумовленої спадковості на реалізацію генетичного потенціалу продуктивності. Так, за трьома ознаками, які вивчалися, адитивні ефекти були максимальні порівняно з материнськими і гетерозисними. Адитивний ефект і, відповідно, генетична відмінність між вихідними породами і помісями збільшується також до другої лактації.

Таблиця 2 – Ефекти адитивної (а), материнської (m) і гетерозиготної (h) компонент молочної продуктивності

Лак-тації	Ознаки молочної продуктивності	Поліпшуюча порода					
		Англєрська			Голштинська		
		a	m	h	a	m	h
Перша	Надій за лактацію, кг	715,00	202,00	-155,50	1720,0	367,0	-493,00
	Вміст жиру у молоці, %	0,73	-0,04	-0,41	0,08	-0,02	-0,06
	Вихід молочного жиру, кг	66,00	7,00	-26,00	70,00	13,00	-22,0
Друга	Надій за лактацію, кг	1443,0	-417,5	-304,00	3093,0	975,5	-571,1
	Вміст жиру у молоці, %	0,84	-0,03	-0,44	-0,01	0,00	-0,005
	Вихід молочного жиру, кг	104,00	14,50	-37,50	117,00	37,00	-21,50

Максимальний адитивний ефект становив 3093 кг. Значними також виявилися материнські ефекти за ознакою надою за лактацію (від -493,0 кг до +975,5 кг).

У всіх дослідних групах ефекти гетерозиси (у розрахунку істинного гетерозису) були негативними, що підтверджує загальноприйняту думку про його відсутність за ознакою молочної продуктивності при схрещуваннях. Однак, як свідчать дані аналізу, спостерігається прояв зоотехнічного гетерозису за другою лактацією, при оцінці за сумарними показниками - виходу молочного жиру.

Виходячи із отриманої фенотипової оцінки показників молочної продуктивності, нами розраховано внесок кожного компонента (a, m, h) в генетичний потенціал вихідних порід і 1/2- і 3/4 - кровних помісей за поліпшуючими по-

родам. Розрахунки виконані з урахуванням прояву дійсного і зоотехнічного гетерозису.

Найбільш високий адитивний ефект (за часткою спадковості англєрської породи) проявляється у помісей F_1 , який потім знижується в F_2 . Так, за першу лактацію частина адитивного ефекту зменшується з 92,03 до 86,71. У той же час, адитивний ефект дії генів збільшується до другої лактації, а також з підвищенням частини крові англєрської породи. Якщо в F_1 він становив за 1 лактацію +357,5 кг (7,05%), то за другу він збільшився до +721,5 (13,54%). Тобто реалізація генетичного потенціалу поліпшуючої породи підвищувалася в міру зростання кількості лактацій.

Максимальний материнський ефект проявляється у напівкровних помісей (+202 кг - 3,98%), а потім вони знижуються в межах переходу до чистопорідних англєрів до +77,85 кг - 1,44%.

Максимальне значення материнського ефекту проявляється у напівкровних помісей за другу лактацію (+417,5 кг - 7,83%). При розрахунку значень ефектів дії генів при прояві зоотехнічного гетерозису встановлено: для всіх генів його ефекти були позитивними, але незначними, коливаючись від 23,25 кг молока у $\frac{3}{4}$ -кровних до 46,5 кг - у чистопородних за першу лактацію і більш високими для зазначених генотипів за другу лактацію (відповідно 56,75 кг і 113,5 кг). Адитивні ефекти генів були однаковими для всіх досліджуваних генотипів - 357,5 кг за першу лактацію, але вони були вдвічі більшими для ознаки удою за другу лактацію - 721,5 кг. Також материнські ефекти був меншими за першу лактацію і знаходилися в межах - 233,25 ... 311 кг (відповідно 4,42 ... 5,78%). У другу лактацією прояв материнського впливу зростає до 456 кг ($\frac{1}{4}$ червона степова $\times$ $\frac{3}{4}$ англєрська) і 608 кг (10,24%) для чистопородних англєрів.

Аналіз успадкування ознак при використанні голштинської худоби, у якості поліпшуючої породи показує більш високі, порівняно з англєрською породою, ефекти адитивного успадкування - ефекти дії генів складають від 860 кг до 1720 кг за першу лактацію і від 1546,5 кг до 3093 кг за другу. Максимальна частка внеску адитивних ефектів становить 40,77%. Як і в попередніх варіантах поглинального схрещування, не отримано прояву істинного гетерозису за молочною продуктивністю. Найбільш високі негативні значення отримані для первісток - від - 493,0 кг до 571,0 кг. Відсутність істинного гетерозису більше проявилася у другу лактацію.

Материнський ефект був досить високим у напівкровних (+ 367 кг за першу і +975,5 кг за другу лактації). Його значення зменшувалося відповідно до зростання частки спадковості поліпшуючої породи. Слід також зазначити, що адитивна дія генів зростає у другу лактацію і є значно вищою, ніж материнський ефект. Отримані дані підтверджують висновок, що основний внесок голштинської породи в поліпшення місцевого генофонду здійснюється шляхом адитивного впливу за рахунок використання плідників з високим рівнем поліпшуючої препотентності. Тому у породоутворюючому процесі надалі доцільно переходити на отримання напівкровних тварин при підборі до них $\frac{3}{4}$ -кровних плідників або розведення «у собі».

Такий підхід збігається з рекомендаціями Петренко І.П., Винничука Д.Т. [6] про доцільність використання $\frac{3}{4}$ -кровних плідників при стабілізації генети-

чного потенціалу молочної продуктивності в умовах недостатньо повноцінної годівлі молочної худоби, яке не сприяє його повної реалізації.

При аналізі прояву зоотехнічного гетерозису виявлено, що адитивна компонента не змінюється для помісей різної частки спадковості за поліпшуючою (голштинською) породою. Необхідно також зазначити, що зоотехнічний гетерозис за першу лактацію не проявився, а його значення були негативними і незначними (-63 кг і -126 кг). Але при зростанні частки спадковості голштинської породи значно збільшується материнський ефект (від +493 у напівкровок до +986 у чистопородних голштинів). При цьому внесок материнського ефекту перевищує адитивний тип дії генів. За другої лактації, навпаки, значно проявляється ефект зоотехнічного гетерозису (від 202,25 до 404,5 кг), а його внесок у загальну молочну продуктивність становить від 2,83 до 6,26%, що знаходиться трохи нижче межі його прояву за продуктивним ознаками (на рівні 8-12%). Значно більші отримані за другу лактацію також ефекти адитивної дії генів, але їх внесок у загальну продуктивність зростає незначно порівняно з першою лактацією.

Паралельно з вивченням показників надою корів різних генотипів і визначенням ефекту дії генів нами проведено відповідний аналіз щодо виходу молочного жиру. Відомо, що вихід молочного жиру є інтегрованим критерієм оцінки молочної продуктивності худоби і може розглядатися як простий селекційний індекс. Розглянуто також залежність типів успадкування ознак відповідно прояву істинного і зоотехнічного гетерозису.

Встановлено, що у худоби жирномолочного типу (англеризованої) не виявлені обидві форми гетерозису як за першу, так і за другу лактації. При цьому, негативне значення ефекту гетерозису за кількістю лактацій збільшується. Якщо за першу лактацію його значення становили 13,0-26,0 кг, то за другу - 18,7-37,5 кг. Слід також зазначити, що за питомою вагою негативний прояв істинного гетерозису значно більший, ніж за ознакою молочної продуктивності. Так, для напівкровок він становить за першу лактацію - 13,47%, а за другу - 18,75%. За виходом молочного жиру адитивний і материнський ефекти хоч і переважають, але слабо порівняно з удоем за лактацію.

Так, адитивний ефект генів знаходиться в межах 17,09 ... 26,94 за першу лактацію і 26,0 ... 37,82 за другу. Материнські ефекти були меншими або на рівні гетерозисного ефекту, але з позитивним впливом на вихід молочного жиру. Таким чином, встановлено певні відмінності в успадкуванні удою і виходу молочного жиру.

При обліку показників зоотехнічного гетерозису також виявлені його негативні ефекти у тварин жирномолочного типу, тому вони виявилися трохи більшими порівняно з істинним гетерозисом. Також встановлені великі негативні значення гетерозисного ефекту щодо виходу молочного жиру (9,84% у напівкровок і 4,16% у $\frac{3}{4}$ помісей по англерам відповідно), порівняно з показником «удій за лактацію» (0,92% і 0,44% відповідно). До того ж, питома вага негативного гетерозисного ефекту збільшується у другу лактацію. Адитивні ефекти також зменшуються, а материнські - для $\frac{3}{4}$ -кровних помісей за англерською породою - зростають від 11,38% до 15,06%.

Що стосується голштинізованих тварин, слід зазначити аналогічну закономірність при оцінці типів успадкування ознак з урахуванням прояву дійсно-

го гетерозису. При розрахунку зоотехнічного гетерозису встановлено, що тільки за другої лактації спостерігається прояв гетерозисного ефекту, який складає від 7,75 до 15,5 кг молочного жиру, але при цьому зменшуються адитивні і материнські ефекти.

Висновки і пропозиції. Таким чином, на підставі проведених аналізів типів успадкування ознак у двох типів молочної породи стада племзаводу "Червоний шахтар», можна зробити такі висновки:

- Величина адитивного типу успадкування зростає в міру збільшення різниці у племінній цінності між поліпшуючою і поліпшуваною породами, а також у міру збільшення продуктивності (вищі показники отримані за другу лактацію).

- Реалізація генетичного потенціалу продуктивності більш точно прогнозується і збільшується в оптимальних умовах середовища.

- Вирішальний внесок у реалізацію ознак молочної продуктивності вносить адитивний тип успадкування і прояв материнського ефекту.

- Спостерігається прояв зоотехнічного гетерозису за надоєм і виходом молочного жиру при використанні в якості поліпшуючої голштинської породи.

Перспектива подальших досліджень. Вивчення типу дії генів при схрещуванні порід великої рогатої худоби є необхідним етапом роботи для визначення подальших програм селекційних робіт. При використанні голштинської худоби доцільно здійснювати розведення $\frac{3}{4}$ -кровних помісей "у собі», що сприятиме закріпленню високого рівня молочної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Коваленко В.П., Мельник Ю.Ф., Гіль М.І. Аддитивний, материнський і гетерозисний ефекти в успадкуванні ознак молочної продуктивності // Вісник аграрної Науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2003. – Вип. 1(21).- С.136-147.
2. Аксененков Н.Н. Эффективность разных типов подбора в стаде опытного хозяйства «Тутаево» // Бюллетень научных работ ВНИИ животноводства. – Дубровицы. 1973. - Вып.33. - С.64-67.
3. Використання відтворного схрещування для поліпшення червоної степової худоби /Блізніченко В.Б., Полупан Ю.П., Коваленко О.Л. та ін. //Розведення і генетика тварин. - К.: Урожай, 1995. - Вип. 27.- С.28-32.
4. Макаров В.М. Порода и пороодообразовательный процесс в молочном скотоводстве // Породы и пороодообразовательные процессы в животноводстве – К.: Южное отделение ВАСХНИЛ - 1989. - С.80-84.
5. Семенова Э.И. О биологических аспектах обоснования программ крупномасштабной селекции в молочном скотоводстве // Породы и пороодообразовательные процессы в животноводстве. – К.: Южное отделение ВАСХНИЛ. - 1989. - С.30-39.
6. Петренко И.П., Винничук Д.Т. Подбор животных и качество потомства // Вісник аграрної науки. – 1995. - №6. – С.14-19.

УДК 636. 32/38, 636.39(075.8)

КОЗІВНИЦТВО - ПЕРСПЕКТИВНА ГАЛУЗЬ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ

Гузєєв Ю.В. – головний зоотехнік ТОВ “Голосіїво”

Броварський р-н, Київська обл.,

Вінничук Д.Т. – головний науковий співробітник відділу

«Агроресурси» Інституту водних проблем і меліорації НААН,

д.с.-г. н., професор, чл.-кор. НААН України

Постанова проблеми. У країнах Європи козівництво розвивається інтенсивними темпами на основі використання сучасних технологій (у т.ч. механізоване доїння кіз, переробка отриманої сировини і т.п.) та селекційних досягнень (особливо французьких і голландських селекціонерів, які створили стада з надоями 1800-2000 кг молока). В європейських країнах частка козиного молока становить близько 30% від загальної кількості виробленого молока, а в арабських країнах вона досягає 50 % і більше. Стабільно розвивається козівництво у Франції на основі кооперації ферм і підприємств з переробки козиного молока, м'яса, вовни (могер), шкур (козлини), пуху. Молода козлятина за якістю м'яса, поживністю та повноцінністю перевершує яловичину, свинину та баранину. Внутрішній козячий жир використовують як лікувальний засіб при застудах і захворюваннях легень. Козлини придонських кіз за вовняним покривом схожі на овчини овець романовської породи. Із грубої вовни та ості виготовляють щітки, пензлі, мотузки підвищеної міцності. Козлини за своїми товарними і технологічними якостями високо ціняться в шкіряній і хутровій промисловості. Лише із шкір молочних і пухових кіз отримують високосортний сап'ян, шагрєневу шкіру, шевро та інші види цінних шкур. З них виготовляють спеціальні костюми для космонавтів, шкіряні пальта, модельне взуття та інші вироби (шуби, манто, дублянки, дитячий одяг). Кози володіють високою адаптивною здатністю до різних умов середовища (у т.ч. аридних), добре використовують малопродуктивні пасовища, мають міцні копита, стійкі до багатьох захворювань, вони несприйнятливі до віспи, чуми, туберкульозу, трипаномозу, стійкі проти корости, не хворіють на мастит. Кози здатні перетравлювати корми з високим вмістом клітковини - до 60%, вони здатні споживати порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами найбільшу кількість видів рослин (біля 470 із 545) поїдають молоді гілки дерев [1].

Стан вивчення проблеми. За останні декілька десятиріч зарубіжні вчені та практики стали більше приділяти уваги козівництву. Історія козівництва неможлива без історії людства. Великою повагою користувалися і продукти, виготовлені з козиного молока. Відомо що древні етруси, шумери, єгиптяни та інші народи виробляли з козиного молока сири.

Довга історія козівництва має хвилеподібні періоди розквіту та занепаду. Як свідчить князь С.П. Урусов, черговий підйом козівництва в Європі припадає на кінець XVIII та тривав до XX сторіччя.

Оскільки Малоросія (Україна) та Білоросія знаходились у політичному та територіальному підпорядкуванні царській Росії, відповідно, що й історія роз-

витку козівництва залежала від поглядів мужевладців і була нерозривною з історією цих народів.

Заможні землевласники та купці першими завозять до Росії кашмірських та ангорських кіз, що визвало бурхливий розвиток пухового та вовнового козівництва в Ярославській губернії та різних місцевостях Малоросії та Білоросії. С.П.Урусов (1911р) відмічає, що на території Харківської губернії знаходиться єдина на той час в Росії ферма, де скотозаводчики займаються розведенням кашмірських кіз.

Початок розвитку молочного козівництва в царській Росії припадає на 1905 – 1917 рр. зі створенням «Российского общества козеводов», яке активно пропагувало вживання продуктів козівництва та доводило економічну ефективність створення великих господарств з розведення молочних чистопородних кіз. Результатом роботи цього товариства (1910 – 1912р.р.) є перше періодичне видання – «Русское козеводство» та імпорт землевласниками породистих кіз з країн Європи [2,3].

Несправедливо галузь козівництва в Україні та і взагалі по всій території колишнього СРСР розпочали знищувати з 50 років минулого сторіччя. Невірна склалась думка, що «коза – корова бідних», тому із знищенням козиних ферм кіз не перестали розводити у власних господарствах селяни.

Завдання і методика досліджень. Зараз в усьому світі козівництво розвивається інтенсивними темпами, використовують сучасні технології, тому нашим завданням було вивчення біологічних і генетичних властивостей кіз та їх місце у виробництві продукції тваринництва різних країн світу, а також вивчення інформаційних даних з різних літературних джерел. Слугував також власний досвід ведення козівництва авторів даної статті.

Результати досліджень. Згідно з інформацією ФАО, у 2006 році поголів'я кіз у країнах світу становило майже 750 млн. голів, виробництво молока сягало 11,8 млн.т, м'яса 4,0 млн.т. Порівняно з 1990 р. всі показники збільшились. За 2007р. FAOSTAT інформувало, що в світі нараховується 3213 порід сільськогосподарських тварин, з них на кіз припадає 12% - 373 породи кіз. Найбільше козиного молока одержують в Індії - 2,5 млн.т, Бангладеш - 1,3 млн.т, Судані - 1,2 млн.т, Пакистані - 628 тис.т, Франції - 526, Греції - 450, Російській Федерації - 367, Україні - 280 тис.т. Поголів'я кіз у господарствах України на 01.01.2006 р. становило 965,4 тис. голів [4,5].

Козяче молоко містить: сухої речовини - 13-15%, сухих знежирених речовин - 8,9-14,3%, молочного жиру - 3,3-5,3%, лактози - 4,2-4,3%, мінеральних речовин - 0,8-0,87%, загального білка - 3,9-4,12%, у т.ч. казеїну-2,4%, сироваткових білків - 1,18-1,37%, небілкового азоту - 0,31-0,33%, кислотність титрована - 15-20°Т, активна - 6,52-6,55 од.рН, густина - 1,026-1,029 кг/м³, термостійкість - 58-62% спиртового розчину, сичужно-бродильна проба оцінена 1 класом [6,7].

За хімічним складом молоко кіз більш повноцінне порівняно з молоком корів: в ньому більше (в 2 рази) альбумінів і глобулінів, значно менший розмір жирових кульок і частинок білка казеїну, що сприяє кращому засвоєнню їх організмом людини. Вживання козячого молока підвищує життєздатність дітей, сприяє дозголіттю старшого покоління, сприяє лікуванню печінки і жовчних шляхів,

легень, застудних захворювань, підвищеної кислотності шлунка, екземи, астми та різних форм алергії, пришвидшує виведення радіонуклідів [4].

Особливістю козячого молока є те, що його, як правило, споживають у натуральному вигляді, без кип'ятіння, завдяки його цілющим властивостям. Молоко під час доїння (при дотриманні санітарних вимог) має низьке бактеріальне обсіменіння (16-40 тис./мл). Навіть при зберіганні молока протягом 7 годин без охолодження його бактеріальна забрудненість не перевищує 120-300 тис./мл. Охолоджене молоко відразу після доїння зберігає цілющі властивості протягом 20 годин і його бактеріальне обсіменіння не перевищує 90 тис./мл. Висока поживність молока кіз зумовлена не лише збалансованим амінокислотним складом білків, а й високим вмістом вітамінів груп А, В, С, Д. Вітаміну А в козячому молоці міститься на 50-200% більше, ніж у коров'ячому. Коза ефективніше, ніж корова, перетворює каротин кормів на вітамін А, що дуже важливо для годівлі немовлят, щитовидна залоза яких недостатньо розвинена, а саме вона визначає ступінь перетворення каротину на вітамін А та впливає на його засвоюваність. Козячим молоком лікують і дорослих людей (базедова хвороба, зоб). Молоко кіз містить на 50% більше вітаміну В1 і на 80% вітаміну В2.

Молоко кіз має лужну реакцію, що зумовлює високу буферність, унаслідок чого поглинаються і нейтралізуються кислоти, особливо за підвищеної кислотності шлунка. Позитивно впливає молоко кіз на лікування алергії, бронхіту, бронхіальної астми, порушення обміну речовин, захворювання жовчного міхура, знімає нервові напруження. Завдяки підвищеному вмісту кальцію в молоці кіз воно корисне для хворих на артрит [8].

При дотриманні санітарно-гігієнічних нормативів утримання кіз, правильного вибору раціону годівлі тварин їх молоко за смаковими якостями не відрізняється від коров'ячого.

Козяче молоко також використовують і для приготування різних сортів сиру - бринзи, рокфору, швейцарського та інших твердих сортів, а також масла та молочнокислих продуктів харчування. У Середній Азії із скотин методом випаровування виробляють сир курт - корисний поживний продукт, придатний для тривалого зберігання.

При машинному доїнні кіз рекомендують використовувати машинне обладнання для доїння овець. При ручному доїнні бажано використовувати метод доїння кулаком, але не щіпком. Доцільно використовувати при доїнні спеціальний настил, висотою 95 см, ширина - 45 см, довжина - 135 см. Висота над поверхнею землі - 35 см. Доять кіз 2-3 рази на добу, залежно від рівня продуктивності, періоду лактації і т.п. [9].

Селекція кіз за формою молочної залози, дійок (і їх розміщення на вим'ї) - обов'язкова умова успішного ведення молочного козівництва. Як правило, кіз починають доїти після їх окоту. Тривалість лактації різна. У спеціалізованих порід вона може тривати 8-10 місяців, у поліпшених - не більше 6 місяців. Спеціалізованих пухових і вовняних кіз доять протягом 2-3 міс. після відлучення козенят. Середній добовий надій кози становить 1,5-2,5 кг, у високопродуктивних до 4-5 кг молока і більше. Надій за лактацію у кіз місцевих порід становить 200-400 кг, у спеціалізованій породі - 500-800 кг, у кращих стадах - до 1000 кг і більше. Зааненська порода кіз встановила світовий рекорд - 3080 кг з вмістом жиру 3,9% за лактацію.

Особливу увагу приділяють відтворенню стада. Структура стада: козли-плідники - 1-2%, матки - 35-60%, кізочки - 20-25%, козлики - 15-20%, кастрати - 10-25%. Середня тривалість господарського використання маток - 6-7 років, козлів - 4-5 років. Статева зрілість у кіз настає у 5-7 міс. віці, але для відтворення використовують кіз 1,5-річного віку. Кози мають сезонний характер розмноження. Статева охота настає восени. Тривалість охоти 24-48 годин (у середньому приймають 40 годин). Повторна охота - через 5-22 доби. Середня тривалість статевого циклу - 10-19 діб. Значна частка кіз (20-25%) може приходити в охоту через кожні 5-9 діб. Тривалість кітності 5 місяців. Козенят відлучають від маток у віці 4-4,5 міс. У господарствах залежно від зони розміщення, умов господарювання і т.п. планують проведення окотів з січня по травень місяці. Як наслідок, парування кіз планують у період - серпень-грудень. Більшість маток запліднюється у перші 20-25 діб парування. Кіз, яких використовують для отримання товарного молока, припиняють доїти за 1,5 міс. до окоту. Кіз починають доїти через 1,5-2 години після окоту. До місячного віку козенята задовольняють свої потреби у поживних речовинах за рахунок молока матері. Однак, саме в цей період їх починають привчати до поїдання сіна, концкормів, коренеплодів. Новонароджені кізочки мають вагу 3 кг, козлики - 4,5 кг, а в 2-х міс. віці - 9-10 кг і 10-12 кг відповідно [10].

Кози не відзначаються добре вираженою стадністю, вони дуже рухливі. Тому кіз доцільно утримувати невеликими стадами (до 30 голів), маючи 3-4 гектари доброго пасовища.

Бувають випадки, що народжуються кізочки із вродженим генетичним дефектом: наявність однієї дійки (монофілізм), гермафродитизм (біля 15%).

Кращими за молочністю є кози порід зааненська (Швейцарія), тогенбургська (Швейцарія), біла німецька, горьківська (Росія), мегрельська (Грузія), альпійська бура (Франція) [11].

Висновки та пропозиції. Для підвищення селекційної роботи та прискорення формування галузі козівництва на сучасному етапі використання прогресивних технологій утримання тварин і глибокої переробки сировини доцільно в Україні створити асоціацію молочного козівництва з науковим центром та міжнародними зв'язками на основі формувань фермерського типу в сільській місцевості.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження повинні бути спрямовані на вивчення досвіду іноземних вчених та практиків щодо ведення інтенсивного розвитку та переробки продукції козівництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вінничук Д.Т., Пабат В.О. //Коза//.- Сільський календар, «Нива», 1998. 53-с.
2. Князь Урусов С.П.// Книга о козе – под ред. Гребнева Я.В. [Електронный ресурс].- Режим доступу: www.kozovodstv.narod.ru
3. Сербіна В.О. // Історія та сучасний стан козівництва в Україні.// Науковий вісник «Асканія-Нова», - Вип.5.- Част.-1. «ПІЕЛ» 2012р.- С.196-200.
4. Винничук Д.Т., Тарарико Ю.А., Гузєєв Ю.В. //Козы в агроэкосистемах//.- К., «Техніка», 2008.- 77с.

5. Фомичев Ю.П., Марзанов Н.С. // Некоторые направления генетических исследований в животноводстве Российской Федерации.// Эколого-генетические проблемы животноводства и экологически безопасные технологии производства продуктов питания.// ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ . Дубровицы, 1998.с-79-82.
6. Мороз В.А. // Овцеводство и козоводство//.- Ставрополь, 2002 г.- 453 с.
7. Зеленский Г.Г.// Козоводство//.- М., Колос, 1981.- 175 с.
8. Николаев А.И., Ерохин А.И. //Овцеводство//.-М., Агропромиздат, 1987.- 237 с.
9. Столюк В.Д., Могильний О.Й.// Технологія виробництва продукції тваринництва//.- За ред. О.Т. Бусенка. К., Вища освіта, 2005.- 496 с.
10. Леви М.Ф. //Кормление и разведение молочных коз.// - М., Россельхозиздат, 1983.- 64 с.
11. Оліференко С.Г. //Породи по козівництву.//.- К.: Урожай, 1989.- 136с.

УДК 636.082.11

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДОМЕСТИКАЦІОННОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДА РСЬКИХ ТВАРИН

*Гузєєв Ю.В. – головний зоотехнік ТОВ "Голосіїво"
Броварський р-н, Київська обл.*

Папакіна Н.С. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Основою природного біорізноманіття є "пристосувальні" мутації і хромосомні перебудови. Але ті типи, які у диких тварин є крайнощами, у домашніх тварин можуть розмножуватися й утворювати окремі породи, а їх структурні і фізіологічні ознаки далеко перевершувати найбільші прояви їх у диких форм [1].

Стан вивчення проблеми. Сучасна селекційна робота спрямована на створення порід і типів тварин, які задовольняють вимогам людини, що прагне максимально автоматизувати технологію виробництва. При цьому перевага надається не місцевим породам, а сучасним, які отримані шляхом тривалої та складної селекційної роботи.

Матеріал та методика досліджень. Метою нашої роботи було вивчення літературних джерел, які стосуються збереження доместикаційного біологічного різноманіття сільськогосподарських тварин. Матеріалом даних досліджень стала інформація з різних літературних джерел та особистий досвід авторів даної статті.

Результати досліджень. У примітивних умовах розведення тварини створюються, порівняно з природними, гірші умови життя, тому більшість генних комбінацій утворюються в одомашненому стані, зумовлюють появу

несприятливих ознак В окремих випадках це можна поставити в зв'язок з географічними умовами [2].

Людина створює породи, відбираючи певні типи тварин за особливими ознаками екстер'єру і збільшуючи число тварин з бажаними мутаціями або комбінаціями генів. У межах «порід» знову виявляються крайнощі, які можна охарактеризувати як типи [3].

Професор Е.А.Богданов вказував, *чтобы добиться выдающейся удойливости, не подрывая здоровья животных легче, если порода животных несколько разнообразна. Разнообразие в породе способно приносит пользу до тех пор, пока оно не стало хаосом* [4].

Тільки цілеспрямоване розведення при відповідному рівні техніки розведення і повноцінності годівлі тварин протягом ряду поколінь приведе до цілеспрямованої зміни або збереженню породи, наскільки це дозволить наявність спадкових задатків і їх комбінації, співвідношенні між ними і числом отриманих плідних нащадків [5].

Не все, що відбиралося людиною, було вірним, більше того, не все, що вибраковувалося, було поганим. Відповідальність зоотехніка перед прийдешніми поколіннями дуже велика. Адже зниклі при селекції гени та їх блоки в хромосомах, не враховуючи рідкісні випадки повторення, загублені назавжди, а виключно рідкісні сприятливі комбінації генів, отримані в результаті тривалої і важкої селекційної роботи, майже ніколи не повторюються [6].

Початковий період історії порід - це історія місцевих порід, що слугували основою і вихідним матеріалом для створення всіх порід. Перевага будь-якої місцевої породи перед іншими полягає в тому, що вона найкращим чином пристосована до умов того середовища проживання, звідки походить [7].

Місцеві породи позитивно відрізняються від завезених такими властивостями: пристосованість до місцевого клімату, кормів, ґрунту, стійкість до місцевих шкідників, краща реактивна здатність, універсальна продуктивність, різноманітність спадкових задатків, непорушена рівновагою "генотип - середовище" [8].

Генофонд цих порід є величезним скарбом нашого народу, і знищення його є злочином проти народу.

Щепкін М.М. з цього приводу говорив: *«Если экономисты представляют капитал как накопленный, как бы кристаллизованный труд человека, то и заводскую кровь с тем же правом можно именовать заводским капиталом, накопленным кристаллизованным трудом человека в области животноводства вообще, скотоводства в частности»* [9].

Поняття «середовище» включає такі фактори, як захворювання, забезпеченість організму поживними речовинами, кліматичні зміни, нещасні випадки та інші, з якими особина стикається протягом усього життя - від зачаття до смерті [10].

Фенотипова різноманітність, обумовлена факторами середовища, має дуже важливе значення, оскільки: 1) воно не передається від батьків потомству; 2) маскує мінливість, обумовлену спадковістю, ускладнюючи її виявлення; 3) для досягнення особоною свого генетичного потенціалу необхідні відповідні умови середовища; 4) шляхом створення подібних і дуже хороших умов сере-

довища для племінних і товарних тварин можна досягти швидкого підвищення ефективності виробництва продуктів тваринництва [11].

Взаємодія між спадковістю і середовищем означає, що деякі тварини (генотипи) мають набагато кращі показники продуктивності в певних умовах, у той час, як інші в тих самих умовах мають незадовільні показники. Практичні міркування показують, що якщо взаємодії "генотип - середовище" істотні, то перспективні для племінної роботи тварини повинні оцінюватися і відбиратися саме в тих умовах, в яких буде отримано та використано їх потомство [12].

Тварини місцевих порід краще переносять тимчасові негаразди, особливо нестачу кормів; вони більш рухливі і старанно розшукують корм, при достатку його швидше насичуються, ніж тварини заводських порід. Вони менше потребують догляду, активніші і різноманітніші їх реакції на зміну умов середовища існування, ніж у порід, що випробували на собі вплив людини [13].

Особливо слід зупинитися на створенні нових порід тварин у нашій країні. Для прискорення переробки спадковості тварин було проведено суцільне схрещування вихідних порід із заводськими породами сільськогосподарських тварин. Згодом з'ясувалося, що помісі III і IV поколінь у ряді районів нашої країни за продуктивністю перевершують завезених тварин поліпшуючих порід. Розведення цих помісей "у собі" дало можливість створити масиви тварин нового типу, відмінних від оригінальних завезених порід і поєднують їх високу продуктивність з достатньою пристосованістю до місцевих умов [5].

Ще в 1946 р. Miller W.C. писав: «Безперечний, однак, один факт: погіршення якостей настає при далеко зайшовшому поглинальному схрещуванні голштинської породою швидше, ніж у не покращеної (місцевого) худоби, і чим вище ступінь метизації, тим важче втрати; особливо чітко це виражено, коли така худоба знаходиться в таких же умовах зовнішнього середовища, що і місцева худоба» [14].

Тут доречно навести і висловлювання М.М. Щепкіна: «...симментали и швицы представляют у нас не то, что у себя на родине... Несмотря на сравнительно частое получение животных из Швейцарии, нам, в сущности, приходится вырабатывать свой русский, так сказать, тип симменталов и швицов» [9].

Унаслідок цілеспрямованого відбору, підбору, виховання та відповідного вирощування ремонтного молодняку людина постійно формує тварин, що володіють такою спрямованістю обміну речовин, яка забезпечує виробництво потрібної продукції при відносно невисокій витраті кормів [15].

Тому на товарних фермах селекція повинна бути спрямована на відносну стандартизацію поголів'я. Що ж стосується племінних господарств, покликаних забезпечити прогрес порід, то тут чим ширше розмах мінливості за основними селекційними ознаками, тим більше можливостей відбору. Тому для них бажана певна різнотиповість стада при достатній вирівняності внутрішньогосподарських селекційних груп - ліній і сімейств [5].

Що стосується окремих зон з екстремальними умовами, то там бажаний тип тварин визначається насамперед його адаптивними здібностями до даного конкретного середовища існування [16,17].

У кожному еколого-географічному регіоні України розводять певний вид, породу або тип тварин, пристосованих до середовища проживання: у гірських

умовах Закарпаття розводили буйволів, буру карпатську і пінцгаузьку худобу, мангаліцьку порду свиней і гірсько-карпатську породи овець, гуцульську породу коней; на Поліссі розводять поліську худобу, яка трансформувалась в українську білоголову породу; у степовій і лісостеповій зонах розводили сіру степову худобу, яка трансформувалась у симентальську, Лебединську і червону степову породи, миргородську та степову білу і чорно-строкату породи свиней, сокільська, цигайська та ін. породи овець, усі ці породи були в своїй екологічній ніші і відповідали вимогам часу.

Історія світової зоотехнії свідчить про те, що зміна соціально-економічних умов з усією неминучістю завжди тягне за собою і корінну перебудову в типі використовуваних тварин як основного засобу виробництва [4,13].

Деякі фахівці і керівники господарств вважають, що найлегше вирішити всі ці проблеми шляхом заміни наявного у них поголів'я на худобу іншої породи, завезену з інших областей або з-за кордону. Дійсно, це шлях найпростіший, оскільки він дозволяє деякий час користуватися результатами чужої праці, де і кимось вже вкладеної при виведенні і удосконаленні даної породи. Однак при цьому забувають, що будь-яка порода - це продукт безперервної селекції, проведеної в конкретних природних і господарських умовах. Зміняться умови або припиниться селекція в раніше прийнятому напрямі і тварини в найближчих же поколіннях втратять усі ті властивості, заради яких вони були завезені. Економічно заміна однієї породи на іншу також далеко не завжди буває виправдана. Недостатньо висока молочна або м'ясна продуктивність аборигенних тварин пояснюється майже виключно недостатньою годівлею, тому в цьому випадку спадкові продуктивні задатки тварини не можуть бути реалізовані. Ці невисокі удої або прирости не покращаться і після генетичного поліпшення основ продуктивності, якщо не будуть покращені умови годівлі. Не слід унаслідок помилкового розуміння спадковості повторювати похибки давно вичерпаної теорії константності і не помічати невіддільних взаємозв'язків між спадковістю і середовищем. Тому, купуючи тварин, нам необхідно брати за основу не рекордну продуктивність, а сукупний доход, отриманий від тварини за все її життя. Історія зоотехнії переконливо свідчить про те, що надмірний однобічний розвиток окремих продуктивних якостей неминуче приводить до деградації цієї групи або породи тварин [1-9, 16-21].

Племінна корова з середнім надоєм 8000 кг молока і більше не тільки не принесе користі масовому тваринництву, але навіть заподіє йому відомої шкоди, тому що її нащадки, не отримавши у відповідності до вимог своєї генетичної природи необхідні їм умови годівлі та утримання, не нададуть очікуваної від них продуктивності. Нам не слід забувати про те, що експортуючи нову породу, ми ніколи не зможемо завести високопродуктивних тварин без відповідної культури зоотехнії [2].

Але найголовніше полягає в тому, що такий захід не може бути справою місцевих міркувань або інтересом окремих керівників і фахівців. Наш народ затратив величезні зусилля і кошти на формування породного складу худоби, залишками якого ми ще володіємо. Безсистемне схрещування цього поголів'я в одному господарстві чи районі з однією породою, в іншому місці - з іншою приведе до того, що *поголів'я з породного знову перетвориться в хаотичну*

скопище різноманітних помісей, з якими неможливо вести планомірну племінну роботу [4,5,18].

Племінна робота - це завжди робота на перспективу, тому що її наслідки позначаються лише в процесі зміни поколінь тварин. Вона повинна бути централізована і суворо регламентована на основі чітких наукових розробок і довгострокових прогнозів [1-21].

Ще Н.И.Вавилов (1965) писав, що селекція як наука не синонім генетики, як це здавалося і здається ще деяким дослідникам. Селекція - комплексна дисципліна, що вимагає насамперед конкретного знання еволюції видів і родів досліджуваних рослин і тварин [5].

Генетика дійсно займає провідне положення в створенні теоретичного фундаменту розведення тварин. Але вона не в змозі охопити все різноманіття фактів і закономірностей, які повинен враховувати в своїй роботі зоотехнік - селекціонер. Поліпшення тварин завжди відбувається в конкретних природних і господарських умовах і для конкретних умов їх господарського використання. Отже, селекціонер повинен враховувати закономірності взаємодії організму і середовища. Особливо це важливо при виведенні типів і порід тварин, пристосованих до екстремальних умов окремих природних зон проживання [1-21].

Однорідний гомоекологічний підбір (всередині зони) на основі стандартів переваги, за принципом поєднання найбільшого числа позитивних якостей і найменшого числа збігів негативних (небажаних) якостей, дозволяє консолідувати зональний тип тварин і закріпити пристосувальні властивості і спадковість їх у конкретному фенотипі [13].

Висновки і пропозиції. 1) Аборигенні породи тварин представляють для науки і практики значну цінність у вирішенні сучасних і майбутніх завдань.

2) Для комплексної оцінки новостворених порід сільськогосподарських тварин за економічними та зоотехнічними критеріям необхідно розробити нові методики, які б ураховували валову продукцію, плодючість і якість отриманої продукції за період використання тварини і всі витрати (трудові, кормові, енергетичні та інші), понесені за період використання тварин.

3) Збереження генофонду аборигенних порід тварин повинно бути найважливішим завданням держави, а не тимчасовою зацікавленістю окремих спілнот.

4) Збереження генофонду тварин у вигляді окремих розмножуваних "в собі" популяцій є пріоритетом серед усіх інших форм і методів біоконсервування генофонду.

5) Для вдосконалення методів оцінки фенотипу тварин необхідно розробити критерії генетичної оцінки ефекту взаємодії "генотип - середовище".

Перспектива подальших досліджень. Фактична оцінка генетичних ресурсів країни та збереження генетичних ресурсів аборигенних порід є перспективним завданням сучасної селекційної роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Современные достижения и проблемы генетики и биотехнологии сельскохозяйственных животных. // «БиоТехЖ-2009».-Дубровицы-2009г.-206с.
2. Хэммонд Дж.,Иоганссон И.,Харинг Ф.//Руководство по разведению животных. //Том 3. М.-Колос.-1965.-488с.

3. Серебровский А.С.// Генетика и селекция сельскохозяйственных животных.// -т.1.-М.-Сельхозгиз.-1935.
 4. Богданов Е.А.//Общее животноводство.// -М.-Госиздат.-1928.-с.541.
 5. Эйсер Ф.Ф.// Теория и практика племенного дела в скотоводстве.// -Киев.-Урожай.-1981.-192с.
 6. Иогансон И. Рендель Я. Граверт О.//Генетика и разведение домашних животных// -М.-Колос.-1970.-с.352.
 7. Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. // Разведение сельскохозяйственных животных// Издание 2-е. - М.- Колос.-1983.-с.414.
 8. Калантар А.А.//Русские породы скота и их значение для племенного скотоводства.// -В кн.: «Племенное дело в крестьянском хозяйстве.» -М.- Книгосоюз.-1928.-с.352-357.
 9. Щепкин М.М.//Избранные сочинения// -М.-Сельхозгиз.-1960.-с.400.
 10. Фальконер Д.С.//Отбор в различных условиях окружающей среды.// -Журнал общей биологии.-т. -№5.-1962.
 11. Хеммонд Дж.//Роль факторов внешней среды в разведении животных.// -Проблемы животноводства.-1936.-№8.
 12. Лэсли Дж. Ф. //Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных// - М.- Колос.- 1982.-с.392.
 13. Старцев Д.И. //Селекционная работа в племенных заводах.// Россельхозиздат.-М.-248с.
 14. Miller W.C.//Survey of animal husbandry,feeding,management and veterinary services in the West Indies.Trinidad and Tobago.// -*Bull.Devel.- Welfare W.Indies*,- № 19.-1946.
 15. Чирвинский Н.П.//Общее животноводство// -С.Петербург.-Изд. А.Ф. Девриена.-1903.-с.368.
 16. Хатт Ф.//Генетика животных.// -М.-Колос.-1969.-с.-156-335.
 17. Вилли К., Детье В.// Биология// Пер. с англ. Н.М. Баевской, Ю.И. Лашкевича и Н.В. Обручевой.- М.-Мир.- 1974.-с.824.
 18. Никоро З. С. и др. // Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных.// АН СССР.- Новосибирск.- 1965.-с.120.
 19. Ильев Ф.В. //Селекция сельскохозяйственных животных// Кишинев.- Картя Молдовеняскэ.- 1984. - с.232.
 20. Селекция сельскохозяйственных животных на устойчивость к болезням и повышение резистентности в условиях промышленной технологии// ВНИИ племенного дела.- Выпуск 8.-М.-1988. - с.187.
 21. Дубинин Н.П.//Горизонты генетики//М.-Просвещение.-1970. - с.560.
-

УДК 636. 4. 084/087; 612; 591.1

ГІСТОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЕЧІНКИ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ КОРМІВ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИГОТУВАННЯ

Держговський О.О. – к.с.-г.н., Полтавська державна аграрна академія

Постановка проблеми. Раціональне функціонування тваринництва, особливо свинарства, неможливе без науково обґрунтованого підходу до питань годівлі тварин, які включають у себе підбір корму, правильне балансування раціону годівлі з урахуванням статевовікових груп, фізіологічного стану та рівня продуктивності свиней, а також технологію приготування корму до згодовування. Корми для тварин повинні відповідати ветеринарно-санітарним нормам, бути безпечними для здоров'я тварин і людей та при цьому гарантувати продуктивність свиней на потрібному рівні.

За останні п'ять років серед українських тваринників набуває популярності енергозберігаюча технологія годівлі тварин гомогенною кормовою суспензією, використання якої гарантує підвищення середньодобових приростів живої маси свиней та молодянку великої рогатої худоби в середньому на 20-25%, а також до 20% збільшення надоїв молока у корів, маючи при цьому додаткові витрати на здрібнення зернових, на змішування та підігрів, а також додаткові витрати на електроенергію та транспорт, що значно впливає на собівартість продукції.

Гомогенну кормову суспензію виготовляють за допомогою розроблених в Україні кормоготувальних агрегатів серії АКГСМ «Мрія», у бункері яких відбувається одразу декілька технологічних операцій: подрібнення зерен, ретельне перемішування та підігрів корму. Процеси кавітації, що виникають у робочому органі агрегату, сприяють активізації рослинних ферментів корму, тим самим спрощуючи травлення такого корму в травному каналі тварин. Співвідношення зернової суміші до води (горох, ячмінь, кукурудза, пшениця, просо, овес та ін. зернові) як 1:2 [6].

Стан вивчення проблеми. У силу багатьох факторів навіть до сьогодні питання про метод підготовки кормів для свиней актуальне. Остаточного не визначено, у якому вигляді бажано згодовувати концентровані корми тваринам: сухими (розсипчастими або гранульованими) чи змішаними з водою у різних співвідношеннях (2:1, 1:1, 1:2, 1:3 тощо). Використання вологих кормів регламентується багатьма причинами: по-перше, технологічними особливостями виробництва, особливо в умовах масштабних комплексів, такими як приготування та транспортування до годівниць; по-друге, ветеринарно-санітарними параметрами свинарських приміщень, тому що підвищена вологість сприяє розвитку умовно патогенної мікрофлори у повітрі, на обладнанні у годівницях та інше, і, по-третє, фізіологічними особливостями свиней, які відображаються на репродуктивній здатності та фізико-хімічних властивостях свинини. Як показує практика, при споживанні тваринами вологих кормів відбувається прискорене проходження хімусу через шлунково-кишковий тракт, порушення кислотно-лужного балансу травного тракту свиней, що спричиняє послаблення травної функції ензимів та зменшення кон-

версії корму. З іншого боку, не секрет, що заздалегідь замочений корм має кращу перетравність за рахунок аутоферментації рослинними ензимами, але швидко псується.

У своїх попередніх дослідженнях нами отримано результати, що згодовування тваринам гомогенізованого та вологого кормів на фоні сухого приводить до певних макро- та мікроморфологічних змін у органах травного каналу свиней (об'єм шлунку і довжина кишківника), а також встановлено, що використання кормів з однаковою вологістю, але різних технологій приготування спричиняє діаметрально протилежні зміни у товщині слизової оболонки шлунку та кишківнику піддослідних свиней [3].

Наступний крок вивчення фізіології травлення у свиней при згодовуванні їм кормів різних технологій приготування ми вирішили присвятити дослідженням функціональних властивостей печінки, оскільки вона виступає багатфункціональним органом, задіяним у багатьох процесах життєдіяльності організму. З одного боку, вона каталізує процеси травлення. З іншого боку, печінка володіє здатністю трансформувати, затримувати, перерозподіляти, засвоювати та знешкоджувати окремі метаболіти і разом з тим синтезувати із цих різних речовин нові біохімічні продукти, важливі для організму. Також відіграє важливу роль у перетворенні молочної кислоти в цукор, у печінці відкладається жир, синтезується глікоген із моносахаридів, до того ж від неї певною мірою залежить зсідання крові. Печінка не тільки синтезує жовч, але і виконує метаболічну функцію. Постійні екологічні проблеми та нездорове харчування приводять до захворювання як печінки, так і всього організму в цілому.

Завдання і методика досліджень. Метою наших досліджень було порівняння морфологічної та гістологічної структури печінки відгодівельних свиней при згодовуванні їм кормів різних технологій приготування, а саме, контрольна група – сухий подрібнений корм, І дослідна – гомогенізований корм (1:2) та ІІ дослідна – подрібнений вологий корм (1:2).

Основні дослідження виконано в умовах експериментальної бази ДП ДГ «Надія» і лабораторії фізіології Інституту свинарства і АПВ НААН України.

З цієї метою відбирали по 4 голови свиней-аналогів із контрольної та дослідних груп, що були задіяні у комплексному експерименті. Раціон відповідав діючим нормам годівлі свиней. Забій тварин проводили при досягненні ними живої маси 100 кг. Отримані зразки печінки піддослідних свиней використовували для проведення гістологічних досліджень з вивчення структури тканин [1, 5, 8].

Зразки відбирали з лівого латерального сектору печінки розміром 40×40 мм, фіксували у 10 %-вому формідкальцієвому розчині і зберігали до опрацювання матеріалу. Гістологічні препарати виготовляли згідно із загальноприйнятими методиками шляхом парафінцелюїдинової заливки, забарвлення зрізів гематоксиліном з еозином [2, 4, 7].

Одержаний у ході досліджень цифровий матеріал обробляли за стандартними методами математичної статистики з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel та Statistica 6.0.

Результати досліджень. У ході наших досліджень ветеринарно-санітарна експертиза засвідчила, що зовнішній вигляд та вигляд тканин органів піддос-

лідних свиней, у тому числі печінки, були в нормі. Зовнішня поверхня печінки гладенька та рівна, колір однорідний, структура щільна. Новоутворення відсутні. Ознаки дистрофії та запалення не спостерігаються. На розрізі паренхіма однорідна, має незначний зіскоб. Жовчний міхур має нормальні розміри, жовч рідка, однорідна. За зовнішніми ознаками (колір, структура та розмір) печінки та жовчного міхура у піддослідних тварин усіх груп не відрізнялися.

Гістологічна структура печінки усіх трьох груп була однорідною та типовою для свиней. Об'єктивним показником при порівняльній оцінці загального морфологічного стану та функціональної активності тканин печінки є гістологічні вимірювання розмірів основних функціональних клітин – гепатоцитів і діаметр жовчного капіляру.

За даними візуальної мікроморфометрії гістологічних препаратів печінки піддослідних тварин встановлено, що суттєвої (вірогідної) різниці у розмірах клітин і сукупній структурі тканини не зафіксовано. Так, середні розміри гепатоцитів тварин контрольної групи були на рівні $30,0 \pm 1,7$ мкм, першої дослідної групи ($32,9 \pm 1,4$ мкм) – більше на 2,9 мкм, ніж у контролі, та другої дослідної групи ($33,1 \pm 1,3$ мкм) на 3,1 мкм більше за контроль (рис. 1). Ці відмінності статистично не достовірні.

Ми вважаємо, що незначна тенденція до збільшення гепатоцитів у I та II дослідних групах свиней спостерігається за рахунок того, що тварини цих груп споживали корми із підвищеним вмістом вологи, що і викликало незначне набухання клітин. За показниками діаметру жовчних капілярів печінки піддослідних свиней достовірної різниці також не спостерігалось. У контрольній групі він був $1,55 \pm 0,06$ мкм, у першої та другої дослідних груп $1,54 \pm 0,07$ мкм та $1,53 \pm 0,08$ мкм відповідно.

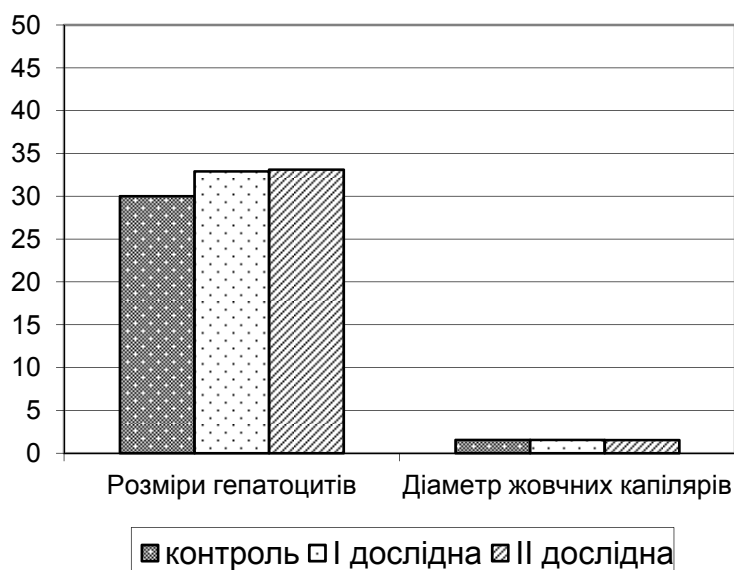


Рисунок 1. Показники мікроморфометрії тканин печінки свиней, мкм

Висновки. Узагальнюючи вищенаведені результати досліджень, можна констатувати, що відгодівля свиней кормами різних технологій приготування, таких, як подрібнення, зволоження або гомогенізація, не викликає будь-яких патологічних змін у макро- та мікроструктурі тканин печінки свиней.

Отже, з високою вірогідністю можна вважати, що методи підготовки кормів до згодовування не впливають на морфологічні, гістологічні та функціональні властивості печінки свиней.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. - М.: Медицина, 1990.-382с.
2. Гистология / [Под ред. проф. В.Г. Елисеєва]. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1963. – 672 с.
3. Держговський О.О. Окремі морфологічні та гістологічні властивості травного тракту свиней при використанні кормів різних технологій приготування // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал / [Держговський О.О., Юхно В.М., Коваленко В.Ф.]. – 2011. – Вип. 76 (ч. 2). –С. 351-354.
4. Коваленко В.Ф. Особливості гістологічної будови та процесів системи пол-аоз у нирках свиней різних генотипів / В.Ф. Коваленко, А.М. Шостя, С.О. Усенко, О.І. Цебржинський // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2005. – Вип. 31. – С. 89-91.
5. Лили Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия/ Р. Лили. [Перевод с английского под редакцией и предисловием чл.-корр. АМН В.В. Португалова]. – М.: «Мир», 1969. – 646 с.
6. Соляник М.Б. Нова технологія кормоготування і її успіхи в розвитку тваринництва в Україні // Фермер України / М.Б. Соляник, В.Ф. Коваленко, О.О. Держговський. – 2010. – № 1-2 (226-227). – С. 15.
7. Хэм А. Гистология / А. Хэм, Д. Кормак. - М.: Мир, 1983. -Т.4. – С.165-197.
8. Чертков Д.Д. Вплив консистенції корму на розвиток системи травлення у поросят / Д.Д. Чертков // Свиноводство. – 1993. – № 49. – С. 77-79.

УДК 636.47.03 (075.8)

ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕРМІНУ ПОРОСНОСТІ В УМОВАХ ДПДГ ІНСТИТУТУ РИСУ СКАДОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Іванов В.О. – д. с.-г. наук, професор

Панкєєв С.П. – к. с.-г. наук, доцент

Ліпісієцький В.М. – магістр, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Переведення свинарства на промислову основу вимагає науково-виробничої розробки багатьох нових питань, які охоплюють всю технологію виробництва свинини. Серед них питання розведення свиней у

користувальних господарствах промислового типу. Промисловий спосіб виробництва свинини вимагає збільшення взаємозв'язку між племінними і товарними сільськогосподарськими підприємствами при одночасному поглибленні спеціалізації кожного із цих двох напрямків галузі [1].

Промислову технологію характеризують потоковість і суворі ритмічність виробничого процесу, високий рівень інтенсивності відтворення і відгодівлі, оптимальний рівень механізації та автоматизації виробництва, високоякісна та стандартна продукція. У зоотехнічному відношенні промисловий спосіб виробництва свинини полягає в рівномірному відтворенні та у відгодівлі поголів'я на всіх технологічних стадіях, в максимальному використанні біологічної властивості свині до швидкого розмноження й росту, в експлуатації поголів'я в умовах замкнутого простору, штучного мікроклімату та обмеженого руху.

Підвищення продуктивних і племінних якостей свиней у значній мірі обумовлено розробкою теоретичних і практичних питань, що спрямовані на вивчення закономірностей росту свиней. Це дозволить оцінити племінних тварин у ранньому віці і таким чином скоротити період зміни поколінь і отримати більш високий ефект селекції за відгодівельними якостями свиней.

Стан вивчення проблеми. Свинарство – це одна із скороспілих галузей тваринництва, яка характеризується 28 ознаками, з яких 3 припадає на розвиток, 8 – на відтворювальну здатність, 3 – на відгодівельні якості та 14 – на м'ясо-сальні якості [4; 8]. За біологічною природою їх можна розділити на морфологічні та фізіологічні. Перші з них характеризують форму та будову організму і його окремих органів (стать, екстер'єр, конституцію, м'ясні та забійні якості). Ознаки другої групи характеризують окремі функції організму (заплідненість, багатоплідність, молочність, життєздатність, енергію росту, ефективність використання кормів і т.д.).

Для ознак відтворювальної здатності успадкованість знаходиться в межах 0...20%, і як інколи говорять, недостовірно відрізняється від 0. Тому існуючі методи селекції на покращення багатоплідності, молочності маток та збереженості поросят недостатньо ефективні. Вони підтримують ознаку на досягнутому рівні (наприклад, багатоплідність на рівнів 11-12 поросят у великої білої породи), але слабо впливають на його подальше збільшення.

Згідно інструкції з бонітування свиней, відтворювальні якості визначаються за двома показниками - багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення. Низький їх рівень, як вказує, Пищолка В.А. та ін. [2] пояснюється, перш за все недостатнім рівнем годівлі і утриманням свиноматок в період поросності і підсисний та неповноцінною годівлею поросят в підсисний період. Недостатній рівень багатоплідності пояснюється порушенням обліку поросят на час народження, що потім впливає на показник збереженості гнізда на час відлучення [3].

Враховуючи низький рівень успадкування відтворювальних якостей ($h^2 = 0,05-0,20$), основним фактором підвищення продуктивності свиноматок повинно стати суттєве поліпшення умов годівлі і утримання. Безумовно, що і підбір за рівнем відтворювальних якостей повинен проводитись, в тому числі, і за терміном поросності [4].

Завдання і методика досліджень. Дослідження проводились в умовах свиноферми ДПДГ Інституту рису Скадовського району Херсонської області, а також на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва Херсонсь-

кого державного аграрного університету. Об'єктом досліджень служили перевірювані та основні свиноматки великої білої породи та помісі з українською м'ясною породою.

Усі тварини за живою масою та розвитком відповідали вимогам класу еліта відповідно існуючої інструкції з бонітування свиней.

Комплексний показник відтворювальних якостей визначався за методикою В.А.Коваленка, нові критерії росту та розвитку визначали за методикою Ю.К.Свечина у модифікації В.П.Коваленка та С.Ю. Болілої. Економічну ефективність розраховували за загальноприйнятою методикою визначення економічної ефективності.

Результати і їх обговорення. За відтворювальними якостями основних свиноматок різних генотипів встановлено, що залежно від терміну поросності більше 114 дів спостерігалась тенденція переваги свиноматок генотипу ВБ×УМ. Так вони мали більшу багатоплідність – 11,5 гол., молочність – 50,5 кг, середня маса гнізда на час відлучення – 198,8 кг, що високодостовірно переважає маток великої білої породи вітчизняної селекції на 30,6 кг.

За відтворювальними якостями основних свиноматок різних генотипів встановлено, що з урахуванням 12 сосків відзначалася перевага помісних свиноматок: так, вони мали більшу багатоплідність (13,2 голів), молочність (70,4 кг), середню масу однієї голови (18,0 кг) і середню масу гнізда на час відлучення (222,0 кг), високо достовірно перевищуючи за цим показником свиноматок вітчизняної селекції.

Таблиця 1 - Відтворювальні якості основних свиноматок різних генотипів залежно кількості сосків

Кількість сосків	Генотип	Опоро	Багатоплідність-голів	Великоплідність, кг	Молочність, кг	На час відлучення у віці 60 дів				КПВЯ, балів
						кількість порослят, кг	середня маса однієї голови	середня маса гнізда, кг	збереженість, %	
12 сосків	ВБ	I	10,4±0,61	1,39±0,13	47,1±4,29	8,0±0,58	15,5±0,65	124,0±4,65	76,9	95,4
		II	11,4±0,50	1,55±0,05	66,9±4,67	8,6±0,41	16,7±0,40	143,6±5,75	75,4	110
		III	12,7±0,71	1,62±0,06	68,0±6,20	11,5±0,43	18,0±0,54	207,3±4,37	90,6	144,8
	ВБ×УМ	I	10,6±0,65	1,45±0,12	49,5±3,80	8,2±0,65	15,9±0,84	130,4±7,37	77,4	99,2
		II	11,8±0,72	1,40±0,08	68,5±4,75	9,0±0,48	17,2±0,93	154,8±6,54	76,3	101,8
		III	13,2±0,69	1,51±0,09	70,4±7,50	12,0±0,55	18,5±0,87	222±4,25***	90,9	152,9
14 сосків	ВБ	I	9,7±0,49	1,43±0,07	42,0±1,97	8,6±0,40	15,2±0,75	130,7±6,35	88,6	97,2
		II	10,7±0,39	1,44±0,05	52,0±3,84	8,6±0,53	16,7±0,62	143,6±5,27	80,4	105,8
		III	17,4±0,48	1,36±0,07	60,7±3,75	9,9±0,23	17,0±0,73	168,3±2,29	81,1	129,2
	ВБ×УМ	I	10,0±0,75	1,50±0,09	47,5±5,60	8,0±0,75	15,4±0,75	120,0±8,75	80	93,6
		II	11,2±0,54	1,47±0,10	64,5±7,20	8,2±0,64	16,9±0,69	138,6±9,02	73,2	107,2
		III	12,7±0,76	1,35±0,07	66,4±3,50	10,3±0,83	17,5±0,78	180,2±3,35	86,8	124
середнє по стаду	ВБ	I	10,2±0,45	1,52±0,05	42,8±5,20	8,2±0,32	15,4±0,84	126,3±6,70	80,4	95,3
		II	10,5±0,59	1,40±0,07	57,5±3,27	8,6±0,24	16,7±0,75	143,6±7,20	81,9	107,4
		III	12,7±0,57	1,37±0,09	64,3±4,80	10,8±0,33	17,9±0,69	193,3±8,50	85	136,6
	ВБ×УМ	I	10,6±0,48	1,50±0,09	49,5±3,90	8,2±0,28	15,8±0,84	129,6±4,95	77,3	98,9
		II	10,9±0,55	1,42±0,11	60,4±5,27	8,8±0,29	17,2±0,79	151,4±5,39	80,7	112,1
		III	12,8±0,56	1,38±0,12	69,5±6,30	11,2±0,35	18,4±0,59	206,1±3,40**	87,5	147,2

Примітка: **P< 0,01; *** P< 0,001; ВБ - велика біла ; ВБ×УМ – велика біла, українська м'ясна

Таблиця 2 - Відтворювальні якості перевірюваних свиноматок різних генотипів залежно терміну поросності

Термін поросності	Гено-тип	Багато-плід-ність, гол	Велико-плід-ність, кг	Молоч-ність, кг	На час відлучення у віці 60 дів				КПВЯ, балів
					кіль-кість поросят, гол	середня маса однієї голови, кг	середня маса гнізда, кг	збе-реже-ність, %	
114 дів	ВБ	9,8±0,37	1,37±0,07	40,0±4,02	8,0±0,64	16,3±0,74	130,4±4,24	81,6	94,8
	ВБ×УМ	10,0±0,54	1,29±0,06	43,2±5,62	9,0±0,73	17,1±0,84	153,9±5,02**	90	107,5
більше 114 дів	ВБ	10,4±0,55	1,27±0,08	44,5±5,02	8,5±0,69	16,5±0,89	140,2±5,27	81,7	101,9
	ВБ×УМ	10,9±0,72	1,19±0,07	48,4±3,79	8,6±0,78	18,0±0,94	154,8±5,02*	78,9	109,1

Примітка : * P< 0,05; ** P< 0,01; ВБ - велика біла; ВБ× УМ – велика біла, українська м'ясна

За відтворювальними якостями перевірюваних свиноматок різних генотипів встановлено, що з урахуванням 12 сосків відзначалися свиноматки генотипу ВБ× УМ: так, вони мали більшу багатоплідність (11,4 голів), молочність (50,5 кг), середню масу однієї голови (18,5 кг), і середню масу гнізда на час відлучення (194,2 кг), високодостовірно переважаючи на 49,8 кг за цим показником свиноматок вітчизняної селекції.

Аналогічна тенденція переваги свиноматок генотипу ВБ×УМ спостерігалася із урахуванням 14 сосків: у свиноматок цього генотипу була відмічена більше багатоплідність (11,6 кг), молочність (67,4 кг), середня маса однієї голови (19,3 кг), та середня маса гнізда на час відлучення (200,7 кг), що більше на 18,5 кг за цим показником у маток вітчизняної селекції.

У основних свиноматок великої білої породи з українською м'ясною залежно терміну поросності більше 114 дів отриманий молодняк мав найбільшу живу масу у віковій періоді: у віці 45 дів - 8,6 кг, на час відлучення (19,5 кг) і у віці 6 міс. 87,2 кг, що більше на 2,8 кг у порівнянні цього показника з молодняком, отриманим від чистопорідних свиноматок, у нього відмічений більший середньодобовий приріст (285 г), інтенсивність формування ($\Delta t = 0,360$), а також індекс рівномірності ($I_p=0,165$).

Економічний ефект додаткової продукції на 50 голів при 1,8 опоросах на рік склав 30965,62 грн. і 23987,81 грн. у основних і перевірюваних свиноматок відповідно.

Висновки та пропозиції. З отриманих даних порівняльної характеристики відтворювальних якостей свиноматок великої білої різних генотипів перевагу мали свиноматки генотипу ВБ× УМ з 12 сосками і терміном поросності більше 114 дів. Тому, такий показник відтворювальної здатності як тривалість терміну поросності, а також і кількість сосків, може бути використаний як додатковий критерій для підвищення точності оцінки свиноматок за відтворювальними якостями, про що свідчить отриманий високий економічний ефект.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Березовський М.Д. Етапи селекції свиней великої білої породи в Україні / Вісник Полтавської державної аграрної академії. –Полтава, 2005. – Вип. 3. – С. 27-28.

2. Пищолка В.А. та ін. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2003-2012 роки. – К.: Державний науково-виробничий концерн “Селекція”, 2004. – 104 с.
3. Смирнов В.С. Селекция свиноматок на приспособленность к промышленной технологии // Зоотехния. – 2006. - № 6.- С.25-27.
4. Степанов В., Михайлов Н., Костылев Э. Оценка воспроизводительных качеств свиней // Зоотехния. – 2001. - №12. – С.22-24.

УДК 636.32/38.082.12

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІМУНОГЕНЕТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОВЕЦЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Іовенко В.М. – д.с.-г.н., професор,
Іщенко С.М. - магістр, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми та стан її вивчення. В останні роки тваринництво України переживає кризу зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин і, як наслідок, зниження обсягів виробництва тваринницької продукції.

Широке використання схрещування різних місцевих популяцій сільськогосподарських тварин з імпортованими з-за кордону дало змогу в надзвичайно короткий термін підвищити генетичний потенціал продуктивності великих масивів тварин. Методи створення і поліпшення порід в основному ґрунтувались на виявленні і використанні тварин з бажаними показниками, але стає більш очевидним, що лише традиційні методи розведення не в змозі забезпечити суттєвого селекційного прогресу.

Унаслідок проведення інтенсивної селекції і породоутворення накопичений резерв мінливості зменшується, і це не може не впливати на стратегічні можливості селекційної роботи [1].

Сучасні генетичні підходи до удосконалення порід сільськогосподарських видів тварин ґрунтуються на більш детальній оцінці генотипу тварин [1,2].

Стан вивчення проблеми. В Україні поширені тонкорунні, м'ясо-вовнові і смушкові породи овець. У 7 областях і АР Крим створено 6 племзаводів і 19 племрепродукторів асканійської тонкорунної породи з-понад 15-тисячним племінним поголів'ям. Цигайську породи, яка включає кримський і приазовський типи, загальною чисельністю понад 20 тис. гол., розводять у 4 племзаводах і 17 племрепродукторах України [3].

Тому зростає значення генетичного моніторингу при роботі з популяціями сільськогосподарських тварин із використанням широкого спектра молекулярно-генетичних маркерів [4] і розробка на його основі ефективних методів керування наявним генетичним потенціалом. Поліморфні генетичні системи слугують маркерами генетичного матеріалу, що надає можливості для вивчення генотипів окремих особин, параметрів генофонду та процесів, що в них відбуваються.

Матеріал та методика досліджень. Унікальні породні овець з кросбредною вовною – асканійський кросбред та асканійська чорноголова м'ясо-вовнова порода виведені селекціонерами та науковцями ІТСР «Асканія-Нова» ім.М.Ф.Іванова та племзаводу «Асканія-Нова» [5], мають унікальні показники продуктивності. Методи селекційної роботи, які використовувались під час виведення цих порід, є підставою для проведення оцінки генотипових особливостей овець за імуногенетичними маркерами.

Дослідна робота проведена на поголів'ї овець м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною на базі ІТСР «Асканія-Нова» ім.М.Ф.Іванова та племзаводу «Асканія-Нова». Відбір, фіксація та лабораторні дослідження проведені згідно з положенням про імуногенетичні дослідження племінних тварин [6].

Результати досліджень. В овець з кросбредною вовною за системою В визначено 14 фенотипів з частотою від 0,12 до 26,76%. Основними типами вказаної системи (80,3%) є Bb, Bg, Bbg, B(-) (табл.1).

На кожну з інших груп 10 груп у середньому припадає 2,0%. За системою А встановлено чотири фенотипи з абсолютною перевагою антигену Aa(60,1%) і дуже низька концентрація альтернативного варіанта – Ab (0,6%). Кількість тварин, у яких не виявлено жодного фенотипу за даною системою, становить 37,6%. С-система також представлена чотирма фенотипами, де перевагу має варіант Cb (76,2%) та спостерігається низька концентрація так званого «мовчаного» фенотипу C(-) 4,2%. У D та R – системах ідентифіковано по два варіанти з концентрацією основних D(-) і R(-) відповідно 57,5 і 52,3%.

За частотою зустрічає мості антигенних факторів у системі А, концентрація найбільш розповсюдженого анти-Aa становить 61,8%. У системі В більшість особин (57,9%) мають антиген Bb. Суттєвою відмінністю С системи є абсолютна перевага анти-Cb (94,8). За D та R системами характер розподілу антигенів співпадає із концентрацією відповідних фенотипів.

У системі С ідентифіковано п'ять генотипів та чотири алелі. Порівняно великою концентрацією відрізняються гомозигота $C^{b/b}$ (73,4%) і алель C^b (0,844).

У простих двофакторних D і R-системах встановлені по три генотипи та два алелі. За системою R більшу частину вибірки становить гомозигота $R^{-/-}$ (49,8%) та алель $R^{-}=0,673$. В системі D перевагу має «мовчазний» варіант алелю D^{-} (0,746) та відповідний генотип $D^{-/-}=55,0\%$.

Найбільш складна система В, яка складається з 22 різних (переважно гетерозиготних) генотипів та 15 генних варіантів. Масова частка визначених генотипів доволі різна і варіює від 0,4% до 44,5%.

Для асканійської м'ясо-вовнової породи визначено встановлені такі особливості: по-перше, лише 22 генотипи з теоретично можливих 120, тобто генетична мінливість реалізується лише на 18,3%. По-друге, основу вказаної породи складають лише два генотипи $B^{-/-}$ та $B^{b/-}$. По-третє, у даному генотипі значна частина тварин, у яких не ідентифіковано жодного антигенного фактора цієї системи групи крові (49,5%).

**Таблиця 1 - Генотипи та алелі систем груп крові овець
з кросбредною вовновною**

Система	Генотип	Алель
A	a/a=6,55 a/b=0,87 a/-=48,91 ab/-=0,87 b/-=0,44 -/-=42,36	$A^a=0,314$ $A^{ab}=0,004$ $A^b=0,007$ $A^-=0,675$
C	a/b=13,54 ab/-=1,75 b/-=8,73 -/-=2,62	$C^a=0,068$ $C^{ab}=0,009$ $C^-=0,079$
R	R/R=15,29 R/-=34,93 -/-=49,78	$R^R=0,327$ $R^-=0,673$
D	a/a=6,99 a/-=37,99 -/-=55,02	$D^a=0,260$ $D^-=0,740$
B	b/b=11,79 b/c=0,44 b/e=0,44 b/q=0,004 b/-=0,240 b/ce=0,013 b/cq=0,004 be/q=0,004 be/-=0,013 e/-=0,004 bq/-=0,035 c/-=0,004 bceq/-=0,013 be/c=0,004 bcq/-=0,013 bc/-=0,026 ce/-=0,004 q/-=0,004 beq/-=0,013 bce/-=0,004 b/ceq=0,021 -/-=0,445	$B^b=0,258$ $B^c=0,007$ $B^e=0,006$ $B^q=0,004$ $B^{bc}=0,033$ $B^{be}=0,021$ $B^{bq}=0,037$ $B^{bce}=0,005$ $B^{beq}=0,007$ $B^{bcq}=0,009$ $B^{bceq}=0,006$ $B^{ce}=0,009$ $B^{eq}=0,005$ $B^{ceq}=0,024$ $B^-=0,559$

Висновки. За рівнем гетерозиготності найвищим показником відрізняється С-система 0,723. Далі, відповідно до зменшення, системи розташовані у послідовності таким чином: R, D, A, B. Найбільш складна система В характеризується найменшим значенням 0,383, що є специфічною рисою даної породи овець. Але найвищий рівень поліморфності відзначений якраз у системі В 4,4 проти 1,6-2,6 за іншими системами.

Середній рівень поліморфності за всіма дослідженими системами крові дорівнює 0,565

Перспектива подальших досліджень полягає у необхідності вивчення питань розповсюдження поліморфних білків систем С, R, D, A, B їх зв'язок із

продуктивними ознаками кросбредних овець асканійської селекції, проведення оцінки спорідненості овець з різними типами вовнового покриву та продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Копилов К.В. Сучасні методи ДНК-аналізу в селекційно – племінній роботі / К.В.Копилов // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2009. – Вип.43.– С.179-187.
2. Буркат В.П. Деякі біотехнологічні та генетичні методи при створенні тварин майбутнього / В.П.Буркат та ін.. // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2008.- Вип.42. – С.3-10.
3. Микитюк Д.М., Гузев І.В., Порхун М.Г., Рясенко Є.М., Овчарук С.В. Аналіз генетичних ресурсів тваринництва України в контексті їхнього збереження і раціонального використання / Д.М.Микитюк, І.В.Гузев, М.Г.Порхун, Є.М.Рясенко, С.В.Овчарук // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2006. – Вип.40.– С.129-141.
4. Зубець М.В., Буркат В.П., Єфименко М.Я. та ін. Національна програма збереження та раціонального використання генетичних ресурсів сільськогосподарських тварин України // Матеріали Міжнар. конф. Присвяченої 125-річчю від дня народження М.Ф.Іванова «Розвиток наукової спадщини академіка М.Ф.Іванова щодо породоутворення та селекції сільськогосподарських тварин». – Київ: Асоціація «Україна». – 1996. – С.53-56.
5. Польська П. І., Калащук Г. П. Основні складові системи селекції асканійської м'ясо-вовнової породи з скросбредною вовною/ П. І. Польська, Г. П. Калащук// Вівчарство: міжвід. темат. наук. сб. Нова Каховка, 2011. – Вип. 36. – С 49-54.
6. Інструкція з проведення імуногенетичних досліджень племінних тварин – Міністерство Аграрної політики України 01.06.2004 № 197 (з0738-04).

УДК: 636.5:636.083

ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ СВІТЛОВОГО РЕЖИМУ ДЛЯ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ СУЧАСНИХ КРОСІВ

Назаренко С.О. – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Досягнення високих результатів у м'ясному птахівництві безпосередньо пов'язані з селекцією, а також з умовами годівлі й утримання, останні є основними складовими, що дозволяють максимально реалізувати генетичний потенціал сільськогосподарських птахів [1, 2].

На сьогоднішній день в Україні для виробництва м'яса курчат-бройлерів використовують виключно зарубіжні кроси. Постачальники сучасних кросів с.-г. птахів рекомендують відповідні програми годівлі й параметри утримання молодняку, дотримання яких може забезпечити підвищення зоотехнічного та

економічного ефекту вирощування. При цьому пропонується декілька варіантів програм, серед яких потрібно обрати ту, що найбільш відповідає конкретним умовам виробництва. Виходячи із цих передумов, оцінка різних світлових режимів з метою підвищення продуктивності та збереженості курчат-бройлерів сучасних зарубіжних кросів в умовах вітчизняних птахівничих підприємств є актуальним завданням досліджень.

Стан вивчення проблеми. Освітлення – параметр відгодівлі бройлерів, який є невід’ємною і найважливішою частиною технології вирощування м’ясних птахів. Від раціонального нормування штучного освітлення залежать фізіологічний стан птахів та їх продуктивність. Під час нормування світлового режиму слід чітко розрізняти два чинники: явище фотоперіодизму (тривалість) та інтенсивність освітлення. Світло — це, перш за все, «інструмент» контролю активності птахів, а значить — їх росту і розвитку. Через ці процеси фактор освітлення дозволяє ефективно регулювати рівень метаболізму, імунний статус птахів, стан їх серцево-судинної, кісткової системи, ніг і здоров’я в цілому [3].

Дослідження останніх років показали, що використання цілодобового освітлення для бройлерів не виправдане як з економічної точки зору, так і з фізіологічної. Цілодобове освітлення викликає у птахів стан хронічного стресу, який проявляється у підвищеній смертності молодняку в другій половині вирощування. Тривалий світловий день викликає короточасну активізацію (у перші 3 тижні життя), а потім – пригнічення обмінних процесів і зниження інтенсивності росту. Учені вважають, що для оптимального росту і розвитку птиці необхідний мінімальний період темноти 4 години, який у разі потреби може бути збільшений. Чисельні дані вітчизняних і зарубіжних досліджень підтверджують необхідність розробки нових нормативів освітлення, які використовуються для курчат-бройлерів сучасних кросів. Метою удосконалення світлових режимів для бройлерів, з одного боку, є підвищення інтенсивності росту і споживання кормів на фінішній фазі, з іншого – розробка спеціальних програм освітлення, що стримують надмірно інтенсивний ріст птахів у ранньому віці з метою уникнення дисциркуляторних проблем, захворювань кінцівок і підвищеного відходу птиці в кінці відгодівлі. При цьому, важливого значення надають поліпшенню показника конверсії корму [4, 5].

Завдання і методика досліджень. Науково-господарський дослід був проведений на бройлерній птахофабриці ПрАТ "Дружба народів Нова" Красногвардійського району АР Крим. Було сформовано одну контрольну і три дослідних групи не розподілених за статтю бройлерів кросу Кобб-500 по 100 голів у кожній. У контрольній групі застосовували базовий світловий режим з цілодобовим освітленням. Для курчат другої та третьої дослідної групи застосовували світлові режими з відповідно 6- і 9-годинним періодом темряви (табл. 1).

Таблиця 1 – Світлові режими для курчат-бройлерів

Режим освітлення-1				Режим освітлення-2			
Номер групи							
2				3			
вік бройлерів, днів	тривалість світлового дня, годин	тривалість темряви, годин	інтенсивність освітлення, люкс	вік бройлерів, днів	тривалість світлового дня, годин	тривалість темряви, годин	інтенсивність освітлення, люкс
1	23	1	20	1	24		25
2....5	18	6	20	2....5	23	1	20
6....20	18	6	5	6....21	15	9	з 11-го дня 5 лк
21	19	5	5	22	16	8	5
22....37	20	4	5	23	17	7	5
38	21	3	5	24....37	18	6	5
39	22	2	5	38	19	5	5
40	23	1	5	39	20	4	5
41	23	1	5	40	21	3	5
42	23	1	15	41	22	2	5
-	-	-	-	42	23	1	20

Контрольну і дослідні групи утримували у різних пташниках, але тип обладнання для годівлі, напування, регулювання мікроклімату були ідентичними. Параметри температури, вологості і газового складу повітря в пташнику відповідали зоотехнічним нормативам з урахуванням віку бройлерів і були однаковими для усіх груп. Система утримання бройлерів – підлогова, на глибокій підстилці. Групи курчат утримували в окремих секціях, відповідно до прийнятої у господарстві щільності посадки (22 гол/м²). Доступ до корму і води був вільним. Тривалість вирощування курчат становила 42 доби. Поживність корму для курчат була однаковою, її регулювали згідно з рекомендаціями фірми-постачальника кросу Кобб-500.

Результати досліджень. Було встановлено достовірний вплив освітлення на ріст бройлерів. Цілодобове освітлення мало позитивний вплив на ріст курчат-бройлерів у ранньому віці. Уже з першого тижня життя спостерігалася достовірна перевага курчат контрольної групи над молодняком другої та третьої груп, і складала у 7-добовому віці відповідно 7 г ($P \geq 0,99$) і 17 г ($P \geq 0,999$). До 2-тижневого віку жива маса курчат першої, другої та третьої груп збільшилася відповідно у 2,5, 2,5 і 2,6 разів (табл. 2).

Таблиця 2 – Вплив різних режимів освітлення на динаміку живої маси курчат-бройлерів

Вік, тижнів	Світловий режим					
	цілодобове освітлення		режим-1		режим-2	
	1 група (контроль)		2 група		3 група	
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
Доба	44±0,5	4,5	45±0,6	4,9	44±0,3	3,2
1	168±1,6	9,4	161±1,2**	7,4	151±1,3***	8,4
2	423±3,1	7,2	402±2,9***	7,2	397±2,4***	6,1
3	886±4,4	4,9	870±6,8*	7,8	850±5,7***	6,7
4	1468±7,6	5,2	1237±10,1***	8,1	1285±10,6***	8,2
5	1975±11,7	5,9	2025±16,6*	8,1	1887±16,6***	8,7
6	2389±20,4	8,5	2472±19,2**	7,7	2480±24,6**	9,9

* Примітка: * – $P \geq 0,095$; ** – $P \geq 0,099$; *** – $P \geq 0,999$

Однак, підвищена інтенсивність росту м'ясних курчат у ранньому віці викликає цілий ряд негативних наслідків, пов'язаних з асинхронним ростом і розвитком різних органів і тканин. Вказаний фактор стає причиною підвищеної смертності бройлерів у старшому віці. Тому коригування режиму освітлення дозволяє змінювати рівень метаболізму, синхронізувати розвиток серцево-судинної, м'язової та кісткової систем організму.

Унаслідок скорочення періоду освітлення для курчат II і III дослідних груп відповідно до 18 год. і 15 год. на добу до 3-тижневого віку спостерігалось достовірне відставання за живою масою порівняно з бройлерами контрольної групи відповідно на 16 г ($P \geq 0,95$) і 36 г ($P \geq 0,999$).

Перехід на раціони другої фази годівлі забезпечив надходження до організму бройлерів більшої кількості обмінної енергії, що на фоні тривалого світлового дня (23 години) забезпечило значне підвищення інтенсивності росту курчат контрольної групи.

Світлові режими для курчат II і III груп передбачали поступове збільшення світлового дня, починаючи з 3-тижневого віку, що сприяло прояву компенсаторного росту після 4-тижневого віку. При цьому було виявлено, що чим коротшим був світловий день, тим пізніше у курчат виявився компенсаторний ріст. У курчат-бройлерів, для яких застосовували 23-годинний світловий день, енергія росту протягом усього періоду вирощування поступово зменшувалася. На відміну від молодняку контрольної групи, у курчат, для яких застосовували скорочений світловий день, відносні прирости живої маси мали тенденцію до збільшення після 4-тижневого віку.

Особливо виражений компенсаторний ріст до 5-тижневого віку був у молодняку II дослідної групи, абсолютний приріст у курчат якої складав 788 г. У курчат III групи абсолютний приріст був меншим на 186 г. Однак, збільшення тривалості світлового дня до 23 годин для курчат III групи, починаючи з 38-го і до 42-го дня життя, сприяло яскравому виявленню компенсаторного росту, і в кінці періоду вирощування за живою масою вони вже незначно перевершували м'ясний молодняк II групи, а курчата контрольної групи мали достовірно ($P \geq 0,99$) меншу живу масу, порівняно з бройлерами II і III дослідних груп.

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування короткого світлового дня обумовлює зниження інтенсивності росту на початку періоду вирощування, однак сприяє прояву компенсаторного росту в кінці вирощування і забезпечує отримання бройлерів важчої вагової категорії порівняно із застосуванням цілодобового освітлення.

Нами були проведені розрахунки дисперсійного аналізу, результати якого показали, що курчата були більш чутливими до тривалості освітлення у перші два тижні вирощування. Так, частка внеску в загальну дисперсію живої маси у цей період була високою і достовірною ($P \geq 0,999$) і складала від 20 % до 14 %. Тобто, у ранній період вирощування курчата контрольної групи, для яких використовували тривалий світловий день, швидше пристосовувалися до умов середовища, мали більш тривалий доступ до води і корму і характеризувалися інтенсивнішим ростом і розвитком. Також і збільшення тривалості світлового дня для курчат з обмеженим освітленням, починаючи з 4-тижневого віку, теж істотно і достовірно ($P \geq 0,999$) вплинуло на збільшення живої маси. В останній тиждень вирощування тривалість світлового дня в усіх групах вирівнялася, тому частка факторіального внеску у загальну дисперсію ознаки значно зменшилася, але була позитивною і достовірною.

Окрім абсолютного показника живої маси курчат, важливим для характеристики вирощеної партії курчат є показник однорідності стада курчат-бройлерів. Однорідність є показником мінливості розміру птахів у стаді. Для визначення однорідності було проведено зважування не менше 100 голів бройлерів з кожної дослідної групи. Із 100 особин, які були зважені, було виділено особини, у яких жива маса відрізняється від середньої у межах $\pm 10\%$. Процент особин, у яких жива маса входить у цей діапазон, і називається однорідністю.

Дослідженнями встановлено, що протягом усього періоду вирощування бройлери контрольної та дослідної груп характеризувалися високим і середнім рівнем однорідності (табл. 3).

Таблиця 3 – Динаміка однорідності стада бройлерів за різних режимів освітлення, %

Вік, тижнів	Світловий режим		
	цілодобове освітлення	режим-1	режим-2
	1 група (контроль)	2 група	3 група
1	71,8	82,5	76,5
2	83,5	83,6	90,1
3	95,0	80,1	86,6
4	94,4	78,3	77,5
5	90,9	78,0	74,8
6	76,1	80,3	68,9

Однак, найбільш однорідним було стадо бройлерів, вирощених за цілодобового освітлення. Це можна пояснити постійним протягом доби доступом до води і корму, меншою конкуренцією за фронт годівлі та напування. Слід зазначити, що серед дослідних груп виділялася 2 група курчат, у якої на початку вирощування однорідність була меншою, ніж у інших груп, але знаходилася на високому рівні. Однорідність бройлерів усіх груп підвищилася у другу поло-

вину вирощування. Найвищою однорідністю характеризувалися курчата 2 групи. Однорідність у них була на 2...4 % вищою, ніж у III групи.

Важливим показником, який характеризує ефективність вирощування м'ясного молодняку, є збереженість стада. Дослідженнями встановлено, що група курчат, для якої застосовували цілодобове освітлення, мала найнижчу збереженість (94 %), а світлові режими зі скороченою до 18 годин (II група) і до 15 годин (III група) тривалістю світлового дня забезпечили підвищення збереженості молодняку відповідно на 4 % і 3 %. Пояснити вищу збереженість можна наявністю періоду темряви протягом дня, що є природнім явищем для всіх видів птахів. Темрява – такий же важливий для росту і здоров'я птахів чинник, як і світло.

Згідно з великою кількістю досліджень і спостережень періоди темноти дозволяють знизити смертність курчат і поліпшити здоров'я ніг бройлерів. Цей ефект має фізіологічне пояснення. Так, у період темряви у птахів виробляється мелатонін (гормон епіфізу головного мозку), що бере участь у регулюванні добових коливань температури тіла і деяких змінних процесів, що впливають на споживання корму і води, і так само секрецію лімфоцитів, що відповідають за нормальну роботу імунної системи птахів. Тому періодичні темні фази протягом доби необхідні для регулярної секреції мелатоніну в сітківці й епіфізі птахів. Дослідження підтверджують, що у птиці, що вирощується з достатньою кількістю темних періодів, значно рідше спостерігаються проблеми з кінцівками, синдром раптової смерті й інші проблеми із здоров'ям, ніж у птиці, що вирощується при постійному освітленні. Крім того, відмічено поліпшення таких показників відгодівлі, як середньодобовий приріст, конверсію корму, якість тушки і ін. Проте дуже довгі періоди темноти мають виражений негативний ефект на ріст і розвиток птиці. Це обумовлено дуже низькою активністю птиці в цей період. Постійне освітлення порушує добовий ритм птахів і наводить до патології кістяка і кінцівок унаслідок чого вона не здатна навіть дійти до води і корму. Це приводить до швидкого виснаження і загибелі птиці – у стадії підвищується падіж. Тому перехід до скороченого світлового періоду виправданий і дозволяє понизити фізіологічний стрес птахів, підвищити імунний статус, подовжити період відпочинку (сну) птиці, підвищити загальну активність, поліпшити метаболізм кісткової тканини і здоров'я ніг, а значить – скоротити смертність, особливо на фінальній стадії відгодівлі.

Для визначення ефективності застосування різних світлових режимів нами також були проаналізовані витрати корму на приріст живої маси курчат-бройлерів кросу Кобб-500. Було встановлено, що збільшення тривалості світлового дня обумовлює підвищення споживання корму і зниження його конверсії в продукцію. Так, найменшими витратами корму на одиницю приросту живої маси характеризувалися бройлери, для яких застосовували світловий режим-1 (II група) – 1,91 кг. У бройлерів III групи витрати корму на одиницю приросту живої маси складала 1,93 кг. Найбільші витрати корму на приріст живої маси спостерігалися у контрольній групі (2,11 кг).

Розрахунки економічної ефективності показали, що завдяки застосуванню для курчат-бройлерів світлових режимів із 6- та 9-годинним періодом темряви досягли збільшення виробництва м'яса на підприємстві відповідно на 1859 т і 1907 т порівняно з використанням цілодобового освітлення. Завдяки застосу-

ванню світлового режиму-1 збільшилася виручка від реалізації м'яса на 37,83 млн. грн. за рік, і від застосування світлового режиму-2 – на 36,88 млн. грн. Завдяки застосуванню світлового режиму з 18-годинною тривалістю світлового дня отримують м'ясо бройлерів з найнижчою собівартістю (15,66 грн./кг). За умов використання світлового режиму з 15-годинною тривалістю світлового дня отримують м'ясо із собівартістю 15,73 грн./кг.

Висновки та пропозиції. Виходячи із цього, можна зробити висновок, що світлові режими істотно вплинули на інтенсивність росту м'ясного молодняка. Застосування світлового режиму із вкороченим світловим днем обумовило зниження інтенсивності росту бройлерів у перші три тижні вирощування, але сприяло підвищенню збереженості курчат II і III групи відповідно на 3,73 % і 3,59 % порівняно з контрольною групою. Збільшення тривалості світлового дня для курчат дослідних груп забезпечило виявлення компенсаторного росту в останні тижні вирощування та достовірне підвищення живої маси бройлерів у кінці вирощування відповідно на 91 г і 83 г порівняно з контрольною групою. Застосування цілодобового освітлення сприяло підвищенню витрат комбікорму на одиницю приросту живої маси на 0,18...0,2 кг.

Отже, проведені дослідження і розрахунки дають нам можливість запропонувати застосовувати у господарстві під час вирощування бройлерів світловий режим з 18-годинним світловим днем, що сприятиме збільшенню прибутку від реалізації м'яса за рік на 37,83 млн. грн., зменшенню собівартості 1 ц м'яса бройлерів на 160,0 грн. і підвищенню рентабельності вирощування бройлерів на 11,7 % порівняно з базовою технологією.

Перспектива подальших досліджень. У подальших дослідженнях важливим питанням є дослідження впливу різних світлових режимів на забійний вихід і сортовий розподіл тушок курчат-бройлерів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сергеевская И.А. Продуктивность цыплят-бройлеров двух-, трех- и четырехлинейных кроссов при двух- и трехфазовом кормлении // Автореф. ... канд. с.-х. наук / 06.02.02. – РГАУ. – Загорск. – 2009. – 23с.
2. Лемешева М.М. Птицеводство – развивающаяся отрасль // Сучасне птиківництво. – 2008. – № 6(67). – С.2-4.
3. Патрева Л.С., Коваленко В.П., Терещенко О.В., Катеринич О.О. М'ясне птиківництво: навчальний посібник. – Миколаїв: Миколаївський ДАУ, 2010. – 369 с.
4. Зонов М.Ф. Прерывистое освещение при выращивании цыплят-бройлеров // Птицеводство. – 2009. – №9. – С.22.
5. Ткачук С.А. Утримання курчат-бройлерів // Сучасне птиківництво. – 2005. – № 7. – С.8-9.

УДК:636.32/38.082

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ТА ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ

Нежлукченко Т.І. – д.с.-г.н., професор,
Обоїста Т.В. – магістр, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Сучасна селекційно-племінна робота з вівцями спрямована на вдосконалення та розповсюдження поголів'я овець з комбінованою м'ясо-вовновою або вовново-м'ясною продуктивністю. Вітчизняні та зарубіжні вчені вважають, що популяції овець сьогодення мають у собі сполучати високий рівень багатоплідності, молочності, високу якість вовни і м'ясу продуктивність при низьких витратах корму [1,2,3].

Вітчизняна тонкорунна порода овець – асканійська тонкорунна та зокрема таврійський тип, мають унікальні показники вовнової продуктивності та живої маси [4-10]. Водночас, багатоплідність залежить від генотипових та паратипових факторів [1,7] тому оцінка показників відтворення та визначення особливостей організації подальшої селекційної роботи з породою та типом є актуальними.

Стан вивчення проблеми. Традиційно вважають, що відтворювальна здатність тварин обумовлена породними особливостями та технологією виробництва [1,7], однак має значення і вік тварин. Так, В.В.Абонєєв та інші [11] вказують, що ягнят народжених від 4-5річних вівцематок, частіше відносили до вищих класів, а кращі показники багатоплідності, збереженості та виходу ягнят мають вівці у віці 3-4 років. Таким чином, для проведення подальшої ефективної селекційної роботи з вівцями комбінованого типу продуктивності має значення не лише отримання високопродуктивного молодняка, а й підтримання високої відтворювальної здатності батьківських форм та їх потомства.

Матеріал та методика досліджень. Матеріалом для досліджень були показники відтворення овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, за останні п'ять років, усі тварини утримувались на племінному заводі «Червоний чабан» Херсонської області. Рівень показників відтворення оцінено на підставі даних первинного племінного обліку підприємства та з використанням біометричних методів оцінки.

Результати досліджень. За дослідний період загальні показники багатоплідності вівцематок змінювалась від 131,4 до 153,2% у перший рік досліджень (табл. 1).

За роками досліджень показник плодючості вівцематок зростає, але його варіювання не перевищує 5,5%, що відповідає природним особливостям біологічного виду.

Таблиця 1 - Відтворювальні якості овець асканійської тонкорунної породи

Рік дослідження	Кількість плідників	Limit	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
1	8	131,4-153,2	144,6 $\pm$ 2,3
2	7	146,0-170,8	157,6 $\pm$ 3,3
3	8	158,2-165,9	162,2 $\pm$ 1,1
4	9	144,8-166,0	155,7 $\pm$ 1,9
5	8	150,0-167,3	155,9 $\pm$ 2,3

У перший рік досліджень багатоплідність була найнижчою і становила 144,6%, відмінність від показників наступних років є достовірною ($P < 0,001$). Найвище значення дослідної ознаки було у 3 рік дослідної роботи – 162,2% ($P < 0,001$). Зростання показників відтворення із роками досліджень пов'язано із впливом відбору: щороку вибраковували низькопродуктивних вівцематок, у тому числі і за показником відтворення, а ремонт стада проводили тваринами попередньо оціненими за цією ознакою. Загалом, за період досліджень плодючість вівцематок зросла на 11,3%, перш за все за рахунок зростання частки багатоплідних маток.

Масова частка овець, які мали двійні, підвищилась з 52 до 67% (табл.2). А чисельність ягнят, народжених у трійнях, коливається від 1,7 до 8%.

Таблиця 2 - Показники плодючості вівцематок

Рік	n вівцематок	Одержано ягнят			
		всього	у тому числі		
			одинців	двійн	троїнь
1	155	224	85	121	18
2	117	184	44	134	6
3	106	171	49	118	3
4	105	165	40	104	21
5	128	200	54	134	12

Зростання чисельності багатоплідних окотів надає можливості підвищення плодючості всієї отари. При цьому, слід пам'ятати і про породний склад вівцепоголів'я. У господарстві утримують чистопорідних овець асканійської тонкорунної породи (АС) та таврійського типу (ТТАС). Барани-плідники таврійського типу характеризуються кращими показниками багатоплідності, у розрахунку на 100 вівцематок (табл.3), достовірна перевага над чистопорідними представниками становить 8,2% ($P < 0,01$).

Чисельність багатоплідних окотів у вівцематок, які ягнилися від плідників таврійського типу, була більша.

Таблиця 3 - Плодючість вівцематок при використанні баранів-плідників різних типів

Генотип барана-плідника	n	Limit	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ
АС	3	146,2-158,4	150,4 $\pm$ 2,8	4,28
ТТАС	8	147,4-165,2	158,6 $\pm$ 2,4	4,31

При оцінці показників у динаміці за п'ять років було визначено, що масова частка приплоду отриманого від багатоплідних окотів (двійні та трійні), у різні роки коливалась у межах 75-85%. Достовірної різниці між показниками чистопорідних овець та таврійського типу не було визначено.

Водночас, деякі особливості представників різних генотипів були визначені за показником співвідношення статей у потомстві (табл.4).

Таблиця 4 - Співвідношення ягнят за статтю у багатоплідних окотах

Рік	Генотип барана-плідника	Баранців, гол.	Ярочок, гол.	Співвідношення статей
1	АС	19	25	1:1,32
	ТТАС	46	49	1:1,06
2	АС	31	34	1:1,09
	ТТАС	37	38	1:1,03
3	АС	20	19	1:0,95
	ТТАС	33	49	1:1,48
4	АС	21	27	1:1,28
	ТТАС	38	39	1:1,02
5	АС	22	22	1:1
	ТТАС	54	58	1:1,07

Співвідношення ягнят за статтю у багатоплідних окотах, отриманих від баранів-плідників різних генотипів, наближається до одиниці, що відповідає загальнобіологічним особливостям ссавців. Однак, у різні роки спостерігається коливання співвідношення на користь першого або другого генотипу батька. Так, у перший та четвертий рік суттєву перевагу мають представники асканійської тонкорунної породи, частка ярочок, народжених у багатоплідних окотах, вища. У третій та п'ятий рік чисельність ягнят різної статі фактично однакова.

Для таврійського типу характерно народження більшої чисельності ярочок у багатоплідних окотах.

Таким чином, представники таврійського типу характеризуються більшою вірогідністю народження ярочок у багаточисельних окотах, що сприятиме швидкому нарощуванню вівцепоголів'я.

Висновки і пропозиції. Таким чином тонкорунні вівці асканійської породи характеризуються показниками відтворення на рівні 145%, за масової частки багатоплідних окотів не нижче 52%. Відбір високо-продуктивних овець за ознакою плодючості дозволив підвищити частку багатоплідних окотів на 12%. Використання баранів-плідників таврійського типу сприяє отриманню більшої чисельності ярочок у приплоді.

Перспектива подальших досліджень. Отримані дані свідчать про можливість подальшої селекційної роботи за ознакою багатоплідності вівцематок асканійської породи та таврійського типу з врахуванням як відбору маточного поголів'я, так і породного підбору плідників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Буркат В.П. Деякі біотехнологічні та генетичні методи при створенні тварин майбутнього / В.П.Буркат та ін.. // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2008.- Вип.42. – С.3-10.

2. Остапчук П.С. Створення селекційно-племінного ядра овець кримського зонального типу в держплемзаводі «Чорноморське» АР Крим / П.С.Остапчук // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 2007.- Вип.43. – С.144-149.
3. Jordan R.M. A sheep production model for the 1980's and 1990's // Shepherd. – 1985. – V.30, №4. - P/14-18/
4. Туринский В.М., Даниленко Г.К., Игнатов Г.Л. Совершенствование асканийской тонкорунной породы овец / В.М.Туринский, Г.К.Даниленко, Г.Л.Игнатов // Разведение, селекция, генетика.- 2001.- №5.- С.8.
5. Штомпель М.В., Антонік І.І. Залежність між кольором жиропоту вовни та живою масою і довжиною штапелю таврійських мериносів асканійської тонкорунної породи / М.В.Штомпель, І.І.Антонік // Таврійський науковий вісник. – Вип. 22. – К.: Аграрна наука, 1998. – С.81-84.
6. Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Лінійне походження, тонина вовни, гістологія шкіри баранців таврійського типу в умовах традиційної технології виробництва вовни / Т.І.Нежлукченко, Н.С.Папакіна // Міжнародний тематичний науковий збірник. Вівчарство – Вип. 31-32. – Херсон, 2005. – С. 110-113.
7. Організація племінної справи: навч. посіб. / В. С. Топіха, Т. І. Нежлукченко, С. І. Луговий, В. Я. Лихач; за ред. В. С. Топіхи.- Херсон: Гринь Д. С., 2012.- 264 с
8. Нежлукченко Т.І., Куксенко О.В. Особливості селекційної роботи за ознаками вовнової продуктивності ВАТ «Червоний чабан» / Т.І. Нежлукченко, О. В. Куксенко // Шляхи підвищення виробництва та конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції: зб. Регіон. наук.-практ. конф.- Херсон: РВВ Колос, 2011.- С. 153-158.
9. Нежлукченко Т.І., Назаренко Н.В. Оцінка вовнової продуктивності нащадків перевіряємих баранів таврійського типу асканійської тонкорунної породи / Т. І. Нежлукченко, Н. В. Назаренко // Сучасний стан виробництва та переробки продукції тваринництва: матер. наук.-практ. конф., 16 лютого 2011р.- Херсон, 2011.- С.159-160.
10. Нежлукченко Т.І., Марінков О.А. Селекційна робота на підвищення оплати корму вовною продуктивністю / Т. І. Нежлукченко, О. А. Марінков // Сучасний стан виробництва та переробки продукції тваринництва: матер. наук.-практ. конф., 16 лютого 2011р.- Херсон, 2011.- С. 161-162.
11. Абонеев В.В., Суров А.И., Чухно К.Г. Плодовитость маток, сохранность и естественная резистентность ягнят, полученных от разновозрастных баранов-производителей // Зоотехния - № 8. – 2008. – С.26-28.

УДК 636.4:636.084.1:636.085

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЕМ – ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ

Ряполова І.О. - к.с.-г.н.,

Бурак В.Г. - к.т.н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Світова громадськість надає серйозну увагу безпеці продуктів харчування. Найбільш яскраво це виявилось у відмові від використання антибіотиків - стимуляторів зростання в країнах Європейського союзу. Продукти забою тварин за певних умов можуть бути джерелом виникнення не тільки типових інфекційних і інвазійних хвороб у людей, але і різних харчових захворювань, до яких відносять харчові токсикоінфекції і токсикоз [1, 2].

В Україні триває процес гармонізації законодавчо – нормативних документів щодо вимог, які встановлені в країнах СOT та ЄС. Особливо актуально це стосовно якості та безпечності продовольчої сировини і харчових продуктів. В європейському харчовому законодавстві існує високий рівень захисту споживачів, тварин і довкілля, що ґрунтується на наукових дослідженнях і сприяє міжнародній торгівлі [3, 4].

З метою збереження здоров'я людини і біосфери передові господарі впроваджують стратегію поступової відмови від хімічних препаратів у сільському господарстві, перехід на альтернативні, екологічно чисті технології та покращення якості продуктів харчування. Єдиною такою технологією є технологія Ефективних Мікроорганізмів ЕМ – технологія.

Стан вивчення проблеми. Починаючи з 1998 року, Ем - технологія з'являється в Росії, а в 1999 році робить перші кроки по Україні. У Харкові створюється «Ем-центр Україна», якому на підставі наказу Міністерства Агарової Політики № 256, від 19.12.2000р. доручено розповсюдження і упровадження Ем - технології в Україні. ТОВ «Ем-центр Україна» проводить і реалізує, на основі ефективних мікроорганізмів, комплексний пробіотичний препарат «Байкал» ЕМ 1 У (ТУ У 24.4.22700554.630-2001) і пробіотичну кормову добавку «Байкал» ЕМ-1 У (ТУ У 15.7.31235917-001-2004).

Застосування ЕМ заповнює і посилює фізіологічні функції організму тварин. Науково доведено, що ферменти, які виділяються корисними мікроорганізмами, доповнюють ферментні системи господаря, що особливо важливо в початкові періоди зростання, коли травна система у молодняку ще не зріла і знаходиться в стадії формування. Загальновідомий і той факт, що імунна система в початковий період зростання тварин теж знаходиться тільки в стадії формування. Тому молоді особини частіше схильні до різних захворювань, на відміну від дорослих тварин. А ефективні мікроорганізми володіють могутньою імуностимулюючою дією. Дія ефективних мікроорганізмів забезпечує переважання корисних видів серед величезного числа мікроорганізмів, що природно мешкають в шлунково-кишковому тракті [5].

У зв'язку з вищесказаним, очевидно, що саме з раннього віку повинна починатися робота з профілактики захворювань тварин, для чого дуже ефективним виявилось використання ЕМ.

Перші досліді в Україні по застосуванню Ем-технології в свинарстві, скотарстві були проведені на Харківщині, Полтавщині, Вінниччині в 2001 -2003 роках. Проводилися дослідження впливу препарату «Байкал» ЕМ 1 У» не тільки на величину приростів молодняку тварин, але і з метою профілактики шлунково-кишкових захворювань у телят і поросят.

Було відзначено, що Ем-препарат значно збільшує прирости молодняку тварин і підвищує збереженість поголів'я, а також укріплює опірність молодняку до різних захворювань і, перш за все, до шлунково-кишкових.

Скрізь, де застосовувалася Ем-технологія, відзначалось значне зниження неприємного запаху. А там, де приміщення обприскувалися Ем-препаратом, запах зникав зовсім. Цей факт наголошувався і нашими зарубіжними колегами з Канади, США і Германії. Зарубіжні фахівці відзначають, що корисні мікроорганізми інтенсивно пригнічують гнильну мікрофлору в місцях скупчення тварин. Тому Ем-технологія дозволяє вирішувати санітарно-гігієнічні проблеми.

Завдання і методика досліджень. Основним завданням наших досліджень було визначення біологічної та економічної доцільності використання ефективних мікроорганізмів у складі препарату «Байкал ЕМ – 1 У» в умовах ДПДГ «Інституту рису» НААНУ на поросятах української м'ясної породи.

З поросят отриманих від свиноматок другого опоросу (які були відібрані за принципом пар – аналогів) сформували дві групи – контрольну та дослідну (по 30 голів в кожній). Як контрольна, так і дослідна групи мали однакові умови утримання та годівлі. Але тваринам дослідної групи з народження вводили препарат «Байкал – ЕМ 1 У» до 10 –ти денного віку 0,5мл, з 10 до 30 – ти денного віку - 1мл за добу.

Результати досліджень. Відразу після народження відбулося перше зважування обох груп поросят, а оскільки на початок застосування препарату «Байкал ЕМ -1 У» обидві групи поросят мали однакові умови годівлі та догляду, то ця маса була прийнята за початкову. У місячному віці, після застосування препарату жива маса поросят дослідної групи була вище на 0,9 кг, або 13%, більший також і середньодобовий приріст на 12,6% (рис.1). Відносний приріст, який показує енергію росту поросят дослідних груп за перший місяць спостережень, був також вищим у тварин дослідної групи на 6,3%.

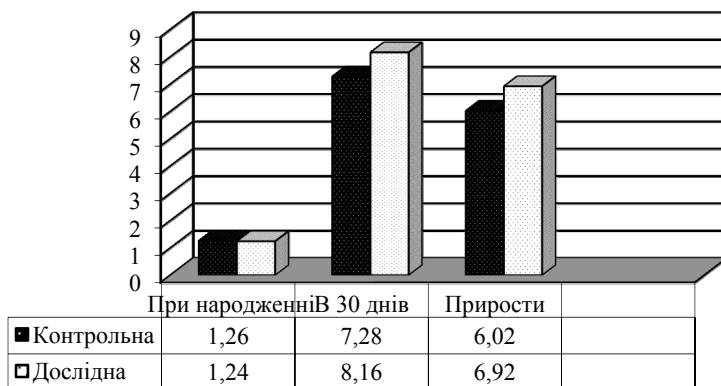


Рисунок 1. Динаміка живої маси поросят за перший місяць спостережень

Під час другого місяця препарат «Байкал ЕМ – 1 У» поросят дослідної групи вводили ще протягом 20 днів. Аналізуючи отримані результати за другий місяць дослідів, потрібно відмітити, що в контрольній групі залишилось 27 тварин, у дослідній групі число поросят не змінилося, що свідчить про добру збереженість поросят.

Різниця в середньодобових приростах між контрольною та дослідною групою складала 41,1 г, що на кінець місяця вилилось в досить суттєву різницю між середньою живою масою тварин (2,11 кг). У дослідній групі вона була більшою на 11,7% і становила 18,56 кг проти 16,45 кг у контрольній. Відповідно і абсолютний приріст живої маси поросят дослідної групи був більшим на 1,23 кг або 11,8 %, а відносний на 0,6% (рис. 2).

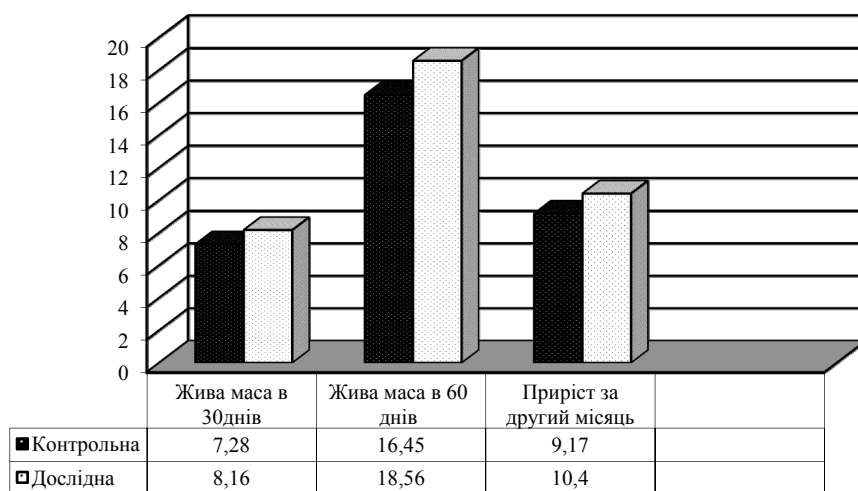


Рисунок 2. Динаміка живої маси поросят за другий місяць дослідного періоду

Отримані результати за весь період дослідів свідчать, що від народження до відлучення поросят жива маса у тварин контрольної групи збільшилась на 15,19 кг і була 16,45 кг, у тварин дослідної групи на 17,32 кг при живій масі в період відлучення 18,56 кг, або більшою на 11,4 %. Середньодобовий приріст з народження до відлучення у контрольній групі становив 253,2 г, а в дослідній – 288,7 г. За цим показником поросята дослідної групи перевищували тварин контрольної групи на 12,3%.

За дослідний період видно, що поросята дослідної групи переважали поросят контрольної і за відносними приростами. За перший період дослідів від народження до 30-денного віку ця різниця становила 6,3%, за другий період (30–60 днів) поросята контрольної групи мали менші показники відносного приросту на 0,6%. За період спостережень поросята дослідної групи переважали поросят контрольної на 3,3% (табл. 1).

Таблиця 1 - Показники живої маси поросят за весь період досліді

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Кількість поросят на кінець досліді, гол.	27	29
Середня жива при народженні, кг	1,26±0,16	1,24±0,15
Середня жива маса в 30 – ти денному віці	7,28±0,34	8,16±0,38
Середня жива маса при відлученні, кг	16,45±0,52	18,56±0,64
Приріст живої маси за весь період, кг	15,19±0,48	17,32±0,56
Середньодобовий приріст за весь період, г	253,2±0,02	288,7±0,04
Відносний приріст, %	171,6	174,9

Виробник препарату «Байкал ЕМ 1 У» зазначає, що лактобактерії, які входять до складу ЕМ, здатні підвищувати активність жовчі, що поліпшує засвоєння жирів і жиророзчинних вітамінів А, Е, Д. Звідси випливає, що ЕМ обов'язково мають вживати не лише хворі тварини, а й здорові — для профілактики захворювань.

Протягом двох місяців ми спостерігали за впливом препарату «Байкал ЕМ 1 У» на рівень захворюваності і збереженості поросят. У результаті спостережень виявили, що даний препарат позитивно впливає не тільки на інтенсивність росту і розвиток молодняку тварин, а також на їх стійкість до захворювань. Результати спостережень представлені у таблиці 2.

Таблиця 2 - Рівень захворюваності та збереженості дослідних поросят

Показники	Контрольна (30 голів)	Дослідна (30 голів)
Захворіло, гол.	7	3
Загинуло, гол.	3	1
Захворюваність, %	23,3	10
Летальних випадків, %	10	3,3
Збереженість, %	90,0	96,7

Із отриманих даних видно, що за весь період досліджень у контрольній групі захворіло 23,3 % тварин, з них загинуло троє поросят (10%). У той же час у дослідній групі відхилення стану здоров'я мало 10 % тварин з одним летальним випадком. Збереженість поросят контрольної групи склала 90 %, у дослідній групі – 96,7 %

Отже, виходячи з результатів досліді, можна стверджувати, що препарат «Байкал» ЕМ 1 У є ефективним засобом, який підвищує біологічну цінність кормів; сприяє підвищенню середньодобових приростів, а також впливає на резистентність поросят: покращує здоров'я, підвищує збереженість, зменшує негативні наслідки захворювання.

ЕМ відіграють активну роль у травленні, виробляють різні ферменти, вітаміни, посилюють чинники засвоєння. Вважають, що ферменти мікроорганізмів доповнюють ферментні системи “хазяїна” (організму), що є особливо важливим у початкові періоди росту (відразу після народження), коли травна система ще незріла й навколишнє екологічне середовище, у яке потрапляють новонароджені тварини, залишають бажати набагато кращого. У цьому разі ЕМ діють як імуностимулятор. Вони здатні утилізувати значну кількість внутрішніх і зовнішніх отрут, пригнічувати й припиняти дію патогенних і умовно

патогенних мікроорганізмів, які надходять до молодого організму ззовні й разом з неякісними кормами (молоко, концкорми тощо).

У результаті кращої збереженості поросят дослідної групи та більш високих показників приросту збільшився і розмір додатково отриманої продукції який становить 94,1кг.

Висновки та пропозиції. Використання препарату «Байкал ЕМ 1 - У» на основі ефективних мікроорганізмів дало можливість отримати від тварин дослідної групи додаткового прибутку 2352,5 гривні. Економічна ефективність становила 1832,5 грн, а на 1 грн. витрат одержали 3,5 грн. прибутку.

Ураховуючи отримані результати, можна рекомендувати даний препарат дослідному господарству Інституту Рису при вирощуванні підсисних поросят для підвищення їх приростів і збереження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Панін А.Н., Малік Н.І. Пробіотики – невід’ємний компонент раціонального годування тварин // Ветеринарія. - №7. – 2006. – С.19-21.
2. Веселова П.П., Воротынцева Т.М. О продовольственной безопасности// Мясная индустрия. - 2010.- №10. - С. 25-28
3. Косянчук В.В., Бергілевич О.М., Осапюк М.П., Бергілевич О.О. Мікробіологічні критерії для харчових продуктів // Ветеринарна медицина України. - №6. – 2010.- С. 36-40.
4. Талашкевич В., Цуркан А. Українські продукти тваринного походження потребують європейського контролю// Мясное дело. - №11. - 2010.- С. 10 - 11.
5. Коротков В. Ефективні мікроорганізми — запорука міцного здоров’я і тривалого виробничого використання тварин // Пропозиція. – 2009. - №1. – С.23 – 25.
6. www.euroferma.com.ua

УДК 636.4:612.014.482

ВПЛИВ РІЗНИХ РІВНІВ КАДМІЮ ТА СВИНЦЮ В РАЦІОНІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ

Чалая О.С. - асистент, Харківська державна зооветеринарна академія

Постановка проблеми. Головною метою тваринництва є забезпечення населення України достатньою кількістю високоякісних, різноманітних, екологічно чистих продуктів тваринного походження, які б задовольнили організм людини усіма необхідними речовинами. Цього можна досягти тільки при отриманні від тварин високої продуктивності та вирощуванні їх у екологічно безпечних умовах з використанням екологічно чистих кормів. На жаль, досягти цього стає все важче, тому що внаслідок розвитку промисловості, збільшення автотранспорту порушується рівновага між окремими компонентами екосистем, зокрема мікроелемента-

ми, унаслідок чого підвищується рівень важких металів у довкіллі, зокрема в атмосферному повітрі, ґрунті, воді. Хімічне забруднення навколишнього середовища через харчові ланцюги суттєво впливає на продуктивність тварин, якість продукції, її хімічний склад і біологічну цінність.

Стан вивчення проблеми. Кадмій та свинець - це токсичні важкі метали, що належать до небезпечних забруднювачів навколишнього середовища. Найбільш інтенсивним джерелом надходження кадмію та свинцю у навколишнє середовище є підприємства металургійної та хімічної промисловості, згорання твердого та рідкого палива. Використання кадмію та свинцю щороку збільшується, і це викликає ріст забруднення цими сполуками ґрунту, води, повітря. Ці елементи не підлягають розкладанню, тому, потрапивши колись у навколишнє середовище, продовжують у ньому циркулювати. Мігруючи з ґрунтовими та поверхневими водами, важкі метали поглинаються рослинами та потрапляють у харчові ланцюги тварин і людини, накопичуючись у організмі та наносячи шкоду їх здоров'ю.

Хімічне забруднення навколишнього середовища суттєво впливає на продуктивність тварин, погіршує якість продукції, її хімічний склад і біологічну цінність [5, 2].

Так, надлишкове надходження кадмію та свинцю в організм приводить до анемії, враження печінки, порушення функції нирок, вони мають мутагенну, тератогенну та ембріотоксичну дію [2, 3, 7].

Відомо, що дія важких металів залежить як від їх концентрації у середовищі, так і співвідношенні їх у суміші з іншими сполуками. Важкі метали можуть проявляти токсичні властивості на живі організми у переважаючих гранично допустимих концентраціях або у нижчих їх рівнях, унаслідок прояву синергічних ефектів [4]. Тому актуальним є вивчення впливу окремої та сумісної дії кадмію та свинцю у різних концентраціях на продуктивні якості тварин. Глибоке вивчення якостей важких металів, особливостей їх впливу на тварин дозволить винайти шляхи зниження їх токсичності та накопичення у продукції тваринництва.

Для попередження та зменшення негативної дії важких металів на організм тварин та продукцію тваринництва розробляють і впроваджують ефективні та економічно вигідні засоби. Особливо перспективним у цьому напрямі є використання речовин природного походження і препаратів, які створені на їх основі [1].

Завдання і методика досліджень. Завданням роботи стало вивчення впливу важких металів (зокрема кадмію та свинцю) різної концентрації, особливості їх окремого та сумісного впливу на ріст і забійні якості молодняку свиней за період відгодівлі, а також ефективність використання антитоксичної добавки на фоні інтоксикації відгодівельних свиней солями кадмію та свинцю.

Науково-господарський дослід був проведений у 2 серіях за схемою, в якій передбачено єдиний методичний підхід. Як у першій, так і в другій серіях дослідження виконували на кнурцях-кастратах великої білої породи у віці 3,5 місяців. За принципом пар-аналогів було сформовано 5 груп по 10 голів у кожній, їхній основний раціон за рівнем енергетичного живлення та поживними речовинами балансували за нормами ВАСГНІЛ. Суміш солей важких металів,

а також антитоксичну добавку замішували вручну з невеликою кількістю концентратів, які потім замішували з основним кормом та роздавали в годівниці.

Тварини I групи (контроль) як у першій, так і другій серіях досліджень отримували тільки основний раціон (ОР).

II групи – ОР + ацетат свинцю у дозі, яка перевищує гранично допустиму концентрацію у комбікормах для свиней у 10 разів (50мг/кг корму) у першій серії та у 20 разів (100мг/кг) у другій серії.

III група - ОР + ацетат кадмію у дозі, яка перевищує гранично допустиму концентрацію у комбікормах для свиней у 10 разів (4мг/кг корму) у першій серії та у 20 разів (8мг/кг) у другій серії.

IV група - ОР + ацетат свинцю (50мг/кг корму у першій серії та 100мг/кг у другій серії) + ацетат кадмію (4мг/кг корму у першій серії та 8мг/кг у другій серії).

V група - ОР + ацетат свинцю (50мг/кг корму у першій серії та 100мг/кг у другій серії) + ацетат кадмію (4мг/кг корму у першій серії та 8мг/кг у другій серії) + антитоксична добавка.

Досліджували вплив різної концентрації важких металів у раціонах відгодівельних свиней на показники вагового росту шляхом порівняння змін (як щомісячних, так і за період досліду) живої маси, середньодобових приростів; забійних якостей свиней – проведенням контрольного забою наприкінці досліду по 3 голови з кожної дослідної групи.

Результати досліджень. При постановці тварин на відгодівлю підсвинки як у першій, так і другій серіях досліджень за живою масою не відрізнялися, достовірної різниці між серіями також встановлено не було. Наприкінці досліду різниця у живій масі між контрольною групою та дослідними була достовірною у двох серіях досліджень (таблиця 1). Так, жива маса тварин II, III та IV дослідних груп у першій серії дослідження знижувалась порівняно із контролем відповідно на 2,8% ($P \geq 0,95$), 5,5% ($P \geq 0,99$) та 4,4% ($P \geq 0,99$), жива маса тварин V дослідної групи навпаки, збільшилась порівняно з контролем на 4,0% ($P \geq 0,99$), що вказує на позитивний вплив антитоксичної рослинної добавки. Найбільший негативний вплив на живу масу тварин мали солі кадмію.

Таблиця 1 - Вплив важких металів на кінцеву живу масу дослідних тварин, $M \pm m$, $n=10$

Дослідні групи	Жива маса, кг	
	I серія	II серія
На початок досліду		
I	30,04 $\pm$ 0,12	30,38 $\pm$ 0,17
II	30,04 $\pm$ 0,11	30,17 $\pm$ 0,18
III	29,99 $\pm$ 0,09	30,27 $\pm$ 0,2
IV	30,06 $\pm$ 0,09	30,11 $\pm$ 0,16
V	30,1 $\pm$ 0,13	30,08 $\pm$ 0,16
Наприкінці досліду		
I	106,05 $\pm$ 1,1	106,52 $\pm$ 0,72/
II	103,06 $\pm$ 0,9***	100,50 $\pm$ 0,64*/***
III	100,18 $\pm$ 1,2**	96,93 $\pm$ 0,74*/***
IV	101,36 $\pm$ 1,04**	95,00 $\pm$ 0,66*/*
V	110,34 $\pm$ 0,82**	105,21 $\pm$ 0,68 -/*

Примітка: * - $P \geq 0,999$, ** - $P \geq 0,99$, *** - $P \geq 0,95$

У другій серії досліджень жива маса тварин у дослідних групах зменшувалась ще більше від контролю, причому, зменшення цього показника спостерігалось і у тварин V дослідної групи. Так, жива маса тварин II, III, IV та V дослідних груп була меншою на відміну від контрольної групи відповідно на 5,7% ($P \geq 0,999$), 9,0% ($P \geq 0,999$), 10,8% ($P \geq 0,999$), 1,2% ($P \geq 0,90$). Тобто, у другій серії досліджень жива маса зменшувалась значно більше від аналогічних груп у першій серії, що підтверджується високим ступенем достовірності, і найбільший негативний вплив мала сумісна дія кадмію та свинцю у дозі, яка перевищує гранично допустиму концентрацію у кормах у 20 разів.

Під впливом різних доз важких металів змінювались і показники середньодобових приростів за період відгодівлі (графік 1). Так, у першій серії досліджень середньодобові прирости зменшувались порівняно із тваринами контрольної групи у II групі на 3,9% ($P \geq 0,95$), у III групі на 7,7% ($P \geq 0,99$), у IV групі на 6,2% ($P \geq 0,99$). Середньодобові прирости у тварин V дослідної групи у першій серії досліджень збільшувались на 5,5% ($P \geq 0,99$), а у другій серії досліджень, навпаки, зменшувались 1,3% ($P \geq 0,90$), але достовірної різниці встановлено не було. Порівнюючи показники середньодобових приростів за період відгодівлі між групами двох серій досліджень, спостерігається ще більше зменшення цього показника у другій серії, що підтверджується високим ступенем достовірності. У другій серії досліджень середньодобові прирости за період відгодівлі найбільше зменшувались у IV дослідній групі і склали відповідно 466,98г.

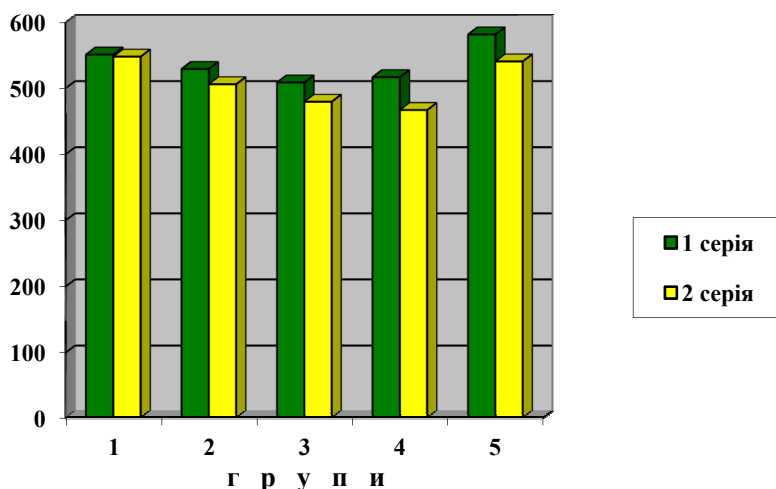


Рисунок 1. Зміни середньодобових приростів за період відгодівлі між дослідними групами та серіями

Зміни відгодівельних показників під впливом високих доз важких металів мали вплив на забійні якості свиней. (таблиця 2).

Так, за результатами першого досліді, в якому перевищення вмісту важких металів було у 10 разів більше від гранично допустимої концентрації у

раціонах для свиней, передзабійна жива маса тварин II, III та IV дослідних груп відповідно зменшувалась порівняно із контролем на 3,34% ($P \geq 0,95$), на 6,97% ($P \geq 0,99$) та на 4,63% ($P \geq 0,95$). Передзабійна жива маса тварин V групи, яким згодовували поряд із важкими металами антитоксичну рослинну добавку, у першій серії збільшилась на 3,57% ($P \geq 0,95$), а у другій серії склала 102,3 кг, що на 1,1% менше показника контрольної групи, але достовірної різниці встановлено не було.

У першій серії досліджень найменші забійні якості мали тварини III дослідної групи, яким згодовували солі кадмію у дозі, що перевищує гранично допустиму концентрацію у кормах у 10 разів. Так, забійна маса тварин цієї групи була меншою на 9,14% порівняно з контролем ($P \geq 0,99$), вага парної туші відповідна на 6,28 кг ($P \geq 0,99$), а довжина туші на 4,5 см ($P \geq 0,99$).

Таблиця 2 - Показники забою піддослідних тварин за серіями досліджень, $M \pm m$, $n=10$

Групи	Передза-бійна жива маса, кг	Забійна маса, кг	Вага парної туші, кг	Довжина туші, см
I серія				
I група	103,73 $\pm$ 0,79	72,97 $\pm$ 0,72	69,91 $\pm$ 0,66	98,67 $\pm$ 0,33
II група	100,27 $\pm$ 0,82***	69,67 $\pm$ 0,49***	66,90 $\pm$ 0,47***	97,5 $\pm$ 0,29
III група	96,5 $\pm$ 0,70**	66,3 $\pm$ 0,70**	63,63 $\pm$ 0,41**	94,17 $\pm$ 0,44**
IV група	98,93 $\pm$ 0,94***	68,33 $\pm$ 0,41**	65,63 $\pm$ 0,39**	94,83 $\pm$ 0,33**
V група	107,43 $\pm$ 0,72***	76,9 $\pm$ 0,59***	73,8 $\pm$ 0,55***	99,5 $\pm$ 0,29
II серія				
I група	103,47 $\pm$ 0,38	72,77 $\pm$ 0,55	69,77 $\pm$ 0,52	98,8 $\pm$ 0,44
II група	97,1 $\pm$ 0,70**/**	67,13 $\pm$ 0,43**/**	64,5 $\pm$ 0,35**/**	94,7 $\pm$ 0,54**/**
III група	93,9 $\pm$ 0,56**/**	63,5 $\pm$ 0,55**/**	61,1 $\pm$ 0,77**/**	90,5 $\pm$ 0,56**/**
IV група	92,03 $\pm$ 0,818**/**	61,9 $\pm$ 0,81**/**	59,53 $\pm$ 0,72**/**	89,2 $\pm$ 1,23**/**
V група	102,3 $\pm$ 0,73 /**	71,8 $\pm$ 0,8 /**	69,0 $\pm$ 0,72 /**	98,0 $\pm$ 0,17 /**
II серії у % до I серії				
I група	99,7	99,7	99,8	
II група	96,8	96,4	96,4	97,1
III група	97,3	95,8	96,0	96,1
IV група	93,0	90,6	90,7	94,1
V група	95,2	93,4	93,5	98,5

Примітка: * - $P \geq 0,999$, ** - $P \geq 0,99$, *** - $P \geq 0,95$.

Тварини V дослідної групи, навпаки, мали найбільші показники забою, що можна пояснити позитивним впливом антитоксичної рослинної добавки на фізіологічний статус організму. Її згодовування сприяло не тільки зменшенню негативного впливу важких металів на організм дослідних тварин, а й активізації обмінних процесів, підвищенню продуктивності.

У другій серії досліджень, при проведенні якої тваринам дослідних груп згодовували кадмій та свинець у дозі, яка перевищує гранично допустимий рівень у кормах в 20 раз за тією ж схемою, що і у першій серії, спостерігались більш суттєві зміни у забійних якостях тварин. Тут найгірші показники продуктивності мали тварини IV дослідної групи, які отримували з раціоном кадмій та свинець сумісно. Так, забійна маса тварин зменшилась і на 14,9% ($P \geq 0,999$), вага парної туші на 14,7% при високому ступені достовірності ($P \geq 0,999$), дов-

жина туші була меншою на 9,7 % ($P \geq 0,90$). Тварини V дослідної груп мали менші показники забою на відміну від тварин контрольної групи, але достовірної різниці за цим показниками встановлено не було.

Порівнюючи показники збійних якостей між двома серіями досліджень, відмічається зменшення цих показників у другій серії при високому ступені достовірності. Так, показники передзабійної живої маси у другій серії досліджень зменшились порівняно з аналогічними показниками у першій серії відповідно по II, III, IV та V дослідних групах на 3,2%, 2,7%, 7,0% та 4,8%, забійна маса відповідно на 3,6% ($P \geq 0,95$), 4,2% ($P \geq 0,95$), 9,4% ($P \geq 0,99$) та 6,6% ($P \geq 0,99$). Зменшились також і показники ваги парної туші та довжини тулуба відповідно на 3,6% ($P \geq 0,95$), 4,0% ($P \geq 0,95$), 9,3% ($P \geq 0,99$), 6,5% ($P \geq 0,99$) та 2,9% ($P \geq 0,95$), 3,9% ($P \geq 0,99$), 5,9% ($P \geq 0,95$) та 1,5% ($P \geq 0,95$).

Таким чином, найбільше зменшення за показниками забійних якостей свиней спостерігається у тварин IV дослідної групи, що можна пояснити негативним впливом високої дози та сумісною дією кадмію та свинцю, котрі в певних умовах можуть проявляти один до одного синергетичну дію.

Висновки. 1. У тварин, які отримували з основним раціоном високі дози токсичних металів, знижувалися відгодівельні та забійні якості свиней. У першій серії дослідження найбільше вплинуло на досліджувальні показники свиней згодовування високих доз солей кадмію. У другій серії дослідження найбільший негативний вплив солей важких металів на продуктивні та забійні якості свиней мали тварини IV дослідної групи, в якій вони утримували солі кадмію та свинцю сумісно, що можна пояснити більшою дозою важких металів у раціоні, тобто збільшення їх токсичності по відношенню до організму, та їх синергетичною дією, яку вони можуть проявляти один до одного.

2. Найменш негативний вплив на показники росту та забійних якостей свиней в обох серіях досліджень мали солі свинцю, хоча його вплив на ці показники також був вірогідним.

3. Згодовуванням антитоксичної рослинної добавки разом із кадмієм та свинцем у першій серії досліджень було досягнуто збільшення відгодівельних і забійних якостей свиней порівняно з контролем, що свідчить про високу ефективність її застосування. У другій серії дослідження ефективність добавки була меншою, відгодівельні та забійні якості свиней зменшувались порівняно з контролем, але достовірної різниці встановлено не було. Тобто, антитоксична рослинна добавка мала позитивний вплив на відгодівельні та забійні якості свиней, сприяла зменшенню негативної дії важких металів.

Перспектива подальших досліджень. Можна зазначити, що, знаючи механізми та особливості дії різних важких металів, їх окремої та сумісної дії, можливо попереджати розвиток інтоксикацій у тварин шляхом розробки ефективних засобів. Зараз значна увага приділяється речовинам природного походження і препаратам, створених на їх основі, широке застосування яких дає змогу позбутися ряду істотних недоліків синтетичних препаратів, а саме токсичних властивостей останніх і пов'язаного з ним обмеженого часу їх використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Боков Т.И. Детоксиканты различного происхождения / Т.И. Боков // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2011. - № 5. – С. 57-59.
 2. Булавкіна Т. Проблема виробництва екологічно чистої свинини / Т.Булавкіна // Тваринництво України. – 2002. - № 8 . – С. 10 – 11.
 3. Буцяк В. Негативна дія солей свинцю та ртуті на репродуктивні функції корів / В.Буцяк // Тваринництво України. - 2003. - № 8. – С. 11-13.
 4. Засекін Д.А. Вміст важких металів у ґрунтах та можливість виникнення токсикозів у тварин / Д.А. Засекін // Ветеринарна медицина України. – 1999. - № 10. – С. 12.
 5. Кравців Р.Й., Дашковський О.О. Особливості мікроелементного складу кормів у господарствах Львівщини, розміщених у зоні особливого техногенного забруднення / Р.Й Кравців, О.О. Дашковський // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Жицького. – Львів. - Вип. II. – 1999. – С. 154 – 158.
 6. Мотовилов К.Я. Детоксикация тяжелых металлов в системе: почва – растение – животное – продукт питания человека: методические рекомендации / К.Я. Мотовилов, Т.И. Бокова, И.И. Бочкарева. – Новосибирск, 2005. – 39 с.
 7. Ноздрюхина Л.Р. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека / Л.Р. Ноздрюхина. – М.: Наука, - 1997. – 184 с.
-

МЕЛІОРАЦІЯ І РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ

УДК: 634.8 : 631.67 (477.75)

СПОСОБИ І РЕЖИМИ ЗРОШЕННЯ ВИНОГРАДНИКІВ КРИМУ

*Андрусенко І.І. – д.с.-г.н., професор,
Задніпр'яний К.О. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Стабільне інтенсивне функціонування сільського господарства сухостепової зони України значною мірою визначається збереженням і ефективністю використання меліорованих агроландшафтів. З цією метою з 60-х років минулого століття донині проводиться іригаційне будівництво. Зараз у південній зоні діє 18 зрошувальних систем. Проте, навіть при порівняно високій енергозабезпеченості сільського господарства кінця століття ефективність зрошення більшості культур не досягала проектного рівня. Водночас з'явилися великі площі підтоплених, заболочених, солонцюватих та ерозійно уражених земель. Однією з причин такої ситуації була недосконала оптимізація водного режиму ґрунтів. З одного боку, кореневміщуючий шар ґрунту не забезпечувався достатньою кількістю вологи, з іншого - відбувались необґрунтовані перевитрати води. І наостанок до них приєдналась ще і проблема дефіциту водних ресурсів, що зумовлює нагальну необхідність пошуку і розробки сучасних енергозберігаючих способів і режимів зрошення винограду. Одним із пріоритетних напрямів вважається крапельне зрошення.

Стан вивчення проблеми. Основним регулюючим фактором життєдіяльності винограду в Криму є вологозабезпеченість. За період вегетації різних його сортів (180-216 днів) у степових і прибережних районах випадає біля 200-250 мм опадів, у передгірських – до 300 мм при сумарних витратах води на зрошенні 510-570 мм. Тому на період цвітіння винограду запаси вологи у метровому шарі ґрунту знижуються в прибережній зоні до 140-160 мм, у передгірських районах – 110-140 мм, на Керченському півострові – 95-110 мм [1].

Дослідженнями В.Г. Лобода, Н.І. Подлесної та ін. [2], Д.І. Фурса [1] на сучасних і поливних землях Криму встановлені зональні показники оцінки продуктивних запасів вологи ґрунту по міжфазних періодах для метрового шару при борозникових поливах:

- Розпускання бруньок-цвітіння:
80-100% від запасів НВ – оптимальні;
60-79% від запасів НВ – задовільні;
<60% від запасів НВ – незадовільні.
 - Ріст ягід:
70-100% від запасів НВ – оптимальні;
-

50-69% від запасів НВ – задовільні;
<50% від запасів НВ – незадовільні.

- Дозрівання ягід:

50-65% від запасів НВ – оптимальні;
35-49% від запасів НВ – задовільні;
<35% від запасів НВ – не задовільні.

У цих же роботах йдеться про те, що у першій і другій фазах росту і розвитку рослин, які закінчуються здебільшого до середини червня [1], у більшості років природна вологість 1,0м шару ґрунту не опускається нижче 80-85% від НВ, тобто є оптимальною до кінця цвітіння винограду.

Найбільш інтенсивний вологообмін між рослинами, ґрунтом і атмосферою проходить з кінця цвітіння (третьої декади червня) до початку дозрівання ягід, у який відбувається інтенсивна фотосинтетична діяльність, формування вегетативної маси, активна закладка суцвіть під врожай поточного і наступного року [3,4,5,6].

Східна узбережна зона Криму з її багатими наносними і чорноземними ґрунтами, невикривною культурою при енергозберігаючому зрошенні створюють добрі умови для розвитку нових технологій, перспективи виноградарства. Тому нами розробка режимів крапельного зрошення спрямовувалась на період максимального водоспоживання з урахуванням ефективності роботи діючої системи крапельного зрошення в ЗАТ ЗМБК «Коктебель» Феодосійського району.

Завдання і методика досліджень. Метою досліджень було уточнення діючих зональних параметрів оцінки вологозапасів ґрунту по основних періодах росту і розвитку рослин [1,2] для намівних і чорноземних ґрунтів східного узбережжя Криму, розробка режимів крапельного зрошення.

Головною задачею передбачалось встановлення:

- особливостей формування природного зволоження ґрунтів та водоспоживання по головних фазах росту і розвитку рослин;
- оцінки дії способів і режимів крапельного зрошення на вологозабезпеченість, біологію культури та продуктивність;
- обґрунтованих схем крапельних поливів і величини зрошувальних норм, управління ними.

Для цього вологість 1,0м шару ґрунту вивчалась диференційовано в горизонтах 0-50 і 60-100 см. Ураховуючи, що запропонований «Проектом» режим крапельного зрошення з проведенням 6 поливів зі зрошувальною нормою 720 м³/га на намівних ґрунтах виявився недосконалим, а на чорноземах південних – знижував врожай до 20% і більше порівняно з традиційним борознковим поливом, - удосконалення велось у напрямі збільшення кількості поливів у межах рекомендованих зрошувальних норм.

Принцип єдиної відмінності в досліді дотримано через однакові зрошувальні норми, а різні типи ґрунтів – однаковими режимами зрошення вар. 6 на намівних і вар. 3 – на чорноземних ґрунтах.

Критерії оцінки нижньої межі передполивної продуктивної вологи ґрунту нами обмежено до таких величин (табл. 1).

Таблиця 1 – Вміст продуктивної передполивної вологи ґрунту, % від НВ

Період росту винограду	Оцінка вмісту вологи	Нижня межа вологи
Розпускання бруньок-цвітіння	оптимальна	80
	задовільна	70
	незадовільна	<60
Кінець цвітіння-початок дозрівання	оптимальна	70
	задовільна	60
	незадовільна	<50
Дозрівання ягід	оптимальна	60
	задовільна	50
	незадовільна	<40

Контрольними варіантами в досліді були: вар. 1 – без зрошення, вар. 2 – загальноприйняте в зоні борозникового зрошення: на намівних ґрунтах – 3 поливи по 600 м³/га, чорноземі південному – 4 поливи по 450 м³/га.

НВ 0-50 см шару намівного ґрунту становить 25,3%, чорноземного – 24,7%; в 1,0 м шарі – відповідно 24,4 і 23,8%. Об'ємна маса в 0-50 см шарі – 1,28 і 1,30 г/см³, в 1,0 м – 1,29 та 1,32 г/см³.

Полив проводили водою із ставка Арматлук, яка за агрономічними і екологічними показниками характеризується як обмежено придатна за вмістом гідрокарбонатів.

Дослід закладався і проводився за методиками Б.А. Доспехова (1985), Українського НДІ зрошуваного землеробства (1985), Інституту винограду і вина «Магarach» (2004). Сорт Ркацетелі.

Результати досліджень. З початку вегетації до цвітіння винограду оптимальні вологозапаси ґрунту сприяють активізації процесу фотосинтезу, росту та розвитку рослин [7,8 та ін.].

Нами встановлено, що за рахунок осінньо-зимових опадів вологість 1,0 м шару обох ґрунтів не опускається нижче оптимального рівня (80% від НВ). Найбільш високими вони були в 2011 р. при випаданні в осінньо-зимовий період 260,2 мм опадів та з початку розпускання бруньок до кінця цвітіння – 112,2 мм.

У середньому за чотири роки вологість 0-50 см шару складала на намівних ґрунтах - 82% НВ, чорноземних – 84%; в 0 – 100 см шарі – 84 і 86% НВ.

Водоспоживання відбувалось головним чином за рахунок опадів, доля яких в 0 – 50 см шарі ґрунту на намівних ґрунтах становила 88%; чорноземах – 94%; із 1,0 м шару – 81 і 84%.

Проте, наведене не виключає можливості зниження вологості ґрунту до більш низького рівня в роки з посушливим зимово-весняним періодом і необхідності проведення поливу за 5-7 до цвітіння [1].

У період інтенсивного росту вегетативної маси, з кінця цвітіння наряду із зростанням водоспоживання відбувається різке зниження природної вологості ґрунту, яке до середини липня на вар.1 без поливу досягає незадовільного стану: на намівних ґрунтах 54-58% НВ, чорноземних – 62-65%.

На зрошенні проведення двох боронкових поливів на намівних ґрунтах зі зрошувальною нормою 1200 м³/га і чорноземних – 900 м³/га забезпечило оптимальну вологість, як 0-50 см, так і 60-100 см шару ґрунту (табл. 2).

Таблиця 2 – Формування вологості ґрунту в період інтенсивного росту рослин (2008-2011 рр.)

Варіант	До 20 липня				На початок дозрівання ягід			
	кількість поливів, шт.	зрошувальна норма, м ³ /га	вологість ґрунту, % НВ		кількість поливів, шт.	зрошувальна норма, м ³ /га	вологість ґрунту, % НВ	
			0-50см	60-100см			0-50см	60-100см
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Намивний слабоеродований ґрунт								
2	2	1200	67	73	3	1800	61	66
3	4	480	66	62	6	720	62	58
4	5	450	69	62	8	720	62	57
5	6	430	70	67	10	720	63	57
6	8	480	72	57	12	720	65	55
Чорнозем південний								
2	2	900	70	74	4	1800	65	71
3	8	480	70	65	12	720	64	61
4	9	450	72	66	14	720	67	63
5	10	400	74	68	18	720	66	64
6	15	450	75	64	24	720	68	60

Крапельне зрошення до середини липня знижувало витрати поливної води порівняно з борозниковим в 1,4-1,5 рази і підтримувало оптимальну вологість лише 0-50см шару ґрунту. У 60-100см шарі вона наближалась до задовільного стану.

На кінець періоду інтенсивного росту культури вологість 0-50см шару ґрунту практично не залежала від способу поливу та режимів крапельного зрошення. У 60-100см шарі борозникові поливи підвищували вологість на 7-11% НВ.

Основним джерелом споживання води у цей період на варіанті без поливу були опади, частка яких у сумарних витратах складала 85%, а при борозникових поливах було зрошення – 55%. На долю опадів приходилось 40%.

Крапельне зрошення сприяло більш продуктивному використанню опадів. Частка поливної води в них становила 33%, опадів – 60%. Істотної різниці в споживанні води залежно від типу ґрунту не виявлено. Частка водоспоживання 0-50 см шару ґрунту у метровому на варіантах без поливу знаходилась у межах 86-89%, борозникових поливах – 95-97% і крапельному зрошенні – 90-92%.

Чисельними дослідженнями [7,8,9,10,11,12] відмічається тісний зв'язок між вологістю ґрунту та розвитком кореневої системи і рослин. Наші дослідження підтверджують цей вислів і додатково уточнюють глибину проникнення та площу розповсюдження кореневої системи винограду в умовах крапельного зрошення намивних і чорноземних ґрунтів.

При борозниковому зрошенні глибина промочування ґрунту досягає одного метра. У шарі 70-80см вологість сягає до 95-100% НВ. При крапельних поливах адекватні показники відмічаються в 50см шарі.

Особливості розвитку кореневої системи залежно від вологозабезпеченості такі. На варіанті без поливу чітко простежується два яруси розташування. Перший на глибині до 40 см. У ньому розміщуються переважно провідні коріння, окремі з яких розгалужуються горизонтально до 1,2 м. Нижня частина коренештамба і недорозвинуті п'яточні корені потовщені через недостачу води вертикально направлені вниз. Другий ярус розміщений на глибині 0,9-1,2 м з домінуванням коренів живлення і водозабезпечення. Число їх значно збільшується в горизонтальному напрямку.

На поливних виноградниках зона розвитку кореневої системи в основному обмежується контурами зволоження. При поливах по борознах у поверхневій площині корені розвиваються більш рівномірно і основна маса (75%) знаходиться в 0,5-0,7 м шарі ґрунту. У вертикальному напрямку вони концентруються до глибини 90 см. А з 1-1,2 м, унаслідок погіршення фізичних і хімічних властивостей ґрунту чисельність їх значно зменшується.

При крапельному зрошенні контури оптимального зволоження ґрунту знаходяться в радіусі від штамбу куща до 50 см. Часті поливи зумовлюють розміщення коренів живлення і провідних у поверхневому родючому 0,4-0,5 м шарі ґрунту, що сприяє підвищенню продуктивності культури. Суттєве значення для росту та розвитку рослини має архітектоніка розміщення тонкого всмоктуючого коріння, активно реагуюча на зміни води в ґрунті.

Встановлено, що на варіанті без зрошення на обох ґрунтах основна маса коренів – 70-74% знаходилась у шарі 60-100 см (табл. 3).

Таблиця 3 – Розміщення тонкого всмоктуючого коріння (повітряно суха маса), 2008 – 2010 рр.

Тип ґрунту	Варіант	В 1,0 м шарі ґрунту, г	у тому числі			
			0 – 50 см		60 – 100 см	
			г	%	г	%
Намивний слабоеродований	1	47,3	13,5	28,5	33,8	71,5
	2	77,4	38,9	50,3	38,5	49,7
	5	82,4	49,5	60,1	32,9	39,9
Чорнозем південний	1	44,1	12,6	28,6	31,5	71,4
	2	77,2	38,6	50,0	38,6	50,0
	3	81,9	48,4	59,1	33,5	40,9

Випадання опадів посилює їх розвиток і збільшує вміст в 0-50 см шарі. Так, у посушливому 2008 р. в 0-50 см шарі намивних ґрунтів їх було 27,8%, а при випаданні опадів у першій половині липня 2010 р. – 29,5%. На зрошенні вміст тонкого коріння в 1,0 м шарі ґрунту збільшувався в 1,4-1,9 рази проти неполивного варіанта. При поливах по борознах вміст їх в 0-50 і 60-100 см шарах приблизно був однаковий на обох ґрунтах, а при крапельному поливі вони домінували у поверхневому родючому 0-50 см шарі. Показово, що зрошувальна норма при цьому зменшувалась до 2,5 раз, а загальна маса коренів у метровому шарі була практично на одному рівні з борозниковим поливом (табл. 4).

**Таблиця 4 – Сила росту куща винограду на початок опадання
листя (2008 – 2010 рр.)**

Варіант	Кількість однорічних лоз на кущі, шт.			Середня довжина лози, см		Середній діаметр лози, мм		Кількість зимуючих глазків на сильній лозі
	всього	у тому числі		сильної	в т.ч. визрілої частини	сильної	в т.ч. визрілої частини	
		сильних	плодових					
Намивний слабєродований ґрунт								
1	27	7,6	7,3	153	148	7,1	6,8	55
2	37	8,6	8,1	182	178	8,8	8,6	65
3	34	8,2	7,7	176	172	8,1	8,1	60
4	37	8,6	8,1	185	179	8,5	8,5	66
5	38	9,0	8,4	192	187	8,7	8,7	69
6	39	9,5	8,2	195	183	8,8	8,8	67
Чорнозем південний								
1	26	7,5	7,1	151	149	7,1	6,8	54
2	35	8,3	8,1	179	176	8,6	8,4	62
3	32	8,0	7,4	173	171	7,9	7,8	58
4	34	8,4	7,9	184	177	8,4	8,3	64
5	35	9,0	8,4	190	184	8,8	8,6	68
6	37	9,2	8,2	193	183	8,6	8,4	65

У цілому, за вегетаційний період винограду сумарне водоспоживання при обох способах поливу в основному проходить з шару ґрунту 0 – 50 см. На 60 – 100 см шар припадає при борозниковому поливі 8 – 9%, крапельному – 11,2 – 13,8% (табл. 5).

Таблиця 5 – Сумарне водоспоживання винограду за вегетаційний період і його складові (2008 – 2011 рр.)

Варіант	Із 1,0 м шару ґрунту, м³/га	у т.ч. з 0–50 см, %	Структура водоспоживання,%					
			з шару 0 – 100 см			0 – 50 см		
			волога ґрунту	опад	зрошення	волога ґрунту	опад	зрошення
Намивні слабоеродовані								
1	2956	80,7	31,6	68,4	0	15,2	84,3	0
2	4686	91,0	18,4	43,2	38,4	10,4	47,4	42,2
3	3639	87,5	24,6	55,7	19,7	13,9	63,5	22,6
4	3653	87,0	24,9	55,4	19,7	13,7	63,6	22,7
5	3677	86,2	25,4	55,0	19,6	13,4	63,9	22,7
6	3623	86,7	24,3	55,8	19,6	12,8	64,3	22,9
Чорнозем південний								
1	2860	82,4	29,3	70,7	0	14,2	85,7	0
2	4598	91,9	16,9	44,0	39,1	9,5	42,6	47,8
3	3559	88,6	22,9	56,8	20,3	13,1	64,1	22,8
4	3549	88,1	22,7	57,0	20,3	12,3	64,7	23,0
5	3529	88,8	22,3	57,3	20,4	12,5	64,5	23,0
6	3500	88,5	21,6	57,8	20,6	11,5	65,2	23,3

У структурі водоспоживання основним джерелом витрат води являються опади. На їх частку в шарі 0 – 50 см на варіанті без поливу припадає 84 – 86%, борозниковому поливі – 43 – 47% і крапельному – 63–65%.

Аналіз витрат продуктивної вологи за фазами росту винограду показав, що максимальна кількість їх припадає на кінець цвітіння – початок дозрівання ягід. З шару ґрунту 0 – 50 см на варіантах без поливу вони склали 63 – 65% від вегетаційного періоду, борозниковому поливі – 76–78%, крапельному – 68 – 70%.

Ефективність зрошуваного землеробства на намівних слабоеродованих ґрунтах і чорноземах південних східного узбережжя Криму досить висока. Так, традиційне борозникове зрошення зі зрошувальною нормою 1800 м³/га в середньому за чотири роки забезпечило прибавку врожаю проти богари на намівних ґрунтах 49 ц/га, чорноземах – 47 ц/га (табл. 6).

При крапельному зрошенні з нижчою зрошувальною нормою в 2,5 рази на намівних ґрунтах отримано подібну врожайність на вар. 4 з проведенням 8 поливів по 90 м³/га та вар. 5 – 10 поливів по 72 м³/га. На чорноземі південному близькою врожайність виявилась на вар. 5 – 18 поливів по 40 м³/га.

Підтверджують позитив крапельного зрошення також коефіцієнти водоспоживання із 1,0 м шару ґрунту.

Таблиця 6 – Продуктивність винограду (2008 – 2011 рр.)

Таблиця 6. Продуктивність винограду (2008-2011 рр.)								
Варіант	Кількість гронок на кущі, шт.	Середня маса			Врожай- ність, ц/га	Цукрис- тість, г/100см ³	Кислот- ність, г/дм ³	Коефі- цієнт водоспо- живання, м ³ /т
		гронок з куща, кг	однієї гронки, г	одної ягоди, г				
Намивний слабоеродований ґрунт								
1	23,1	2,78	120	2,35	91,7	22,4	9,4	332
2	27,4	4,28	156	3,29	141	22,0	10,8	332
3	25,8	3,79	147	2,80	125	21,6	10,5	291
4	26,7	4,08	153	2,94	135	21,5	10,6	271
5	27,4	4,40	161	3,14	145	21,4	10,7	254
6	27,3	4,29	157	3,07	142	21,2	10,8	255
Чорнозем південний								
1	22,4	2,73	122	2,33	90,1	22,7	9,5	317
2	26,7	4,16	156	3,23	137	21,8	10,8	336
3	24,9	3,92	147	2,78	129	21,6	10,6	276
4	26,1	3,97	152	2,91	131	21,2	10,8	271
5	26,9	4,26	158	3,09	141	21,0	11,1	250
6	26,6	4,13	155	3,01	136	20,8	10,9	257

НСР₀₅ 12,8 – 18,9; S_x - % 3,76 – 4,65.

Однак, на період збирання врожаю зрошення знижувало вміст цукру та підвищувало кислотність в ягодах порівняно з неполивним варіантом на обох ґрунтах. Причому, крапельне зрошення мало більш виражену тенденцію до цих процесів.

Висновки та пропозиції. З початку розпускання бруньок до кінця цвітіння винограду вологість 1,0 м шару ґрунту в більшості років за рахунок осінньо-зимових опадів не опускається нижче 80% НВ, яка вважається оптимальною для цього періоду. У посушливі роки вона може знижуватись до 60 – 70%

НВ. Для запобігання осипання зав'язі за 5 – 7 днів до цвітіння необхідно провести полив.

Фаза кінець цвітіння-початок дозрівання ягід є критичною у водоспоживанні. На неї припадає витрат води з 1,0м шару близько 70-80% від усього вегетаційного періоду. Заміна традиційного борозникового зрошення крапельним дає можливість знизити витрати поливної води до 2,5 раз без зниження продуктивності культури. Для цього необхідно на намівних ґрунтах провести 8-10 поливів відповідно по 90 і 70 м³/га, чорноземних – 14-18 поливів по 50-40 м³/га.

На період збирання врожаю зрошення знижує цукристість ягід на 0,5-1,0% та підвищує їх титровану кислотність. Більш виражений цей процес при крапельних поливах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Фурса Д.И. Погода, орошение и продуктивность винограда. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 125 с.
2. Лобода В.Г., Подлесная Н.И. и др. Подпочвенное орошение виноградников на горных склонах. – Труды ВНИИВиВ «Магарах». – 1964, Т.14, С. 220.
3. Кондо И.Н., Стоев К.Д., Пудрикова Л.П. Водный режим // Физиология винограда и основы его возделывания / Под. ред. Стоева К.Д.– София, 1981. Т.1. – С. 181-241.
4. Лянной А.Д., Поляков В.И. Пути повышения урожая винограда на орошаемых землях // Виноградарство и виноделие. – К.: Урожай, - 1981. Вып. 24. – С. 43-49.
5. Дубинко В.К. Интенсивная технология возделывания винограда. – К.: Урожай. – 1990. – 117 с.
6. Литвинов П.И., Мелешко Н.И. Особенности развития корневой системы при различной густоте посадки кустов винограда // Виноградарство и виноделие. – К.: Урожай, - 1974, - Вып. 16. – С. 155-160.
7. Лянной А.Д., Поляков В.И. Пути повышения урожая винограда на орошаемых землях // Виноградарство и виноделие. – К.: Урожай, - 1981. – Вып. 24. – С. 43-49.
8. Неговелов С.Ф., Вальков В.Ф. Вода в почве и состояние плодовых насаждений // Почвы и сады. – Ростов, Ростовский ун-т, 1985. – С.25-43.
9. Негру П.В., Медведева Т.Н. Отношение винограда к условиям влагообеспеченности // Водный режим с.-х. растений. – Кишинев, 1989, С. 69-72.
10. Подгорная С.В., Мелешко Н.И. К вопросу водоснабжения и развития корневой системы винограда в богарных условиях на тяжелых суглинистых почвах юга Украины // Виноградарство и виноделие. – К.: Урожай, 1975, - Вып. 18, С. 167-171.

УДК 631.6 (477)

ІНДИКАТОРИ ВПЛИВУ НА ГІДРОГЕОЛОГО-МЕЛІОРАТИВНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

*Грановська Л.М. – д.е.н., професор,
Подмазка О.В. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Територія Херсонського Присивашся, до якої відноситься і Чаплинський район, характеризуються достатньо складними природними гідрогеологічними і геоморфологічними умовами. З геоморфологічної точки зору територія представляє собою частину рівнинного плато Причорноморської низовини з широким розвитком замкнених подових і балочних понижень з нахилом у бік озера Сиваш. Багаторічний техногенний вплив водогосподарських об'єктів і систем, нераціональне використання водних і земельних ресурсів, зміни природно-кліматичних умов значно ускладнили гідрогеолого-меліоративні умови територій і привели до збільшення негативних факторів, які впливають на екологічний і гідрогеологічний стан зрошуваних сільськогосподарських земель і прилеглих до них територій району.

Стан вивчення проблеми. Науковим дослідженням з питань аналізу гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних земель, зміни водно-сольового режиму зони аерації під впливом зрошувальних меліорацій, захисту сільськогосподарських земель і територій населених пунктів від підтоплення, оцінці ефективності роботи штучного дренажу в умовах зрошення та обґрунтування проектів будівництва й експлуатації вертикального та горизонтального дренажу присвячені роботи вітчизняних і зарубіжних учених: Бехбурдова А.К., Джафарова Х.Ф., Бугая Н.Г., Виноградова І.Г., Внукова В.В., Олійника О.Я., Шевченка Ю.О., Гаврилка В.М., Духовного В.А., Баклушина М.Б., Томина Є.Д., Паніна П.С., Долженка І.Б., Чуканова В.І., Зимовця Б.ОА., Пивовара М.Г., Решеткіної Н.М., Якубова Х.І., Еггельсманна Р. та інших.

Питанням покращення гідрогеолого-меліоративного стану сільськогосподарських земель в умовах зрошення присвячені наукові дослідження відомих вчених: Ушкаренка В.О., Коваленка П.І., Савчука Д.П., Шевченка А.М., Рокочинського А.М., Грановської Л.М., Морозова В.В., Ковальчука П.І., Колеснікова В.В., Тупіцина Б.А., Балюка С.А., Ладичука Д.О., Булігін О.І. та інших. Цими вченими розроблені та науково обґрунтовані система моніторингу за гідрогеолого-меліоративним станом земель, методики їх районування за показниками гідрогеолого-меліоративного й екологічного стану, розроблені заходи з покращення гідрогеологічних, меліоративних і екологічних показників, зниження рівня осолонцювання і засолення зрошуваних ґрунтів, а також боротьби з підтопленням сільськогосподарських земель і прилеглих до них територій населених пунктів. Однак багаторічний інтенсивний розвиток зрошення, функціонування водогосподарських і гідротехнічних об'єктів, застосування недостатньо науково обґрунтованих режимів зрошення, наявність інфільтраційного живлення ґрунтових вод з приводу зниження к.к.д. зрошувальних каналів і неефективної роботи вертикального та горизонтального дренажу привели до

значного погіршення природно складних гідрогеолого-меліоративних умов. Виникли процеси підтоплення як сільськогосподарських земель, так і територій населених пунктів, збільшилися площі засолених і осолонцюваних. Гідрогеологічну ситуацію на території населених пунктів погіршує відсутність відводу поверхневих вод за їх межі.

З метою захисту територій Чаплинського району від шкідливої дії вод побудовано вертикальний і горизонтальний дренаж. Побудовано 55 свердловин вертикального дренажу, призначених для захисту від підтоплення 6090 га сільськогосподарських земель і територій населених пунктів. Експлуатуються дренажні свердловини протягом 17-27 років, і через колюматацию фільтрів знизили свій дебіт на 15-70 %, що значно знижує ефективність роботи всіх дренажних систем. Крім цього, частина свердловин, через високу мінералізацію відкачуваних вод, вийшла з ладу і має потребу в реконструкції.

Горизонтальним дренажем у районі забезпечено 2704 га земель, з них 2518 га охоплюють зрошувані і прилеглі землі і 186 га - території 2 населених пунктів. Відвід дренажних вод з частини дренажних ділянок здійснюється примусово, за допомогою перекачувальних насосних станцій, а з більшості дренажних ділянок скидні води відводяться самопливним способом. Горизонтальний дренаж знаходиться у незадовільному технічному стані і не забезпечує необхідного зниження рівня ґрунтових вод [1, 2].

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень є обґрунтування системи індикаторів негативного впливу на гідрогеолого-меліоративний стан території Чаплинського району в умовах багаторічного зрошення та техногенного впливу об'єктів водогосподарсько-меліоративного комплексу.

Завданнями досліджень є визначення індикаторів впливу на зміну показників, які характеризують гідрогеолого-меліоративні умови зрошуваних і прилеглих земель; нормативно обґрунтувати критерії цих показників; провести аналіз зміни основних індикаторів у часі; обґрунтувати першочергові заходи з покращення показників цих індикаторів і, як результат, покращення гідрогеолого-меліоративного і екологічного стану території Чаплинського району.

Результати досліджень. Індикатор, за теоретичним підходом В.А. Духовного, це те, що дає уявлення про тенденцію або явище, які відбуваються в будь-якій системі і є заключною інформацією, отриманій в результаті аналізу даних моніторингу або бази даних про систему.

У даному випадку територія району є системою, а база даних, яка формується Каховською гідрогеолого-меліоративною експедицією про гідрогеолого-меліоративний стан зрошуваних і прилеглих земель у результаті моніторингу, дає можливість сформувати індикатори впливу на гідрогеолого-меліоративний стан.

Індикаторами впливу на гідрогеолого-меліоративний стан є:

- зміна природно-кліматичних умов;
 - складні природні гідрогеологічні і геоморфологічні умови;
 - неефективна робота вертикального і горизонтального дренажу;
 - багаторічний інтенсивний розвиток зрошення;
 - застосування недостатньо науково обґрунтованих режимів зрошення;
 - наявність інфільтраційного живлення ґрунтових вод з приводу зниження к.к.д. зрошувальних каналів;
-

- науково необґрунтовані сівозміни в умовах зрошення;
- нерациональне використання водних і земельних ресурсів.

Індикаторами, які характеризують гідрогеолого-меліоративний стан зрошуваних сільськогосподарських земель і прилеглих територій, є:

- підтоплення сільськогосподарських земель і територій населених пунктів;
- засолення ґрунтів;
- осолонцювання ґрунтів;
- зниження вмісту гумусу в зрошуваних ґрунтах;
- погіршення показника дренажності ґрунтів.

Найбільш негативно на формування гідрогеолого-меліоративного режиму зрошуваних земель впливає фільтрація із міжгосподарських іригаційних каналів, що є однією з головних причин підтоплення сільськогосподарських земель і прилеглих територій населених пунктів. Крім того, штучні ставки в населених пунктах, забудова схилів і днищ балок та присутність напірного живлення ґрунтових вод є також причинами підтоплення значної площі населених пунктів.

Аналіз даних Каховської гідрогеолого-меліоративної експедиції за період 2002-2011рр. показує, що за цей період площа земель з рівнем ґрунтових вод до 1 метра збільшилась майже в два рази, збільшується також і площа земель з рівнем ґрунтових вод від 3 до 5 м. (рис.1).

Даний аналіз свідчить про погіршення гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних і прилеглих до них земель району за показником рівня ґрунтових вод. Господарська діяльність продовжує негативно впливати та гідрогеолого-меліоративний стан.

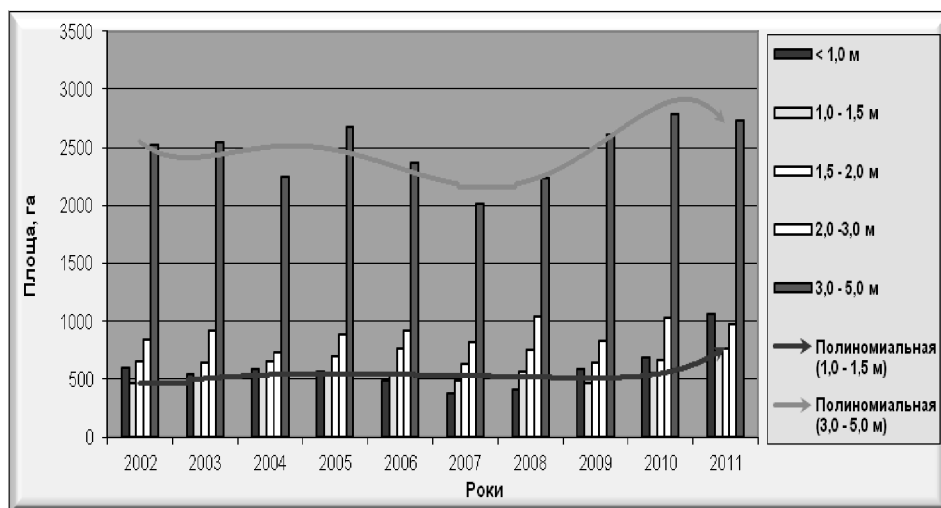


Рисунок 1. Розподіл зрошуваних і прилеглих до них сільськогосподарських земель за глибиною рівня ґрунтових вод

Засолені ґрунти - це ґрунти з вмістом солей, що перешкоджають росту більшості сільськогосподарських культур. Розрізняють засолення ґрунтів у природних умовах, або первинне засолення, і засолення в штучних умовах, або

вторинне засолення. Останнє відбувається при зрошенні, якщо зрошувальна система не відповідає вимогам якості за нормативно встановленими показниками та їх критеріями. За даними Каховської гідрогеолого-меліоративної експедиції, на території Чаплинського району площа засолених ґрунтів складає близько 420 га.

Осолонцювання ґрунтів – найбільш поширений процес на зрошуваних землях. Солонцюваті ґрунти характеризуються високою в'язкістю, липкістю, вони мало водопроникні у вологому стані та дуже тверді, зцементовані й безструктурні – в сухому. На таких ґрунтах сільськогосподарські культури практично завжди страждають від нестачі вологи, і особливо в посушливі роки, а при значному зволоженні – від нестачі повітря. Фізичне "дозрівання" на солонцюватих ґрунтах відбувається значно пізніше ніж на незасолених.

Збільшення площ осолонцюваних ґрунтів обумовлюється створеними гідрогеологічними умовами (глибиною залягання рівнів ґрунтових вод, їх мінералізацією та гідрохімічним складом). Процес осолонцювання ґрунтів на території району має тенденцію до прогресування. Так, за даними хімічних аналізів, сольових зйомках і спостережень на ґрунтово-сольових стаціонарах на зрошуваних землях району, у ґрунтово-поглинаючому комплексі зростає вміст іонів натрію і магнію при одночасному зниженні вмісту іонів кальцію. Поряд з посиленням процесів натрієвого і магнієвого осолонцювання відмічають процеси погіршення фізичних властивостей ґрунту (ущільнення, зниження водопроникності, дезагрегація, збільшення кількості недоступної рослинам вологи, утворення іригаційних кірок тощо).

За сформованою базою даних про стан сільськогосподарських зрошуваних і прилеглих земель Чаплинського району, які змінюється в результаті дії визначених індикаторів впливу, побудована гістограма розподілу сільськогосподарських земель за меліоративним станом (рис.2).

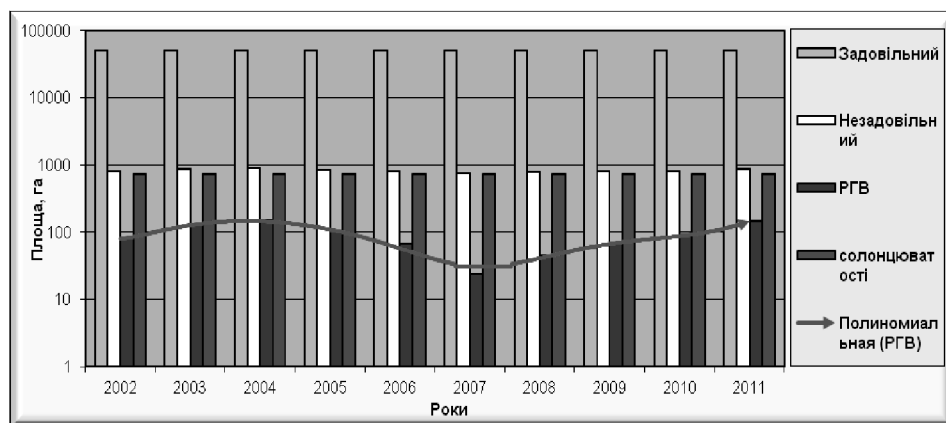


Рисунок 2. Гістограма розподілу сільськогосподарських земель за меліоративним станом

Аналіз свідчить, що загальний меліоративний стан зрошуваних і прилеглих земель протягом 2002-2012 рр. майже не змінюється при одночасному збільшенні площ земель з критичним рівнем ґрунтових вод.

Визначення індикаторів впливу та індикаторів, які характеризують сучасний гідрогеолого-меліоративний стан зрошуваних земель, а також встановлення критеріїв їх показників (табл. 1) за існуючою нормативною базою: Якість природної води. Агрономічні критерії: ДСТУ 2730-94 та Якість води для зрошення. Екологічні критерії: ВНД 33-5.5-02-97 [3, 4], розроблено відповідні заходи для покращення гідрогеолого-меліоративного стану земель.

Необхідною умовою високоефективного, екологічно безпечного використання зрошуваних земель є розробка і впровадження комплексу інженерно-меліоративних, технічних, організаційних та екологічних заходів з реконструкції зрошувальних каналів і внутрішньогосподарської мережі, модернізації існуючої і придбання нової дощувальної техніки, впровадження агро-меліоративних заходів, а саме: реконструкція внутрішньогосподарської мережі; комплектація новою дощувальною технікою; хімічна меліорація зрошуваних ґрунтів; поповнення ґрунтів органічною речовиною за рахунок органічних добрив, сівозмін з багаторічними травами; застосування меліоративної плантажної оранки; забезпечення в населених пунктах поверхневого водовідведення; застосування водозберігаючих і ґрунтозахисних режимів зрошення та способів поливу сільськогосподарських культур; будівництво комбінованого дренажу в населених пунктах; проведення робіт з облицювання відводних каналів у населених пунктах; забезпечення енергопостачання і безперебійного функціонування насосних станцій на колекторно-дренажній мережі; проведення промивок засолених ґрунтів. Розроблені екологічні, гідрогеологічні та меліоративні заходи знижують рівень індикаторів негативного впливу та покращують індикатори гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних земель і прилеглих до них територій населених пунктів Чаплинського району.

Таблиця 1 - Індикатори гідрогеолого-меліоративного стану зрошуваних ґрунтів та їх критерії

Індикатори	Критерії показників
Засолені зрошувані ґрунти	<0,2% від маси сухого ґрунту
Площі з вертикальним дренажем	забезпечує пониження РГВ
Площі з горизонтальним дренажем	забезпечує пониження РГВ
Площі з мінералізацією ґрунтових вод за хлоридним складом	$<3 \text{ г/дм}^3$
Площі з мінералізацією ґрунтових вод за сульфатно- та гідрокарбонатним складом	$<5 \text{ г/дм}^3$
Площі підтоплених населених пунктів	>3 м.
Площі підтоплених сільськогосподарських земель	>2 м.
Площі осолонцюваних ґрунтів	$\frac{\text{Na}}{\text{Ca} + \text{Mg}} * 100\%$
Кількість опадів	мм.
Дренованість територій	>5 мм/добу

Висновки. Даний методичний підхід може використовуватися для інших районів, які, залежно від природних гідрогеологічних та антропогенно-змінених умов, можна віднести до зони Херсонського Присивашся.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кац Д.М. Контроль режима грунтових вод на орошаемых землях. – М.:Колос, 1967. – 183 с.
2. Кац Д.М., Шестаков В.М. Мелиоративная гидрогеология. – М., Изд-во МГУ, 1981. – 296 с.
3. Якість природної води. Агрономічні критерії: ДСТУ 2730-94.-[Чинний від 1995-07-01].-К.: Держстандарт України, 1995. – 15 с.
4. Якість води для зрошення. Екологічні критерії: ВНД 33-5.5-02-97.-Офіц.вид.- Харків: Держводгосп України, 1998. – 15 с. – (Відомчий нормативний документ).

УДК 626.86**ІНВЕСТИЦІЙНА ОЦІНКА ПРОЕКТІВ ОПТИМІЗАЦІЇ
ВОДОРЕГУЛЮВАННЯ ОСУШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ
З УРАХУВАННЯМ ОСНОВНИХ ЧИННИКІВ ВПЛИВУ**

*Рокочинський А.М. – д.т.н., професор,
Фроленкова Н.А. – к.е.н., ст. викладач,
Коптюк Р.М. – ст. викладач, Національний університет
водного господарства і природокористування (НУВГП), м. Рівне*

Постановка проблеми. Сучасний економічний стан водогосподарсько-меліоративної галузі характеризується наявністю багатьох проблем економічного та екологічного характеру. Відсутність належного фінансування та численні негативні екологічні наслідки нераціонального господарювання на меліорованих землях привели до різкого зменшення їх ефективності.

Одним із перспективних шляхів виходу з кризи є перебудова економічного механізму управління галуззю та реалізація інвестиційних проектів реконструкції існуючих меліоративних систем, що, в свою чергу, потребує радикальної зміни підходів до еколого-економічного обґрунтування таких проектів. Це приведе до підвищення інвестиційної привабливості галузі та її розвитку в напрямі екологізації виробництва. Адже саме обґрунтованість економічної доцільності та екологічної надійності таких проектів є необхідною умовою та стимулом для їх фінансування як за рахунок державних, так і приватних інвестицій у сучасних умовах. Однак, однією з основних проблем є відсутність в існуючих методиках механізму врахування впливу факторів навколишнього природного середовища на еколого-економічний ефект від реалізації таких проектів. Зокрема, як показала практика, урахування недостатньою мірою нерівномірності рельєфу в існуючих методах проектування та розрахунку меліоративних систем є однією з найважливіших причин недосягнення проектної ефективності меліорації земель із розвиненим рельєфом місцевості [1,2].

Стан вивчення проблеми. В останнє десятиріччя розпочалися інтенсивні дослідження, у тому числі вітчизняних науковців, у сфері економіки природо-

користування, управління проектами у сфері природокористування та вивчення еколого-економічних наслідків господарської діяльності.

Що стосується конкретно галузі водного господарства і меліорації земель, то дослідження в даному напрямі після тривалої перерви тільки розпочинаються. Насамперед, досліджуються еколого-економічні проблеми меліоративного землеробства (Хвесик М.А., Кулібабін А.Г., Трегобчук В.М. та ін.), питання реформування економічних відносин у галузі (Хвесик М.А., Кожушко Л.Ф.), оцінка ефективності меліоративних заходів (Зінь Е.А., Ковшун Н.Е., Гордійчук А.С., Стахів О.А. та ін.).

Проте проблемі комплексного оцінювання еколого-економічної ефективності інвестування меліоративних заходів, як необхідної складової управління меліоративними проектами з урахуванням специфічних особливостей їх реалізації на сучасному етапі, усе ще не приділяється належна увага

Завдання і методика досліджень. У зв'язку з цим, нами розроблені науково обґрунтовані принципи і підходи до побудови та реалізації комплексу прогнозно-оптимізаційних моделей, які дають змогу обґрунтовувати оптимальне проектне рішення при будівництві та реконструкції осушувальних систем з урахуванням рельєфу місцевості [3,4]. Для кінцевого вибору оптимальних проектних рішень та їх економічної оцінки використані сучасні методи інвестиційного аналізу з урахуванням специфіки галузі.

Результати досліджень. Результати виконаних прогнозно-імітаційних розрахунків по ряду діючих об'єктів із різними рельєфними умовами в зоні достатнього та нестійкого зволоження України показали, що при обґрунтуванні типу та конструкції меліоративної системи, нарівні з іншими чинниками впливу на формування водного режиму та врожаю вирощуваних сільськогосподарських культур при різних технологіях водорегулювання, характер і рівень впливу рельєфу місцевості також має виражений оптимум, який диференційовано формується залежно від множинних природно-агро-меліоративних умов реального об'єкта [4]. Але кінцевий найкращий варіант проектного рішення у такому разі може бути обґрунтований тільки на основі оцінки їх інвестиційної ефективності в ринкових умовах за відповідними методами [5].

Необхідність урахування численних факторів впливу при обґрунтуванні як раціональної технології водорегулювання осушуваних земель, так і відповідних типу та конструкції гідромеліоративної системи, що забезпечують досягнення проектних показників економічного та екологічного ефекту за проектом згідно із сучасними вимогами, зумовлюють необхідність застосування для цього оптимізаційного підходу в широкому його розумінні [6].

Вибір оптимального проектного рішення (ПР) при будівництві та реконструкції осушувальних систем слід виконувати у два етапи:

1. Попередня економічна оцінка оптимального варіанта з можливих альтернативних варіантів меліоративного проекту.
2. Інвестиційна оцінка оптимального варіанта проектного рішення.

Попередня економічна оцінка оптимального варіанта ґрунтується на реалізації загальної моделі оптимізації через її формулювання та розв'язок на кожному відповідному рівні ієрархічної структури побудови системи: на рівні вирощуваних культур проектної сівозміни, для варіантів проектних рішень за способами водорегулювання; на рівні ґрунтів у межах системи; на рівні струк-

турних елементів системи за характерними рельєфними умовами, за змінними параметрами ухилів (I) та перепадами (Δh) поверхні землі; на рівні системи для варіантів проектних рішень за схемами водорегулювання.

В якості критерію та умови оптимальності водорегулювання осушуваних земель на стадії будівництва та реконструкції меліоративних систем доцільно використовувати мінімізацію показника приведених затрат з урахуванням погодно-кліматичного ризику:

$$ZP_0 = \min_{\{i\}} (C_i + E_n \cdot K_i + R_i), \quad i = \overline{1, n_i}, \quad (1)$$

де C_i – поточні витрати на отримання продукції по варіантах технічних рішень, що складаються із сільськогосподарських C_i^{cs} і експлуатаційних C_i^e витрат. Останні включають відрахування на амортизацію і ремонт A_i та меліоративні витрати C_i^M на догляд за системою;

E_n – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень K_i за відповідними варіантами проектних рішень сукупності $\{i\}$, $i = \overline{1, n_i}$;

R_i – погодно-кліматичний ризик.

Інвестиційна оцінка оптимального варіанта проектного рішення виконується за основними показниками, що використовуються при розрахунку інвестиційної привабливості меліоративного проекту: чистий дисконтований доход (ЧДД), індекс доходності інвестицій (ІДІ), дисконтований термін окупності (ДТО) та внутрішня норма доходності (ВНД) інвестицій.

У загальному випадку модель вибору оптимального для реалізації варіанта меліоративного проекту та обґрунтування його ефективності на стадії інвестиційної оцінки має вигляд:

$$IDI_0 = \max_{\{i\}} (IDI_i), \quad i = \overline{1, n}, \quad (2)$$

за умови, що

$$\begin{cases} \text{ЧДД}_i \geq 0; \\ \text{ВНД}_i \geq d_i; \\ \text{ДТО}_i \geq T_{np}. \end{cases} \quad (3)$$

де d – норма дисконту за варіантом проектного рішення;

T_{np} – прийнятний для інвестора дисконтований термін окупності вкладів.

Ефективність моделей оптимізації за загально-економічною та інвестиційною оцінкою проектних рішень з обґрунтування найкращого варіанта щодо типу та конструкції системи за відповідною технологією водорегулювання осушуваних земель (ОС – осушувальна система, ПШ – попереджувальне шлюзування, ЗШ – зволоження шлюзуванням) з урахуванням рельєфу місцевості (варіант 1: $I = 0$, $\Delta h = 0, м$; варіант 2: $I = 0,002$, $\Delta h = 0,4, м$; варіант 3: $I = 0,003$, $\Delta h = 0,6, м$) показано на прикладі Броварської ОЗС, розташованої в Київській області (табл. 1, 2).

Таблиця 1 - Основні показники загальної економічної ефективності варіантів ПР

№ п/п	Показник	Технологія водорегулювання		
		ОС	ПШ	ЗШ
Варіант 1: $I = 0, \Delta h = 0, м$				
1.	C_i , грн./га	4234,7	4741,5	5169,7
2.	R_i , грн./га	6914,9	5977,9	4848,3
3.	K_i , грн./га	23800	24600	27600
4.	ZP_i	1,631	1,458	1,347
Варіант 2: $I = 0,002, \Delta h = 0,4, м$				
1.	C_i , грн./га	3957,3	4336,4	4785,1
2.	R_i , грн./га	7771,8	7280,3	6633,8
3.	K_i , грн./га	26300	26800	32400
4.	ZP_i	1,908	1,801	1,818
Варіант 3: $I = 0,003, \Delta h = 0,6, м$				
1.	C_i , грн./га	3909,2	4338,1	4827
2.	R_i , грн./га	7936,9	7584,7	7155,4
3.	K_i , грн./га	27200	33800	39400
4.	ZP_i	1,975	2,025	2,117

Таблиця 2 - Основні показники економічної ефективності інвестицій

№ п/п	Показник	Технологія водорегулювання		
		ОС	ПШ	ЗШ
Варіант 1: $I = 0, \Delta h = 0, \text{м}$				
1.	$ІДІ_i$	1,98	2,05	2,21
2.	$ЧДД_i$, грн./га	23329,35	25736,58	33455,62
3.	$ДТО_i$, роки	7	6	5
Варіант 2: $I = 0,002, \Delta h = 0,4, \text{м}$				
1.	$ІДІ_i$	1,64	1,64	1,62
2.	$ЧДД_i$, грн./га	16913,38	17281,32	20221,96
3.	$ДТО_i$, роки	8	7	8
Варіант 3: $I = 0,003, \Delta h = 0,6, \text{м}$				
1.	$ІДІ_i$	1,56	1,28	1,30
2.	$ЧДД_i$, грн./га	15340,61	9562,32	11674,41
3.	$ДТО_i$, роки	8	10	11

Висновки та пропозиції. Таким чином, наведені результати наочно ілюструють, що рівень розвитку рельєфу місцевості впливає як на технологічну, так і в цілому економічну водорегулювання осушуваних земель, що відображається на виборі оптимальних проектних рішень відповідних типу і конструкції меліоративних систем.

Перспектива подальших досліджень. Отже, сучасні методики еколого-економічного обґрунтування інвестиційних проектів, які широко впроваджу-

ються у вітчизняну практику, у більшості випадків не адаптовані до особливостей функціонування кожної окремої галузі. Оцінювання меліоративних проєктів потребує урахування значної чисельності різноманітних природних і технічних факторів, що суттєво впливають на кінцевий результат. Поряд з урахуванням рельєфу місцевості для розв'язання низки складних прогнозно-оптимізаційних моделей варто враховувати типи ґрунтів, рівень природної водозабезпеченості, агротехнічні умови, практику структури сівозмін тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Коптюк Р.М., Рокочинський А.М. Обґрунтування необхідності та сучасні підходи до оптимізації конструкцій осушувальних систем з урахуванням рельєфу місцевості // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць. – Рівне, 2008. – Вип.1 (41). – С.476-483.
2. Рокочинский А.Н., Коптюк Р.Н. Учет поверхностного стока при оценке эффективности водорегулирования осушаемых земель с развитым рельефом // Роль мелиорации в обеспечении продовольственной и экологической безопасности России: Сб. материалов Международной науч.-практ. конф. – Ч.1. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2009. – С.500-505.
3. Тимчасові рекомендації з оптимізації водорегулювання осушуваних земель у проєктах будівництва й реконструкції водогосподарсько-меліоративних об'єктів / А.М.Рокочинський, В.А.Сташук, Дупляк В.Д., Н.А. Фроленкова та ін. – Рівне, 2010. – 52с.
4. Тимчасові рекомендації з прогновної оцінки водного режиму та технологій водорегулювання осушуваних земель у проєктах будівництва й реконструкції меліоративних систем / А.М.Рокочинський, В.А.Сташук, Дупляк В.Д., Н.А. Фроленкова та ін. – Рівне, 2011. – 54с.
5. Фроленкова Н.А., Кожушко Л.Ф., Рокочинський А.М. Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проєктами: Монографія.-Рівне: НУВГП, 2007.-257 с.
6. Рокочинський А.М. Наукові та практичні аспекти оптимізації водорегулювання осушуваних земель на еколого-економічних засадах.: Монографія / За редакцією академіка УААН Ромашенка М.І. – Рівне: НУВГП, 2010.- 351 с.

ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

УДК 630.116; 630.118; 630.182; 630.187

ЛІС В СТЕПУ: ОСОБЛИВОСТІ АГРОТЕХНІКИ ТА ПОРОДНИЙ СКЛАД

*Адамень Ф.Ф. - д.с.-г.н., академік НААН України,
Паштецький В.С. - к.е.н., ІСГ Криму НААН,
Плугатар Ю.В. - д.с.-г.н., НБС-ННЦ НААН,
Стрельчук Л.М. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Вступ. Для покращення умов навколишнього природного середовища, зниження небезпеки розвитку несприятливих природних та антропогенно-природних явищ одним із першочергових завдань у степових і передгірних районах АР Крим є підвищення лісистості території. Це потребує виконання масштабних лісокультурних робіт на малопродуктивних землях, які використовували багато років у сільськогосподарському виробництві [2, 7 - 9].

Досвід створення захисних, у т.ч. полезахисних насаджень як у степовому Криму, так і в інших регіонах показав, що збереженість й ефективність розвитку лісопосадок значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних особливостей певної ділянки, способу й глибини первинної обробки ґрунту, виду й своєчасності проведення агротехнічних і лісогосподарських доглядів.

Постановка проблеми. Відомо, що створення лісових насаджень у Степу поза межами природного ареалу багатьох деревних видів часто приводить до всихання лісових культур, оскільки вони є недостатньо стійкими до несприятливих умов. Головними факторами, що обмежують розвиток лісових насаджень у Степу, є недостатність елементів живлення та ґрунтової вологи. У зв'язку із зазначеним, питання щодо впровадження комплексного екологічно та економічно виправданого методу залісення непридатних сільськогосподарських земель степової частини Кримського півострова є актуальним.

Результати та обговорення. Метою степового лісорозведення є виконання низки важливих соціально-економічних і природоохоронних функцій: захист сільськогосподарських угідь від несприятливої дії природних та антропогенних факторів, створення належних умов для забезпечення ефективного розвитку об'єктів народногосподарського комплексу, комфортного проживання населення, збереження біорізноманіття тощо[3 - 6].

Степ Кримського півострова є частиною Південного Степу України та займає смугу вздовж Чорного й Азовського морів. У південному Степу природ-

них лісів майже немає, є лише полезахисні лісові смуги і штучно створені невеликі лісові масиви. Тут частими є посухи, суховії, пилові бурі. У приморській частині безлісого Степу значне місце у комплексі каштанових ґрунтів займають солонці і, частково, солончаки. У рівнинній частині Криму каштанові ґрунти з просуванням на південь, до гір, змінюються південними чорноземами. У природному рослинному покриві Південного Степу переважає трав'яна степова рослинність.

Ґрунтоутворювальними породами в основному є четвертинні відкладення. У рівнинному Криму це жовто-бурі, бурі й польові лесовидні важкі суглинки й легкі глини еолово-делювіального походження. Південні чорноземи, темно-каштанові, каштанові і солонцеві комплекси сформовані на лесоподібних відкладеннях.

У Південній частині степового Криму, що межує з передгір'ями Тарханкутського й Керченського півострова, ґрунтоутворювальною породою є елювіальні, елювіально-делювіальні відкладення (продукти вивітрювання неогенних вапняків). Це суглинисто-кам'яниста, а нерідко й суглинисто-глиниста маса, що збагачується на глибині грубоскелетними елементами. На цих породах залягають карбонатні чорноземи й дерново-карбонатні ґрунти.

Крім дернових чорноземів, у степовій зоні доволі поширені ґрунти солонцевого типу ґрунтоутворення. Зазвичай, вони формуються на низьких і недренованих ділянках з неглибоким засоленням ґрунтових вод або там, де раніше такі води знаходились неглибоко. Тому ці ґрунти зустрічаються переважно в долинах балок, заплавах річок, у низинах з наявністю засолених і солонцюватих ґрунтоутворювальних порід. Солонцювата маса поверхні ґрунтів поглинає багато води, сильно набухає, стає дуже в'язкою, липкою та пластичною. У сухому стані вона тверда, як застиглий цемент, сильно розтріскується, розпадаючись по тріщинах на крупинки, злиті й міцні брили.

Розподіл опадів у Степу є дуже нерівномірним у різні сезони року. Зазвичай, їх випадає близько 300 мм у рік, найбільше – у першій половині літа, але бувають роки, коли влітку місяць-два й більше не випадає жодного дощу. Водночас, слід зазначити, що випаровування у районах кримських степів сягає 1000 мм за рік. Найхарактернішою особливістю природних умов степової зони півострова є перевищення випаровування над кількістю опадів. Значення гідротермічного коефіцієнта коливається в межах від 1,2 до 0,7, а в деякі посушливі роки знижується до 0,3–0,5. Середня відносна вологість повітря в літню пору невелика, повітря відрізняється сухістю. У степах бувають доволі сильні суховії, коли дмуть тривалі сухі, надзвичайно жаркі, південно-східні, східні й південні вітри. Це спричиняє швидке підвищення температури повітря, яка не знижується, зазвичай, навіть уночі, і тримається кілька днів.

Багато земель степового Криму вже тривалий час не використовують у сільськогосподарському виробництві, тому їх охоче передають для заліснення. Наше обстеження непридатних для сільського господарства територій Роздольненського та Чорноморського районів показало, що це солонці каштанових ґрунтів і південні чорноземи, сформовані на елювії й делювії вапняків. Потужність ґрунтового покриву староорних дрібно-профільних земель коливається від 15 до 27 см.

На значній частині непридатних для аграрного виробництва земель вже відбулося остепніння, у трав'яному покриві розвинулися степова вівсяниця, ковила, тонконіг, житняк, гусячий луг, полинь кримська, курай (перекотиполе), м'ятлик, солончакова полинь, пірій, горицвіт весняний, пижма, подорожник, деревій, шавлія, астрагал, овсюк тощо.

Такі дрібнопрофільні землі півострова та інших регіонів України використовують у захисному лісорозведенні. Посадку рослин здійснюють після суцільного глибокого (0,6–0,8 м) відвального або безвідвального обробітку ґрунту та організовують своєчасний агротехнічний і лісогосподарський догляд за лісовими культурами. Однак цей спосіб надмірно енергоємний і вартісний, а за скорочення кількості доглядів у міжряддях і рядах посадок відбувається прискорене задерніння, істотне вповільнення росту й розвитку вирощуваних культур. Якщо ж на ділянках не робити глибоке розпушування ґрунту перед залісенням, то через 2–3 роки після припинення агротехнічних доглядів в основних деревних порід (горіха волоського, платана, в'яза гладкого і дрібнолистого, акації білої, тополі, гледичії, софори, маклюри жовтогарячої тощо) починає всихати вершина.

У всіх природних зонах півострова підготовка ґрунту під захисні насадження спрямована на ретельне очищення ділянки від бур'янів, створення належного агрофізичного фону, нагромадження і збереження вологи. Цим умовам повною мірою відповідає підготовка ґрунту за системою чорного або раннього пару. Залежно від фізико-механічних властивостей ґрунту, доцільно використовувати плантажні плуги або глибокорозпушувачі та інші знаряддя, що дають змогу проводити обробку на глибину 27–30 см, а в більш посушливих районах – до 50–60 см. Передпосадкове підновлення ґрунту здійснюють дисковими боронами, культиваторами, посадку сіянців – спеціальними машинами, а посадку саджанців – саджалками.

У комплексі робіт з полезахисного лісорозведення велике значення має своєчасне і якісне проведення агротехнічного догляду за насадженнями. Це сприяє підтриманню оброблюваного шару ґрунту в розпушеному стані, не допускає утворення ґрунтової кірки й поширення бур'янистої рослинності в посадках, що забезпечує належний ріст і розвиток лісових культур.

Для зменшення фінансових витрат і прискорення захисного залісення виключених з аграрного виробництва земель перспективним є використання менш затратних методів залісення. Зокрема, доцільним є смуговий або частковий обробіток ґрунту в місцях посадки рослин на глибину 0,4 м і більше, який не знижує загальну приживлюваність сіянців, збереження, потенційний розвиток і стан вирощуваних культур. За смугового освоєння непридатних земель доцільно використовувати глибокорозпушувачі, плантажні плуги, а також плуги загального й спеціального призначень, корчувальні зубові борони тощо. За часткового обробітку ґрунту можна застосовувати екскаватори, ямокопачі, також бульдозери тощо [1, 7].

Зазвичай більшість виділених під залісення територій – це дрібнопрофільні ділянки (з потужністю ґрунтового покриву 25 см і менше), сформовані на продуктах вивітрювання щільних і рухлякових вапняків. Тому необхідним є проведення підґрунтового розпушування материнських порід на глибину понад 0,4 м. Найдоцільнішою є нарізка на дні відкритих борозен безперервних

або переривчастих борових пропилів або розпушених траншей на глибину 0,4 м і більше. Такий спосіб обробітку ґрунту позитивно позначиться не тільки на підвищенні нагромадження вологи в місцях посадки рослин, але й сприятиме поширенню кореневої системи вирощуваних культур углиб на 0,6 м і більше в перші роки після їх посадки. Допоміжним засобом є влаштування на окультурених ділянках насипних валів під час нарізки борозен, які забезпечують концентрацію в них твердих опадів і не допускають заростання дна бур'янистою рослинністю в перші роки після посадки культур. Крім того, насипні вали дають змогу знизити випаровуваність ґрунтової вологи.

Навесні наступного року посадку сіянців здійснюють за допомогою лісосадильної машини. Якщо ж механізовану посадку виконати складно через надмірно велику кількість каміння, то слід скористатися ручною посадкою культур під меч Колесова.

Для боротьби з бур'янистою рослинністю й задля збереження ґрунтової вологи в місцях посадки рослин після посадки і опракування культур доцільно мульчувати дно борозен.

Для створення лісових насаджень доцільно використовувати такі деревні породи: сосна кримська, дуб звичайний (*Quercus robur* L.), маслинка вузьколистості (*Elaeagnus angustifolia* L.), туя східна (біота східна, плоскогілочник східний) (*Biota orientalis* Endl.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) і зелений (*F. lanceolata* Borkh.), ялівець віргінський (*Juniperus virginia* L.), шовковиця біла (*Morus alba* L.) й чорна (*Morus nigra* L.), акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.), гледичія звичайна (*Gleditschia triacanthos* L.), мигдаль звичайний (*Amygdalus communis* L.), жимолость татарська (*Lonicera tatarica* L.), свидина криваво-червона (*Swida sanguinea* L.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), аморфа чагарникова (*Amorpha fruticosa* L.), тамарикс чотиритичинковий (*Tamarix tetrandra* Pall.).

Необхідно інтенсивніше використання в поєднаннях лісосурах горіхоплідних – горіха грецького (*Juglans regia* L.) та ліщини (*Corylus* L.), плодових – абрикосів (*Armeniaca* Mill.), яблунь (*Malus* Mill.), груш (*Pyrus* L.) й інших порід [2, 3, 7]. До складу створюваних захисних насаджень необхідно вводити до 25–40% плодових дерев і чагарників, що сприятиме збільшенню біорізноманіття ландшафтів.

Створення захисних насаджень у степовій частині півострова потрібно здійснювати шляхом посадки сіянців або саджанців на ділянках, оброблених суцільно або смугами. Для зниження собівартості лісокультурних робіт доцільно застосовувати частковий обробіток ґрунту: нарізку відкритих плужних борозен, лісокультурних площадок, глибоко розпушених щілин, посадкових ям тощо. Кореневу частину сіянців (саджанців) потрібно обробляти в розпушеній масі ґрунту, не допускаючи загинів і скривлень коріння і заглиблювати її кореневу шийку на 5–7 см нижче поверхні посадкового місця.

Для скорочення часу між викопуванням і посадкою сіянців (саджанців) і, відповідно, кращої приживлюваності рослин, лісогосподарським підприємствам доцільно самим вирощувати посадковий матеріал основних у степовому Криму деревних і чагарникових видів. Кореневища відібраних рослин занурюють у заздалегідь підготовлений гелеподібний розчин (Terawet фракції Т – 100 на 1 л води), який унеможливає пересихання і кореневих систем та спри-

яє кращій приживлюваності та розвитку рослини, захищає їх від хвороб і пошкодження під час транспортування.

Висновки. Покращити природні умови у степовому Криму можна лісо-меліоративними заходами, проте успіх значною мірою залежить від вибору способу підготовки ґрунту, садіння лісових культур, збереження ґрунтової вологи та належного догляду за лісовими насадженнями. Розроблений комплекс агротехнічних заходів дає змогу ефективно проводити заліснення, забезпечити охорону та раціональне використання земель, непридатних для сільськогосподарського користування в степовій частині Криму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агапонов М.Н. Меліоративні заходи щодо охорони та раціонального використання земель, що вийшли із сільськогосподарського користування у степовій частині Криму / М.Н. Агапонов, Ю.В.Плугатар, А.А.Неонета // Праці Наук. товариства ім. Шевченка. – Т. XXIII.4. – Екологічний збірник: Дослідження біотичного й ландшафтного розмаїття та його збереження. – Львів: Поліграфічний центр Видавництва Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – С. 313–325.
2. Адамень Ф.Ф., Паштецкий В.С., Плугатарь Ю.В. Полезащитные лесные полосы как основа устойчивого развития агроландшафта // Зрошуване землеробство: Збірник наукових праць. – Херсон: Айлант, – 2012. – Вип. 57. – С.34 – 38.
3. Адамень Ф.Ф. Агроэкологические особенности аграрного производства в Крыму / Ф.Ф. Адамень, В.С. Паштецкий, А.В. Сидоренко. – Клепинино, – 2011. – 104 с.
4. Оптимізація систем захисних лісових насаджень степового Криму (Методичні рекомендації) / Автори: О.І. Фурдичко, Ю.В. Плугатар, В.С. Паштецький, А.П. Стадник, В.В. Лавров, О.І. Блінкова. – К.: ДІА, 2011. – 40 с.
5. Паштецький В.С. Технологічні пріоритети раціонального природокористування а агроформуваннях Криму / В.С. Паштецький // Таврійський науковий вісник. – Вип. 62. – Херсон: ТОВ «Айлант», 2009. – С. 221-223.
6. Паштецький В.С. Методологічні аспекти дослідження раціонального землекористування агросфери / В.С. Паштецький // АгроІнКом. – 2011. - №1-3. – 85–88.
7. Плугатар Ю.В. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів лісових екосистем Криму / Ю.В. Плугатар. Автореф. дис. ... док. с.-г. наук: 24.03.2011 / Інститут агроєкології і економіки природокористування НААН України. – К., 2011. – 44 с.
8. Поляков А.Ф. Лесные формации Крыма и их экологическая роль / Поляков А.Ф., Плугатарь Ю.В. – Харьков: Новое слово, 2009. – 405 с.
9. Фурдичко О.І. Ліс у Степу: основи сталого розвитку / О.І.Фурдичко, Г.Б.Гладун, В.В.Лавров; за наук. ред. акад. УААН О.І.Фурдичка. – К.: Основа, 2006. – 496 с.

ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РЕГІОНУ: УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНКИ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Адамень Ф.Ф. - д.с.-г.н., академік НААН України,
Паштецький В.С. - к.е.н., ІСГ Криму НААН,
Плугатар Ю.В. - д.с.-г.н., НБС-ННЦ НААН

Вступ. Природокористування – це основна форма взаємодії суспільства і природного середовища, яка реалізується через систему заходів, спрямованих на освоєння, використання, перетворення, відновлення і охорону природних ресурсів, і відображає зв'язки між виробництвом, населенням і навколишнім природним середовищем (НПС).

На всіх етапах розвитку суспільства виробництво матеріальних благ було і залишається процесом взаємодії людей і природи. В умовах науково-технічного прогресу очевидним є посилення взаємодії і взаємозалежності матеріального виробництва і природи. Подальший розвиток продуктивних сил неминуче пов'язаний з включенням у господарський обіг дедалі більшої кількості природних ресурсів і збільшення навантаження на НПС.

Постановка проблеми: За запасами природних ресурсів Україна займає провідне місце в Європі, зокрема, перше місце за кількістю орних земель, за запасами залізної й марганцевої руд, сірки. Україна – у числі перших за запасами кам'яного вугілля, природного газу, калійної і кам'яної солей. Проте наша держава має також низку проблем у сфері ресурсозабезпечення. Природно-ресурсний потенціал України є дуже великим, але, на жаль, його досі використовують не повністю та не раціонально [10, 11, 14].

Тому вироблення ефективних засад раціонального, ціннісно збалансованого використання та охорони природно-ресурсного потенціалу (ПРП) є найважливішою проблемою сучасності в усіх регіонах і країнах світу.

Методика досліджень. Для формування дієвого еколого-економічного механізму удосконалення системи використання природних ресурсів необхідно в стандарти діяльності ввести сучасний зміст базових понять і методів щодо характеристики, оцінки і відповідні норми використання природно-ресурсного потенціалу певної території. Урахування специфіки природного потенціалу кожної територіальної одиниці у практиці господарювання дає змогу досягти збалансованості використання природних ресурсів, істотно покращити структурні параметри економіки та її основні макро- і мікроекономічні показники, зберігаючи при цьому природне довкілля.

Постановка проблеми. Сучасна економічна теорія трактує склад природно-ресурсного потенціалу (ПРП) у розширеному сенсі, не обмежуючись лише тими компонентами, які нині використовують у виробничій сфері [11, 13]. Взаємодія цих компонентів зумовлює формування певних природно-територіальних комплексів, ландшафтів, екосистем зі специфічними рисами та умовами, необхідними для ефективного розвитку продуктивних сил [13]. Спираючись на новий біосферний світогляд (Ріо-1992), суспільство прагне створи-

ти умови для погодження економічних та екологічних засад використання ПРП, що нині визнано необхідною умовою збереження усіх ресурсів та необхідних умов життя.

У нових реаліях, визначених світовою спільнотою змін стандартів життя, дефіциту природних ресурсів, постійних проявів системної кризи в базових сферах суспільної діяльності, економічних, соціальних та екологічних катаклізмів, масштабної та інтенсивної деградації природи, зростання частоти і небезпеки екологічних загроз людині і біоті, актуальними є дослідження проблеми погодження економічних, соціальних та екологічних засад діяльності. Однією із основних проблем сучасного соціально-економічного розвитку суспільства є оптимізація на засадах сталого розвитку використання ПРП, що нині визнано необхідною умовою збереження усіх ресурсів і необхідних умов життя для людини і біоти. Інтенсивність і структура природокористування має бути обмежена і узгоджена з природоохоронними принципами і нормами діяльності [3, 11]. Для забезпечення переходу від класичних економічних до еколого-економічних засад управління необхідно забезпечити екосистемне відношення до територіальних таксонів виробництва, мінімізацію негативного впливу на навколишнє природне середовище, включення до вартості продукції видатків на охорону та відновлення природних ресурсів, здійснення належних екологічних програм [3, 15].

Україна, як і інші європейські держави, здійснює цю діяльність відповідно до низки програм міжнародної співпраці з упровадження у практику принципів сталого розвитку. Для країн-членів ЄС та країн-кандидатів ЄС орієнтиром є Європейська стратегія сталого просторового розвитку (Потсдам, 1999; Ганновер, 2000), яка ґрунтується на парадигмі регіональної цілісності, згідно з якою регіон це – єдність природного, матеріального середовища та соціуму. В основу сучасних поглядів і концепцій щодо формування дієвого еколого-економічного механізму використання природних ресурсів покладено теоретичні положення раціоналізації територіального поділу праці, комплексного ресурсозбереження, забезпечення сталого розвитку держави, регіонів, певних секторів суспільної діяльності, у т.ч. економіки.

Результати досліджень. Отже, для досягнення сучасних стандартів економічної діяльності в Україні та її регіонах (в т.ч. АР Крим) необхідно адаптувати до місцевих умов загальноєвропейські принципи сталого природокористування і просторового розвитку та впровадити у практику методичні підходи до комплексної оцінки і ціннісно збалансованого використання природних ресурсів, еколого-економічні механізми управління виробництвом та міжгалузевої співпраці на спільній погодженій методологічній базі. Тому обґрунтування напрямів еколого-економічної оптимізації використання ПРП та набуття навичок створення умов збалансованого розвитку територій, удосконалення системи стимулювання впровадження нових стандартів і розвитку співпраці з цих питань є актуальною проблемою.

Особливої уваги заслуговують екологічно небезпечні виробництва, вичерпні невідновлювані ресурси природи, а також відносно відновлювані ресурси, зокрема продуктивні для ефективного сільськогосподарського виробництва ґрунти, їх родючість. Значна вразливість цих ресурсів, їх цінних властивостей потребує ретельного контролю їх експлуатації, забезпечення належної охорони, збереження і своєчасного максимально можливого відновлення [1, 2, 4 – 7].

Інтеграція України у світовий економічний простір та розширення всього спектра зовнішньоекономічних зв'язків потребує розвитку принципово нових форм територіальної організації, використання ПРП, які б дозволили подолати високий рівень залежності від імпорту, наприклад енергоносіїв, удосконалити структуру експорту, досягти високої конкурентоздатності продукції вітчизняних товаровиробників на зовнішньому і внутрішньому ринках. Розв'язання цієї проблеми є ускладненим за сучасних несприятливих умов: політичних, законодавчих, економічних, науково-методичних тощо. Слід зауважити, що ці перепони є на всіх рівнях управління – від локального до глобального.

Однією з найважливіших проблем сучасності в усіх країнах і регіонах світу, у т.ч. в Україні та Криму, є вироблення ефективних засад раціонального, ціннісно збалансованого використання та охорона ПРП, насамперед щодо земельних ресурсів [1 – 3, 10, 11, 15]. Однак, досі серед фахівців немає узгодженого розуміння змісту багатьох базових понять природокористування, зокрема немає чіткого визначення термінів «потенціал» та «ресурси», «природні умови», «природні ресурси», «природно-ресурсний потенціал», «природно-ресурсний потенціал території», «потенціал ландшафтний», «економічна оцінка природних ресурсів», «еколого-економічна оцінка природних ресурсів» тощо [12, 13]. Досі немає єдиного методологічного підходу до оцінки природних ресурсів. Не розв'язано методологічні проблеми вироблення критеріїв і показників економічної оцінки природних ресурсів [5 – 7, 15]. Для включення усіх природних ресурсів до складу місцевого, регіонального чи національного багатства та для порівняння природних ресурсів між собою, необхідно удосконалити еколого-економічні підходи до визначення вартості природних ресурсів відповідних територіальних таксонів з урахуванням відповідних особливостей їх структури в певних територіях та соціально-еколого-економічної ефективності їх використання, що обумовлено різницею у якості та розміщені природних ресурсів [3, 11, 12]. Відсутність цієї науково-методичної бази істотно завадить удосконаленню системи регулювання використання природних ресурсів на засадах сталого розвитку, що ґрунтуються на еколого-економічних принципах управління системними методами.

Аналіз показав, що в період радикальної економічної реформи, зміни форм власності та переходу до ринкових форм господарювання в Україні, в т.ч. у Криму, виникають і загострюються нові проблеми:

1) істотно посилилися протиріччя між існуючою територіально-галузевою структурою господарського комплексу певних територіальних таксонів та умовами, необхідними для створення висококонкурентної економіки з високою продуктивністю праці, гнучкою організацією виробництва, соціальної інфраструктури та дотриманням вимог щодо охорони природи [2, 4 – 7];

2) спостерігається значна невідповідність між сформованим у попередні роки значним економічним потенціалом деяких галузей і комплексів та неефективним його використанням у сучасних умовах господарювання, стану НПС, ПРП [2, 4 – 9, 15];

3) навантаження на ПРП і обсяги використання природних ресурсів стали надмірно вищими від науково обґрунтованих норм, часто перевищують норми приросту чи відновлення ресурсів [2, 5, 8, 9, 15];

4) суб'єкти діяльності недостатньо дотримуються природоохоронних стандартів щодо збереження стійкості екосистем, вимог екобезпеки [2, 5, 8, 9];

5) економічні інтереси і відповідні мотивації досі значно перевищують інтереси і масштаб дій щодо охорони НПС [2, 8, 9, 15].

Зазначені та інші подібні негаразди прискорюють руйнацію природно-територіальних комплексів, природних екосистем, погіршують умови життя населення, існування біоти. Така ситуація є істотною загрозою для економічної та екологічної безпеки регіонів нашої держави, в т.ч. АР Крим.

Проблема оптимізації використання природно-ресурсного потенціалу певної території має два складники: вади оцінки, тобто державного кадастру природних ресурсів та вади галузевого управління.

Для ефективного її розв'язання насамперед необхідно удосконалити систему комплексної оцінки земельних, водних, біотичних, рекреаційних, екологічних, культурологічних та ін. ресурсів з урахуванням методологічних принципів сталого розвитку і збалансованого природокористування, адаптованого до соціально-економічних та природних умов певних територій. Особливої уваги заслуговують несировинні, зокрема екологічні ресурси, які за тривалого домінування орієнтації ринкові запити, досі не мають належної оцінки, обліку, охорони і використання. Така оцінка дасть змогу сформувати ціннісно, галузевого і структурно-функціонально збалансовані природно-територіальні комплекси, визначити оптимальну галузеву структуру регіонів, певних підприємств і виробництв, адекватно точніше розрахувати природно-ресурсний потенціал певної території і, таким чином, покаже цінність певного району у регіоні, а регіону в межах країни.

Для забезпечення еколого-економічної оптимізації використання ПРП територіальних таксонів Криму, що зазнали значної антропогенної трансформації, необхідно здійснити низку дій з урахуванням сучасних реалій природокористування на засадах сталого розвитку:

- прогнозувати територіальний розвиток на найближчу та віддалену перспективи за двома сценаріями: 1) без змін управління; 2) за умов дотримання загальноєвропейських принципів сталого просторового розвитку. Охарактеризувати наслідки і оцінити загрози суспільству, економіці, природі;

- розробити галузеві та територіально орієнтовані концепції, стратегії збалансованого розвитку продуктивних сил регіону на засадах міжгалузевої співпраці, а також пакет програм, ініціатив і систему законодавчих, нормативно-правових і управлінських механізмів регулювання;

- удосконалити еколого-економічні механізми регіональної соціально-економічної та природоохоронної політик за принципами сталого розвитку і системних засад управління таксонами ПРП як природними екосистемами;

- опрацювати нові проекти реструктуризації природно-територіальних і виробничих комплексів у контексті регіональних, національних та міжнародних програм впровадження у практику принципів сталого розвитку;

- забезпечити ефективний законодавчий та управлінський супровід реалізації відповідних проектів, програм, рекомендацій і пропозицій, спрямованих на досягнення збалансованого розвитку певних територій, галузей економіки, її територіально-виробничих комплексів, а також на формування ефективного механізму господарювання.

Висновки. Для ефективного розв'язання проблеми оптимізації використання природно-ресурсного потенціалу регіону необхідно удосконалити систему комплексної оцінки земельних, водних, біотичних, рекреаційних, екологічних, культурологічних та ін. ресурсів з урахуванням методологічних принципів сталого розвитку і збалансованого природокористування, адаптованого до соціально-економічних та природних умов певних територій. Така оцінка дасть змогу сформулювати ціннісно, галузевого і структурно-функціонально збалансовані природно-територіальні комплекси, визначити оптимальну галузеву структуру регіонів, певних підприємств і виробництв, адекватно точніше розрахувати природно-ресурсний потенціал певної території і, таким чином, покаже цінність певного регіону в межах держави та України в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М.В., Зубець М.В., Саблук П.Т....Паштецький В.С. та ін.]; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, П.Т. Саблука, В.Я. Меселль – Веселяка, М.М. Федорова. – ННЦІАЕ, 2011.-120с.
2. Адамень Ф.Ф. Агроэкологические особенности аграрного производства в Крыму / Ф.Ф. Адамень, В.С. Паштецкий, А.В. Сидоренко. – Клепинино, – 2011. – 104 с.
3. Ліс у Степу: основи сталого розвитку / О.І.Фурдичко, Г.Б.Гладун, В.В.Лавров; за наук. ред. акад. УААН О.І.Фурдичка. – К.: Основа, 2006. – 496 с.
4. Месель-Веселяк В.Я. Трансформаційні зміни в сільському господарстві України та Автономної Республіки Крим / В.Я. Месель-Веселяк, В.С. Паштецький, О.Ю. Грищенко, А.В. Паштецький, О.В. Мазуренко / Сімферопіль, 2011. — 120 с.
5. Паштецький В.С. Методологічні аспекти дослідження раціонального землекористування агросфери / В.С. Паштецький // АгроІнКом. – 2011. - №1-3. – 85–88.
6. Паштецький В.С. Трансформація траєкторії економічної політики України в конфігурації її сталого розвитку: загрози та можливості / В.С. Паштецький // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування «Кримський агротехнологічний університет». – Випуск 132. – Сімферополь, 2010. – С. 171–178.
7. Паштецький В.С. Технологічні пріоритети раціонального природокористування а агроформуваннях Криму / В.С. Паштецький // Таврійський науковий вісник. – Вип. 62. – Херсон: ТОВ «Айлант», 2009. – С. 221-223.
8. Плугатар Ю.В. Із лісів Криму: монографія / Ю.В. Плугатар. – Харків: Нове слово, 2008. – 462 с.
9. Поляков А.Ф. Лесные формации Крыма и их экологическая роль /А.Ф. Поляков, Ю.В. Плугатарь. – Харків: Нове слово, 2009. – 405 с.
10. Природно-ресурсний аспект розвитку України / Проект «Програма сприяння сталому розвитку в Україні»; кер. розд. Абіотичні ресурси І.Д.Андріївський; кер. розд. Біотичні ресурси Ю.Р.Шеляг-Сосонко. – К.: Вид. дім «КМ Academia», 2001. – 112 с.

11. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України/ Б.М.Данилишин, С.І.Дорогунцов, В.С.Міщенко та ін. – К.: РВПС України, 1999. – 716 с.
12. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. – Львів: Світ, 1993. – 240 с.
13. Руденко В.П. Географическое разнообразие природно-ресурсного потенциала регионов Украины: Монография / Руденко В.П. – Красноярск: КГТЭИ, 2007. – 168 с.
14. Україна: проблеми сталого розвитку / Під ред. Б.М.Данилишина, Е.М.Лібанової. – К.: РВПС України НАН України, 1997. – 149 с.
15. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого використання лісів Криму: Монографія / О.І. Фурдичко, Ю.В. Плугатар; За наук. ред. О.І. Фурдичка. – К.: Основа, 2010. – 351 с.

УДК 630.182; 630.187

ЛІСОТИПОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСІВ УКРАЇНИ

*Адамень Ф.Ф. - д.с.-г.н., академік НААН,
Плугатар Ю.В. - д.с.-г.н., НБС-ННЦ НААН України*

Вступ. Лісова типологія – теоретична основа лісознавства та лісівництва, класифікації лісів і лісових територій, управління лісовими ресурсами [21, 27]. Лісову типологію вивчають багато наукових шкіл і центрів, дослідження яких лягли в основу системи знань про ліс. Серед них варто виділити широко відомі класифікації: франко-швейцарська еколого-флористична Й. Браун-Бланке, цюрихівська еколого-фізіономічна Г. Гамса–Г. Мойзеля, німецька еколого-фізіономічна О. Друде, австрійська фітосоціологічна Е. Айхінгера, шведська структурна Г.Е. Дю-Ріе, фінська структурно-фізіономічна А. Каяндера, англо-американська еколого-динамічна Ф. Клементса, російська еколого-фітоценологічна В.Н. Сукачова, еколого-динамічна Б.А. Івашкевича–Б.П. Колесникова, українська лісівничо-екологічна П.С. Погребняка–Д. В. Воробйова тощо [27].

Формування української лісової типології започатковано вченням Г.Ф. Морозова [13], дослідженнями П.П. Серебренікова, А.А. Крюденера [7], Г.М. Висоцького [4], Є.В. Алексєєва [1] і розвинено у наукових розробках Д.В. Воробйова [2, 3], П.С. Погребняка, П.С. Пастернака [16], Б.Ф. Остапенка [14, 15], О.С. Мігунової [11], І.П. Федця, М.С. Улановського, П.П. Посохова [24, 25] та інших.

На практиці лісова типологія виконує функцію інструменту щодо систематизації та узгодженого застосування лісогосподарських заходів із забезпеченням збалансованого використання ресурсів лісу. Завдяки лісотипологічному підходу вдається максимально наблизити системи лісогосподарського господарювання до природного розвитку деревостанів, використовувати лісові

ресурси, не порушуючи стійкості багатовікового життєвого циклу сукцесійних змін лісових формацій [21].

Лісогосподарські заходи сприяють прискоренню природних процесів розвитку та відновлення лісових ресурсів після їх використання, антропогенного чи стихійного порушення. Саме тому, розвиваючи лісотипологічний напрям, ми пропонуємо новий спосіб визначення типу лісу, його складових і напрямів загального лісотипологічного вдосконалення управління лісами України на засадах сталого розвитку.

Результати та обговорення. Аналіз динаміки лісотипологічної ситуації в Криму за останні сорок років (з 1967 по 2007 роки) показав значні зміни як на рівні екотопів (вони загалом погіршились), так і типів лісу (змінилась їх загальна кількість, частина виділених раніше зникла, з'явилися нові) [21]. Існуючі теоретичні принципи та чинна система виділення лісотипологічних таксонів потребують доопрацювання. Ми пропонуємо новий спосіб визначення типу лісу і його складових. Він ґрунтується на лісотипологічних принципах української школи (П.С. Погребняк, 1931, 1955; Д.В. Воробйов, 1953, 1967; Б.Ф. Остапенко, 1997, 1999; П.П. Посохов, 1969, 1972; О.С. Мігунова, 1993, 2000) та засадах сталого розвитку (рис. 1).

У попередніх працях [17-21] було обґрунтовано наше розуміння основних лісотипологічних таксонів, суть яких можна сформулювати так:

Типотвірна (або *типоутворювальна*) *лісова порода* – деревна порода, що формує типи лісу в межах її природного ареалу, тобто в едафо-кліматичних умовах її екологічної ніші.

Тип деревостану – сукупність однакових за породним складом деревостанів одного типу лісу.

Тип лісу – сукупність типів деревостанів певної деревної породи в однорідних лісорослинних умовах.

Тип лісорослинних умов (екотоп) – сукупність однорідних за гігро-трофо-кліматичними (екологічними) умовами ділянок певних типів лісу в лісотипологічній області.

Лісотипологічна область – територія в межах природної зони з певним діапазоном значень показників тепла (Т), вологості (W) та континентальності (А) або різко вираженими висотними особливостями, що об'єднує властиві їй типи лісорослинних умов (екотопи), типи лісу певних типотвірних порід і типи їх деревостанів.

У лісотипологічній розбудові лісів України ми пропонуємо опиратися на такі принципи:

1. Урахування, як першооснови, макрофізико-географічних умов, тобто природних зон – лісової, лісостепової, степової та гірських (Крим, Карпати).

2. Урахування існуючого в природі ефекту синтезу кліматичних та едафічних умов із певним діапазоном показників Т, W і А – як другої основи.

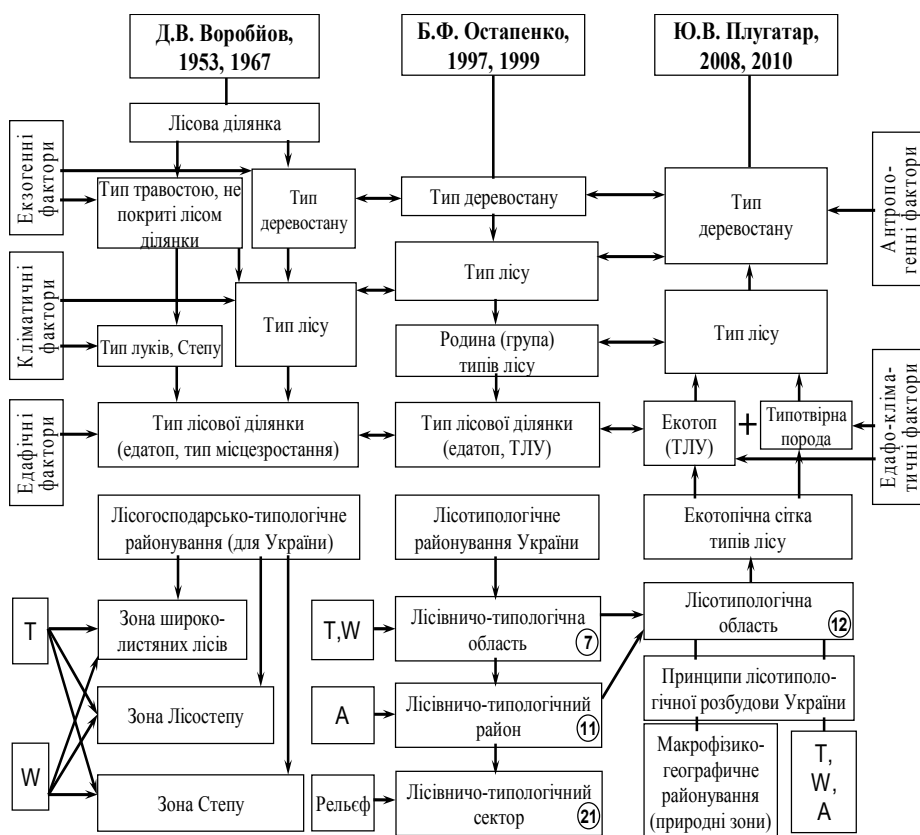


Рисунок 1 - Структурна схема розвитку типологічних рівнів класифікації лісів Української лісотипологічної школи:

де: Т – сума позитивних місячних температур (сума тепла); W – показник вологості клімату (за Д.В. Воробйовим [2]); А – показник континентальності, за який береться різниця між температурою найтеплішого і найхолоднішого місяців; 7, 11, 21, 12 – кількість виділених одиниць (лісівничо-типологічних областей, районів, секторів, лісотипологічних областей).

Взявши за основу макрофізико-географічне районування, визначені Д. В. Воробйовим характеристики кліматичних та едафічних умов за Т, W і А, лісівничо-типологічне районування України за Б.Ф. Остапенком [14] і наше розуміння терміну «лісотипологічна область», доцільно виділяти такі лісотипологічні області України (**загалом виділено дванадцять лісотипологічних областей** (рис. 2, табл. 1): **дві гірські** – Українські Карпати та Гірський Крим; чотири лісові – Розтоцько-Опільська (Мале Полісся), Західне Полісся, **Центральне (Київське)** Полісся та **Східне** Полісся; три лісостепові – **Західний**, Дніпровський (правобережний) та Слобожанський (лівобережний) лісостеги; три степові – **Північно-західний**, Східний (Донецький) та Таврійський степи.

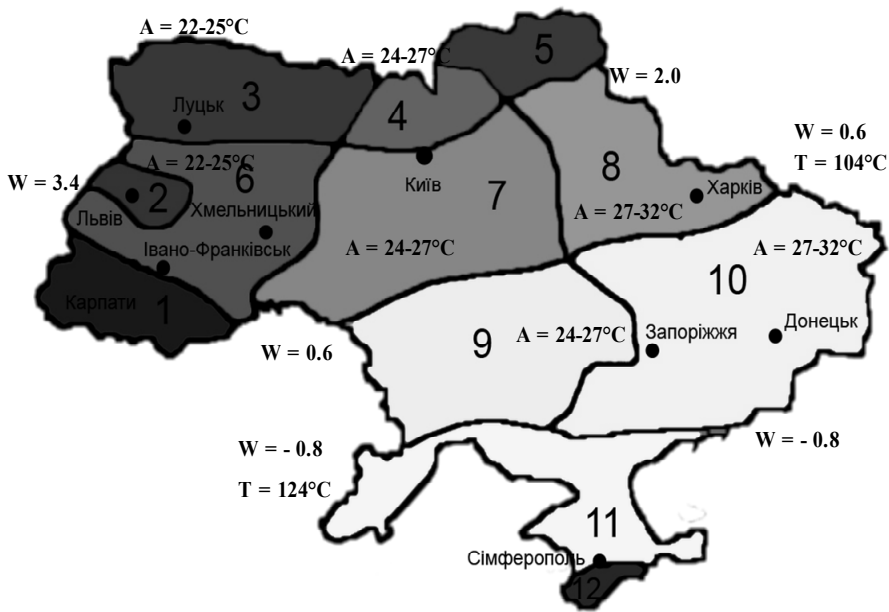


Рисунок 2 - Лісотипологічні області України

Таблиця 1 - Лісотипологічні області України

Природні зони	Лісотипологічна область	Критерії виділення	Загальна характеристика лісів
Гірська	1. Українські Карпати*	виражені висотні особливості	
Лісова	2. Розтоцько-Опільська (Мале Полісся)	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 3,4-4,8;$ $A - 22^{\circ}\text{C}$	вологі та сирі дубово-букові сугрудо-грудові ліси
	3. Західне Полісся	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-3,6;$ $A - 22-25^{\circ}\text{C}$	суходольні хвойні та мішані ліси та лісові болота
	4. Центральне (Київське) Полісся	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-3,6;$ $A - 24-27^{\circ}\text{C}$	хвойні та мішані широколистяні ліси
	5. Східне Полісся	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-3,6;$ $A - 27-32^{\circ}\text{C}$	хвойні ліси та вологі безграбові діброви
Лісостепова	6. Західний лісостеп	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-0,6;$ $A - 22-25^{\circ}\text{C}$	свіжі та вологі букові ліси та грабові діброви
	7. Дніпровський (правобережний) лісостеп	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-0,6;$ $A - 24-27^{\circ}\text{C}$	свіжі грабові діброви на плакорних та заплавних місцезонах
	8. Слобожанський (лівобережний) лісостеп	$T - 84-104^{\circ}\text{C};$ $W - 2,0-0,6;$ $A - 27-32^{\circ}\text{C}$	свіжі кленово-липові діброви на плакорних та заплавних місцезонах

Продовження табл 1

Степова	9. Північно-західний степ	$T - 84-124^{\circ}\text{C};$ $W - 0,6-(-0,8);$ $A - 24-27^{\circ}\text{C}$	сухі чорно-пакленово-берестові діброви на заплавах, плакорних місцезонах та широких плоских межиріччях
	10. Східний (Донецький) степ	$T - 104-124^{\circ}\text{C};$ $W - 0,6-(-0,8);$ $A - 27-32^{\circ}\text{C}$	ліси Донецького кряжа та байрачні ліси
	11. Таврійський степ	$T - 104-144^{\circ}\text{C};$ $W - (-0,8)-(-2,2);$ $A - 24-27^{\circ}\text{C}$	приморські заплавні ліси та ксерофітні деревно-чагарникові ценози
Гірська	12. Гірський Крим **	виражені висотні особливості	

Примітки: * Лісотипологічна область «Українські Карпати» об'єднує, згідно з П.І. Молотковим та З.Ю. Герушинським [5,12]: дубові рівнинні ліси Закарпаття, дубові рівнинні ліси Верхнього Придністров'я, передгірські дубово-букові ліси Закарпаття, дубово-букові ліси Буковини, дубово-буково-ялицеві ліси Прикарпаття, букові гірські ліси Закарпаття, буково-ялицеві ліси Закарпаття, буково-ялицеві ліси північного макросхилу Карпат, буково-смерекові ліси Стрийсько-Сянської Верховини, буково-ялицево-смерекові гірські ліси, смерекові високогірні ліси.

** Лісотипологічна область «Гірський Крим» об'єднує, згідно із П.П. Посоховим [24, 25] і нашими дослідженнями [17-23, 27]: дуже сухі та сухі дубово-ялівцево-соснові (дуб пухнастий, ялівець високий, сосни кримська та Станкевича) ліси, сухі та свіжі дубово-буково-соснові (дуб скельний, бук кримський, сосна кримська), свіжі та вологі буково-соснові (бук кримський, сосни кримська та гачкувата) ліси Південного гірського Криму; дуже сухі та сухі ялівцево-грабінниково-пухнастодубові ліси, сухі та свіжі грабово-дубові ліси з дубом скельним, свіжі грабово-букові ліси Південно-східного гірського Криму; сухі грабінниково-пухнастодубові ліси, свіжі грабово-дубові ліси з дубом скельним, свіжі та вологі грабово-букові ліси Північного гірського Криму; свіжі грабово-буково-сосново-стланникові криволісся Кримського нагір'я (Кримських яйл).

Для кожної лісотипологічної області доцільно обґрунтовувати перелік типотвірних (типоутворювальних корінних) порід (для гірських районів – з урахуванням висотної зональності). За їх участю, згідно із зайнятим кожною породою екоотічним рядом, потрібно формувати екоотічну сітку типів лісу для лісотипологічної області (за прикладом розробленої нами для Гірського Криму); для кожного типу лісу доцільно скласти перелік сформованих типів деревостанів.

Новий підхід до загального лісотипологічного управління лісами України, лісотипологічного районування, який базується на запропонованих принципах єдності в межах природних зон діапазону показників тепла, вологості та континентальності й на принципах української школи лісової типології з урахуванням історично-лісівничого досвіду їх застосування, має багато спільного з ґрунтово-екологічним районуванням України [22], комплексним лісгосподарським районуванням [8] та лісомеліоративним районуванням території України (А.П. Стадник, 2008) [27], що є переконливим прикладом кількісно-якісних зв'язків у природі.

Цей підхід не суперечить позиції Д.В. Воробйова [2]: «Приймаючи єдині принципи класифікації, ми не маємо їх розглядати як незаперечну догму, як істину в останній інстанції. Навпаки, передбачається, що в процесі розробки першого варіанта класифікації ... буде накопичений необхідний матеріал для

критичного перегляду цих принципів і для подальшого вдосконалювання класифікації».

Отримані результати відкривають можливість звільнитися від породжених консерватизмом стереотипів у типології лісів, догматичності в управлінні та по-новому усвідомити чинну систематику типів лісу – як основу створення умов для сталого, збалансованого управління всіма лісовими ресурсами. Ця систематика типів лісу є методологічним інструментом, який дає змогу адекватніше віддзеркалювати просторові і часові зміни стану лісів Криму та України в цілому, особливо в умовах інтенсивного антропогенного навантаження.

Висновки. Запропоновано використовувати такі категорії лісової типології: типотвірна лісова порода, тип деревостану, тип лісу, тип лісорослинних умов, лісотипологічна область.

Основним завданням в удосконаленні управління лісовими ресурсами є перегляд лісотипологічних засад діяльності, ґрунтуючись на положенні, що тип лісу – поняття еколого-історичне, його змістовне наповнення є динамічним у часі та просторі, воно залежить від ступеня зовнішніх та внутрішніх змін лісової екосистеми, які, взаємодіючи, формують її суть.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексеев Е.В. Типы украинского леса. Правобережье / Е.В. Алексеев. – К., 1925. – 119 с.
2. Воробьев Д.В. Типы лесов Европейской части СССР / Д.В. Воробьев Изд. АН УкрССР. – К., 1953. – 452 с.
3. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований / Д.В. Воробьев. – К.: Урожай, 1967. – 388 с.
4. Высоцкий Г.Н. О дубравах Европейской России и их областях // Лесной журнал / Г.Н. Высоцкий. – 1913. – Вып. 1,2. – С. 158–171.
5. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських карпат: Навч. посібник / З.Ю. Герушинський. – Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
6. Голубець М.А. Ретроспектива і перспектива лісової типології / М.А. Голубець. – Львів: Поллі, 2007. – 78 с.
7. Крюденер А.А. Основы классификации типов насаждений и их народохозяйственное значение в обиходе страны / А.А. Крюденер. – Пг., 1916/1917. – 318 с.
8. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / С.А. Генсирук, С.В. Шевченко, В.С. Бондарь и др.; под редакцией С.А. Генсирука. – К.: Наук. думка, 1981. – 389 с.
9. Ліс у Степу: основи сталого розвитку / О.І.Фурдичко, Г.Б.Гладун, В.В.Лавров; за наук. ред. акад.УААН О.І.Фурдичка. – К.:Основа, 2006.– 496 с.
10. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: Монографія / О.І.Фурдичко, В.В.Лавров. – К.: Основа, 2009. – 424 с.
11. Мигунова Е.С. Лесная типология, школа В.В. Докучаева и вопросы географии / Е.С. Мигунова. – Харьков: Новое слово, 2009. – 304 с.
12. Молотков П.И. Буковые леса Карпат и хозяйство в них / П.И. Молотков. – М.: Лесн. пром-ность, 1966. – 224 с.

13. Морозов Г. Ф. Учение о лесе / Г. Ф. Морозов – М.: Гослесбумиздат, 1949. – 455 с.
 14. Остапенко Б. Ф. Лесорастительное районирование и типология горных лесов / Б.Ф. Остапенко. – Харьков: ХДАУ, 1979. – 48 с.
 15. Остапенко Б. Ф. Лісова типологія. Навчальний посібник / ХДАУ ім. В. В. Докучаєва. УкрНДІЛГА ім. Г. М. Висоцького / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач. – Харків, 2002. – 204 с.
 16. Пастернак П. С. Взаимодействие между лесом и почвой в основных типах леса Украинских Карпат: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / П. С. Пастернак. – К., 1968. – 52 с.
 17. Плугатар Ю.В. Сучасні типи лісу Криму // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість» / Ю.В. Плугатар. – Вип. 32. – Львів, 2006. – С. 139–145.
 18. Плугатар Ю.В. Еколого-едатопічна сітка типів лісу Криму // Науковий вісник Нац. аграрн. ун-ту «Лісівництво. Декоративне садівництво»; редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. / Ю.В. Плугатар. – К.: НАУ, 2008. – Вип.122. – С. 32–42.
 19. Плугатар Ю.В. Из лесів Криму. Монографія / Ю.В. Плугатар. – Харків: Новое слово, 2008. – 462 с.
 20. Плугатар Ю.В. Типы лесов Крыма // Лісівництво і агролісомеліорація / Ю.В. Плугатар. – Харків: 2008. – Вип. 113. – С. 24–31.
 21. Плугатар Ю.В. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів лісових екосистем Криму / Ю.В. Плугатар. Автореф. дис. ... док. с.-г. наук: 24.03.2011 / Інститут агроекології і економіки природокористування НААН України. – К., 2011. – 44 с.
 22. Полупан М.І. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Кисіль, В.А. Величко. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
 23. Поляков А.Ф. Лесные формации Крыма и их экологическая роль / А.Ф. Поляков, Ю.В. Плугатар. – Харьков.: Новое слово, 2009. – 405 с.
 24. Посохов П. П. Типы лесов Горного Крыма и их Кавказские аналоги: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук: 06.563 / Укр. с.-х. академ / П. П. Посохов. – К., 1972. – 48 с.
 25. Посохов П. П. Лесорастительное районирование горного Крыма // Лесоводство и агролесомелиорация / П. П. Посохов. – К.: Урожай, 1969. – Вып. 16. – С. 105–119.
 26. Сукачев В. Н. Основы лесной биogeоценологии / В. Н. Сукачев. – М.: Наука, 1964. – 575 с.
 27. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого використання лісів Криму: Монографія / О.І. Фурдичко, Ю.В. Плугатар; За наук. ред. О.І. Фурдичка. – К.: Основа, 2010. – 251 с.
-

УДК 556.5:(28.247.32)

МОНІТОРИНГ ГІДРОХІМІЧНОГО СТАНУ РІЧКИ ДНІПРО МІСТА ХЕРСОН

*Гафіатулліна О.Г. - к.х.н., доцент**Охріменко О.В. - к.т.н., доцент, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Сьогодні повинен відбутися перелом у свідомості людини, її світорозумінні та ставленні до навколишнього світу. Це стосується, у першу чергу, тієї групи людей, які працюють у сільському господарстві, чия праця безпосередньо пов'язана із землею, водою та природою. Дніпро – найбільша артерія нашої країни. Щорічно у води цієї річки скидається 370 млн. кубометрів забруднених стоків, це дуже знижує якість води і рибопродуктивність. Оскільки розвиток та існування живої істоти тісно пов'язано з якістю природного середовища, аналіз хімічного складу природних вод є актуальним і завжди необхідним.

Стан вивчення проблеми. Річки є найрухомішою частиною гідросфери, вони є постійним середовищем існування риб, тому всі їхні біологічні особливості, зовнішні ознаки, поведінка тісно пов'язані з фізичними і хімічними властивостями води. Визначивши ці властивості, можливо розумно їх використовувати в практичній діяльності, змінювати в потрібну сторону.

За характером впливу чинники, які зумовлюють формування хімічного складу природних вод, поділяються на фізико-географічні, геологічні, фізико-хімічні, біологічні та штучні. Фізико-хімічні фактори є найважливішими, тому що хімічні властивості елементів, кислотно-лужні та окисно-відновні умови, змішування вод і катіонний обмін суттєво впливають на склад природної води. Для рибогосподарських цілей можна виконувати газовий аналіз, скорочений аналіз води та повний аналіз води. У сучасних умовах систематично ведеться вивчення колообігу речовин у воді, визначення концентрації розчинених хімічних компонентів у воді, виявлення загальних закономірностей впливу, що здійснюються в природних водах на життєдіяльність водних організмів.

Одним із показників гідроекологічного стану річці є її гіdroхімічний режим. Показники якості води – величини динамічні, залежать від характеру антропогенного впливу, часового фактора та витрат води. Це інтегральні характеристики обмінних процесів орґано-мінерального комплексу водного середовища. Під впливом екологічних негараздів у басейнах річок знижується буферна ємність відносно забруднень. Ефективні методи аналізу гіdroхімічного складу водного середовища річок є базою для створення бази даних, без яких неможливо наукове обґрунтоване здійснення заходів, спрямованих на збереження або відтворення екологічного стану.

Завдання та методика досліджень. Для дослідження гіdroхімічного стану річки Дніпро у місті Херсон здійснювались відбори проб води у літньо-осінній період 2010 - 2012 років (район гіdropарку), проведено газовий і повний загальний аналіз води на вміст розчинених газів і головних катіонів та аніонів, що складають матрицю природних вод. Якісний склад води можна характеризувати співвідношенням йонів: Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , $(\text{HCO}_3^- + \text{CO}_3^{2-})$.

Результати досліджень. Однією з основних вимог до якості води є вміст у ній розчиненого кисню. Основне джерело кисню у воді – атмосферне повітря. Крім того значну частину кисню виділяють фото- синтезуючі рослини. Від вмісту кисню у воді залежить життя водяних організмів, що використовують кисень для дихання, інтенсивність процесів окиснення та розкладання органічних решток, самоочищення водойм. Забруднювачі сприяють зменшенню кількості кисню у воді. У разі нестачі кисню органічні рештки гниють, виділяючи у воду гідрогенсульфур, амоніак та інші отруйні для гідробіонтів та риби речовини, виникають гіпоксичні умови. Тому розчинний у воді кисень є одним із головних гідрохімічних показників екологічного стану водойми. Оптимальні концентрації кисню для риб різних сімейств коливаються від 4 до 14 мг/дм³, при вмісту кисню менш ніж 3-4 мг/ дм³ спостерігається замор риби. Для визначення вмісту розчинного кисню у воді використали титриметричний метод Вінклера. Як свідчать результати досліджень, наведені в таблиці 1, насиченість води киснем у річці Дніпро достатня.

Сірководень у природних поверхневих водах або відсутній, або може накопичуватися в придонних шарах під час гниття органічних решток в анаеробних умовах. Гідрогенсульфур міститься у воді у вигляді недисоційованих молекул, йонів гідросульфіду, рідко сульфіду. Співвідношення між вмістом цих форм (HS^- , S^{2-} , H_2S) визначається величиною рН води. Наявність гідрогенсульфуру у воді є показником її сильного забруднення органічними речовинами.

Кислотність (рН) води - один із найважливіших робочих показників якості води, який визначає характер хімічних і біологічних процесів, що відбуваються у воді. Концентрація йонів гідрогену у воді є непрямим показником вмісту карбону і визначає характер ряду біологічних процесів, які впливають на дихання і обмін речовин, тому визначення рН при рибогосподарському обстеженні водойм є обов'язковим. Унаслідок залежності рН від співвідношення різних форм карбонатної кислоти активна реакція водного середовища має сезонні і добові зміни, що особливо виражені у теплу пору. У річному ході рН має мінімальні значення до кінця зими, у добовому ході – у передранкові години, коли внаслідок нагромадження CO_2 та H_2CO_3 реакція води стає кислою. Влітку рН зростає у після полудневі години, коли вміст CO_2 в процесі фотосинтезу зменшується, рН у прісноводних водоймах може досягати 9-10. Зміни рН надзвичайно небезпечні для водних систем, оскільки зміна рН може привести до порушення репродуктивних функцій окремих організмів або порушити процес відтворення для певних популяцій. Залежно від величини рН може змінюватися швидкість протікання хімічних реакцій, ступінь корозійної агресивності води, токсичність забруднювальних речовин.

Для рибиницьких водойм бажана вода з рН 7-8. У річкових водах рН звичайно коливається в межах 6,5-8,5. Кислотність води визначали потенціометричним методом за допомогою рН-метра. рН вод Дніпра змінювалась від нейтрального до слаболужного (7,2 – 7,6).

Лужність води характеризує здатність природних вод нейтралізувати йони гідрогену. Основними компонентами, які зв'язують йони гідрогену, в більшості природних вод є йони HCO_3^- , CO_3^{2-} , тому лужність в водоймищах визначається вмістом гідрокарбонат і карбонат йонів. Для рибиницьких ставів необхідна вода, лужність якої не нижче приблизно 2 мг-екв./дм³. Експерименталь-

но лужність води і вміст гідрокарбонат і карбонат-йонів у воді визначали титруванням розчином хлоридної кислоти в присутності індикатора метилового оранжевого. Лужність води змінювалась від 3,4 ммоль/дм³ до 4,0 ммоль/дм³.

Твердість води зумовлена наявністю солей кальцію і магнію. Розрізняють карбонатну і некарбонатну твердість, перша зумовлена гідрокарбонатами, друга - переважно хлоридами і сульфатами кальцію і магнію. Йони кальцію (Ca^{2+}) і магнію (Mg^{2+}), а також інших лужноземельних металів, що обумовлюють твердість, присутні у всіх мінералізованих водах. Їхнім джерелом є природні поклади вапняків, гіпсу і доломітів. Йони кальцію і магнію надходять у воду в результаті взаємодії розчиненого карбон (IV) оксиду з мінералами і під час інших процесів розчинення і хімічного вивітрювання гірських порід. Джерелом цих йонів можуть бути також мікробіологічні процеси, що протікають у ґрунтах на площі водозбору, у донних відкладеннях, а також стічні води різних підприємств.

Для рибницьких ставів щоб забезпечити потребу водних організмів у кальцію (Ca^{2+}) і магнію (Mg^{2+}), твердість води, що призначена для риборозведення не повинно бути менш ніж 5-8 ммоль/дм³.

Загальну твердість води визначали комплексонометричним методом. Метод ґрунтується на взаємодії йонів кальцію і магнію з трилоном - Б в аміачному буферному розчині (рН 9,5) з утворенням внутрішньокмплесних сполук за наявності металохромних індикаторів. Чутливість методу 0,001 ммоль-екв./дм³. Твердість води змінювалась протягом часу з 4,4 до 7,4 ммоль-екв./дм³.

Хлорид-йони у прісних водоймах за концентрацією посідають третє місце після гідрокарбонат- і сульфат-йонів. Вміст йонів Cl^- в питній воді регламентується і не має перевищувати 350 мг/дм³. Мінеральні води часто збагачені хлоридами.

Вміст хлоридів у воді визначали за методом Мора. Титрометричний метод Мора базується на осадженні хлорид-йонів розчином аргентум нітрату AgNO_3 за наявності калій хромату K_2CrO_4 як індикатора. Концентрація хлорид-йонів у воді коливалась від 35,46 до 56,7 мг/дм³.

Сульфат-йони (як хлориди і гідрокарбонати) належать до найпоширеніших аніонів природних вод - як прісних, так і солоних. Солі сульфатної кислоти - сульфати є присутніми у більшості прісних водоймищ у відносно невеликих кількостях (20 - 30 мг SO_4^{2-} на 1 л), якщо ці водойми не забруднені зовні. Сульфати є безпечними для більшості риб. Для зимувальних коропових ставків рахують припустимим вміст сульфатів до 30-35 мг SO_4^{2-} на 1 л. Визначення вмісту сульфатів має важливу роль при дослідженні гідроген сульфідного бродіння. Гідроген сульфід виникає особливо легко в збагачених органічними речовинами водах, у яких підвищено вміст сульфатів.

Вміст сульфатів у воді визначали титрометричним методом, який ґрунтується на осадженні сульфатів йонами барію у вигляді BaCl_2 , надлишок якого осаджується калій хроматом. Надлишок калій хромату, який не витрачено на реакцію з надлишком барій хлориду, визначається за кількістю йоду, що буде одержаним із калій йодиду у кислому середовищі. Кількість йоду, що утворюється, визначається титруванням розчином натрій тіосульфату $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Як свідчать результати досліджень, наведені в таблиці 1, вміст сульфатів у воді значно коливається протягом часу з 86,0 до 151,2 мг/дм³.

Таблиця 1 - Порівняльна гідрохімічна характеристика води річці Дніпро

№	Показник	Одиниці виміру	ГДК	2010 рік	2011 рік	2012 рік
1	Мінералізація	г/дм ³	1,00	0,546	0,720	0,628
2	pH		6,5-8,5	7,2	7,4	7,6
3	Лужність	ммоль/ дм ³		3,4	4,0	3,8
4	Твердість	ммоль/ дм ³	5,0-7,0	4,4	7,0	7,4
5	Окиснюваність, перманганатна	мгО ₂ / дм ³	4,0	7,2	9,61	8,8
6	Розчинений кисень	мгО ₂ / дм ³	4,0	8,05	6,05	7,05
7	Гідрокарбонати	мг/ дм ³	360	207,4	244,0	231,8
8	Хлориди	мг/ дм ³	35,0	35,5	46,1	56,7
9	Сульфати	мг/ дм ³	500,0	151,2	100,8	86,0
10	Кальцій	мг/ дм ³	200	48,1	72,1	44,1
11	Магній	мг/ дм ³	80,0	24,3	31,6	63,2
12	Калій+ натрій	мг/ дм ³	200,0	179,6	226,3	146,6
13	Гідрогенсульфі-ди	мг/ дм ³	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Нітрати	мгN/дм ³	0,1-0,5	0,15	0,18	0,19
15	Фосфати	мгP/ дм ³	0,01-0,1	0,08	0,09	0,06

Органічна речовина утворюється у природі внаслідок двох процесів: фото- і хемосинтезу. У ході фотосинтезу енергія світла, поглинаючись фотоактивними пігментами, використовується для утворення органічної речовини клітини із диоксид карбону. У процесі хемосинтезу органічна речовина утворюється за рахунок енергії, що звільняється при окисненні неорганічних сполук. Процес фотосинтезу домінує над процесом хемосинтезу. При аналізі розчинених у воді органічних речовин необхідно звернути увагу, яким чином створюються органічні сполуки і як вони попадають у водойми. Наявність органічних речовин характеризує окиснюваність води.

Окиснюваність води дозволяє оцінити загальне забруднення води органічними речовинами. Підвищена окиснюваність води може свідчити про забруднення її стічними водами. Отже, окиснюваність води є оцінкою її якості, як показника забруднення органічними і неорганічними сполуками; чим вища окиснюваність води, тим гірше її якість.

Перманганатну окиснюваність води визначали за методом Кубеля і робили висновок про відповідність води встановленим нормам (у нормі для поверхневих вод – оптимальне значення 10-15 мгО₂/дм³ допускається до 30 мгО₂/дм³). Перманганатна окиснюваність води знаходилась в нормі.

До біогенних елементів належать нітроген, фосфор, силіцій, ферум у різних сполуках. Вони мають істотне значення для розвитку живих організмів. Концентрація біогенних елементів та їх режим цілком залежить від інтенсивності біохімічних і біологічних процесів, які відбуваються у водоймах.

Нітроген є основним компонентом живих організмів. У природі, зокрема й у водоймах, постійно відбувається колообіг сполук нітрогену за участю численних процесів як у живій природі, так і в неживій. Унаслідок розкладання білків у водоймах утворюється амоніак, який із часом окислюється до нітритів і нітратів.

Найбільшими забрудниками природних вод амоніаком є тваринницькі ферми, нітратами - поверхневі води з полів та стічні води хімічних вироб-

ництв. Вони спричиняють бурхливий розвиток синьо-зелених водоростей і порушення функціонування водних екосистем. Нітроген належить до найважливіших лімітуючих біогенних елементів. Високий вміст його у воді прискорює процеси евтрофікації.

Фосфор належить до найважливіших біогенних елементів. Рослини і тварини споживають його сполуки, а при загибелі фосфоровмісні речовини знову надходять у довкілля. Сполуки фосфору потрапляють у водойми з поверхневими водами, які змивають їх з полів, де вони вносяться як добриво; зі стічними водами виробництва фосфатної кислоти, фосфатів, суперфосфату; з побутовими водами та відходами в складі мийних засобів.

Таким чином, під впливом антропогенного фактора у природних водах підвищується вміст фосфатів, нітратів, нітритів та амонійного нітрогену. Визначення концентрації цих йонів у воді дозволяє оцінити рівень забруднення води залишками речовин органічного походження.

Для визначення біогенних елементів у воді застосовується фотометричний аналіз. Визначення концентрації амонійного азоту проводили фотоколориметричним методом з реактивом Несслера, нітриту визначали із реактивом Грісса, нітрати – з натрію саліцилатом, фосфати - з амоній молібдатом в присутності аскорбінової кислоти.

Мінералізація води – це сумарна кількість розчинених у ній мінеральних речовин. Рівень вмісту солей у воді коливається в різних геологічних регіонах унаслідок різної розчинності мінералів. Дуже мала мінералізація (до 100 мг/л) погіршує якість води, а позбавлена солей вода взагалі вважається шкідливою, оскільки вона знижує осмотичний тиск всередині клітин. У рибогосподарських водоймах допускається мінералізація води до 1000 мг/л, в нагульних коропових господарствах - до 5000 мг/л. Мінералізація води в річці Дніпро коливалась від 0,546 до 0,720 г/дм³.

Висновки та пропозиції. Виконано базові експериментальні роботи, які складають основу хімічного дослідження річки Дніпро м. Херсон.

1. Основними йонами сольового складу води Дніпра є гідроген карбонат та Ca^{2+} йони, тобто вода належить до гідрокарбонатного класу, кальцієвої групи, другого типу.

2. Вода річки Дніпро має середню мінералізацію.

3. Сучасний середньорічний хімічний склад річної води відрізняється від нормативних показників (особливо для стандартів питної води) за рахунок зростання абсолютних і відносних концентрацій йонів антропогенного походження.

4. За результатами гідрохімічного аналізу встановлено достатня якість природної води річки Дніпро у місті Херсон для побутового та рибогосподарського використання.

5. За результатами гідрохімічного аналізу встановлено недостатню якість природної води річки Дніпро у місті Херсон для питного водопостачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Никаноров А.М. Гидрохимия. Учебник. - Л.: Гидрометеиздат. 1980. - 351с.

2. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія: Підручник. - К.:Либідь., 1997. – 384 с.
3. Горев Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України. К.: Вища шк., 1995. – 307 с.
4. Набіванець Б.Й., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія природного середовища: Підручник. - К: Либідь, 1996. - 304 с.
5. Гриб Й. В., Клименко М.О., Сондак В.В., Волкова Л.А. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління). Навчальний посібник. - Рівне, ППФ « Волинські береги». 1999. - т.2 - 198 с.

УДК 614.842.8:004.630

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ DATA MINING ПРИ АНАЛІЗІ ПАРАМЕТРІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ НА ПРИКЛАДІ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

*Ляшенко О.М. – к.т.н., доцент, Херсонський національний
технічний університет*

Постановка проблеми. Поняття надзвичайної ситуації (НС) природного характеру можна сформулювати як несприятливу обстановку на певній території, що склалася в результаті небезпечного природного явища або стихійного лиха, які можуть спричинити людські жертви, завдати шкоду здоров'ю людей, навколишньому середовищу, привести до значних матеріальних втрат і порушення життєдіяльності людей [1].

Таким чином, НС природного характеру утворюється під впливом небезпечних природних явищ (стихійних лих).

Прийнято розділяти ці явища на 7 груп (класів) залежно від механізму їх походження [1]: геологічні небезпечні явища (зсуви, селі, обвали, осипи, лавини); метеорологічні небезпечні явища (бурі, урагани, смерчі); морські гідрологічні небезпечні явища (тропічні циклони, сильне хвилювання моря); гідрологічні небезпечні явища (повені, паводки, ранній льодостав, поява криги на судноплавних водоймах і річках); гідрогеологічні небезпечні явища (зниження або підвищення рівня ґрунтових вод); природні пожежі (лісові, степові, польові, торф'яні).

Одними з найбільш небезпечних і поширених НС природного характеру на території України є лісові пожежі (ЛП). Саме вони будуть розглядатися у цій статті.

ЛП завдають значного збитку людині та оточуючому середовищу. Серед негативних наслідків пожеж можна виділити такі: погіршення захисних, водохоронних та інших корисних властивостей лісу, знищення корисної фауни, загибель масивів кошових порід дерев, переривання природного процесу лісовідтворення, забруднення рік та озер унаслідок змиву в них продуктів го-

ріння, загибель або більш пізніше визрівання сільськогосподарських культур. Тому вивчення цього природного явища є дуже важливим.

Стан вивчення проблеми. Значний внесок у розвиток фундаментальних досліджень в області лісознавства та лісозахисту зробили такі вчені: С.П. Анцишкін, С.М. Вонський, В.Б. Наумов, О.М. Грішин, Г.О. Доррер, В.П. Іванников, Г.Ф. Кнорре, Е.В. Конєв, Г.Н. Коровін, В.Г. Нестеров, Н.П. Курбатський, І.С. Мелехов, Г.М.Висоцький та ін.

Теоретичні дослідження в області інтелектуального аналізу даних (Data Mining) найбільш повно розкриті в працях А.А.Барсеґяна, М.С.Купріянова, М.Д.Тесс, С.І.Єлізарова, Г.Пятецького-Шапіро та ін.

Методика досліджень. Методологічною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з питань лісознавства, лісозахисту та інтелектуального аналізу даних.

Методичною базою дослідження стали методи та засоби інтелектуального аналізу даних, у тому числі, штучні нейронні мережі.

Результати досліджень. Значну кількість задач, зокрема й задачу аналізу параметрів таких НС природного характеру, як ЛП, допомагають розв'язати технології Data Mining.

Data Mining - це процес виявлення в сирих даних, раніше невідомих, нетривіальних, практично корисних і доступних інтерпретації знань, необхідних для прийняття рішень у різних сферах людської діяльності [2].

Усе різноманіття методів Data Mining можна розділити на дві групи:

- 1) статистичні методи, які засновані на використанні усередненого накопиченого досвіду, який відображений у ретроспективних даних;
- 2) кібернетичні методи, що включають безліч різнорідних математичних підходів.

До групи статистичних методів належать: дескриптивний аналіз і опис вихідних даних, аналіз зв'язків (кореляційний та регресійний аналіз, факторний аналіз, дисперсійний аналіз), багатовимірний статистичний аналіз (компонентний аналіз, дискримінантний аналіз, багатомірний регресійний аналіз, канонічні кореляції та ін), аналіз часових рядів (динамічні моделі та прогнозування).

До групи кібернетичних методів належать: штучні нейронні мережі (розпізнавання, класифікація, кластеризація, прогноз), еволюційне програмування (в т.ч. алгоритми методу групового обліку аргументів), генетичні алгоритми (оптимізація), асоціативну пам'ять (пошук аналогів, прототипів), нечітку логіку, дерева рішень, системи обробки експертних знань.

У цій статті будуть розглянуті кібернетичні методи Data Mining, а саме кластерний аналіз із використанням штучних нейронних мереж.

Задачу кластерного аналізу параметрів таких НС природного характеру, як ЛП, пропонується вирішувати на основі багаторічних статистичних даних.

Статистичні дані подані у вигляді таблиці, кожному рядку якої відповідає певний об'єкт - лісова пожежа, а в стовпцях таблиці міститься інформація, що характеризує об'єкт (табл. 1).

Отже, кожна лісова пожежа описується набором властивостей (ознак), за допомогою яких можна відрізнити один об'єкт від іншого.

Таблиця 1 – Набір ознак, що характеризують лісові пожежі

№ п.п.	Найменування ознак	Одиниці виміру ознак
1	Номер пожежі	-
2	Дата виникнення	-
3	Час виявлення	-
4	Квартал	-
5	Виділ	-
6	Час локалізації	год.
7	Час ліквідації	год.
8	Загальна площа пожежі	га.
9	Площа верхової пожежі	га.
10	Площа низової пожежі	га.
11	Тривалість пожежі	год.
12	Висота полум'я	м.
13	Швидкість поширення вогню	м/хв.
14	Збитки, завдані пожежею	тис. грн.
15	Витрати на гасіння пожежі	тис. грн.
16	Пошкодження матеріальних цінностей	тис. грн.
17	Вартість робіт по відновленню рослинного покриву	тис. грн.
18	Витрати на очищення території	тис. грн.

Під ознакою розуміється результат вимірювання деякої характеристики об'єкта. Формально, ознака - це відображення $f: X \rightarrow D_f$, де X - множина об'єктів, D_f - множина допустимих значень ознаки. Залежності від множини D_f ознаки можна розділити на такі типи:

- 1) номінальні ознаки: D_f - кінцева множина;
- 2) кількісні ознаки: D_f - множина дійсних чисел.

Прикладом номінальної ознаки може слугувати приналежність лісової пожежі до певного лісового господарства та лісництва. До кількісних ознак можна віднести площу пожежі, висоту полум'я, швидкість розповсюдження вогню й т.п.

Якщо існує набір ознак $f_1, \dots, f_n$, то вектор $x = (f_1(x), \dots, f_n(x))$ називається ознаковим описом об'єкта $x \in X$, а множина $X = D_{f_1} \times \dots \times D_{f_n}$ - простором ознак.

Задачу кластерного аналізу параметрів ЛП можна представити таким чином. Нехай X - множина об'єктів, поданих у таблиці статистичних даних, Y - множина міток кластерів (y_1 - слабка низова пожежа; y_2 - середня низова пожежа; y_3 - сильна низова пожежа; y_4 - слабка верхова пожежа; y_5 - середня верхова пожежа; y_6 - сильна верхова пожежа).

Задана функція відстані між об'єктами $d(x_i, x_j)$. Є кінцева множина об'єктів (навчальна вибірка) $X^m = \{x_1, \dots, x_m\} \subset X$. Потрібно розбити цю множину на непересічні підмножини, які називаються кластерами, так, щоб кожен кластер складався з об'єктів, близьких за метрикою d , а об'єкти різних кластерів

істотно відрізнялися. При цьому, кожному об'єкту $x_i \in X^m$ приписується номер кластера y_i .

Цю задачу пропонується розв'язати за допомогою штучних нейронних мереж - карт Кохонена (Kohonen's Self-Organizing Map - KSOM) [3].

KSOM - це карта ознак, що самоорганізується. Основною метою KSOM є поділ вхідної множини даних на кластери.

Архітектура KSOM представлена двовимірної сіткою, що складається з вузлів (нейронів), з'єднаних між собою синаптичними зв'язками (рис. 1) [3].

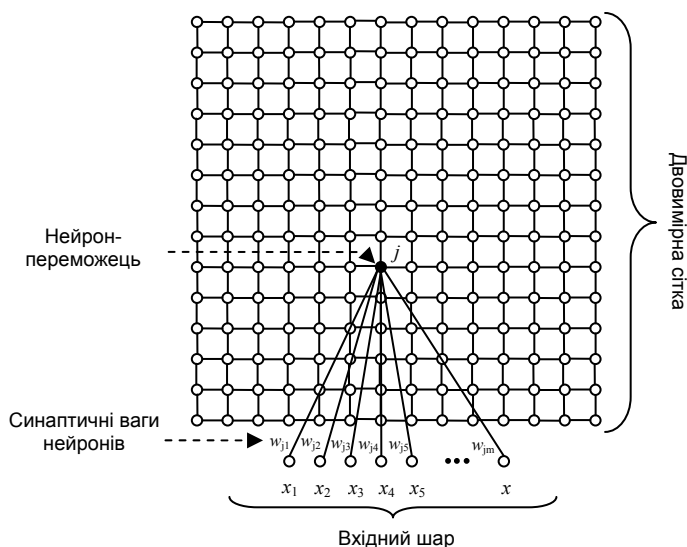


Рисунок 1. Архітектура нейронної мережі

Робота алгоритму нейронної мережі починається з ініціалізації синаптичних ваг мережі. Це відбувається за допомогою призначення синаптическим вагам малих значень, сформованих генератором випадкових чисел. Після коректної ініціалізації мережі запускаються три основні процеси [3, 4]:

1. Конкуренція. Для кожного вхідного сигналу нейрони мережі обчислюють відносні значення дискримінантної функції. Ця функція є основою конкуренції серед нейронів:

$$i(X) = \arg \min_j \|X - W_j\|, \quad j = 1, 2, \dots, l, \quad (1)$$

де X - вектор вхідних даних, W_j - вектор синаптичних ваг кожного з нейронів мережі.

2. Кооперація. Нейрон-переможець визначає просторове положення топологічної околиці (ТО) нейронів, забезпечуючи тим самим базис для кооперації між цими нейронами.

ТО має форму, залежну від часу [3, 4]:

$$h_{j,i(X)}(n) = \exp\left(-\frac{d_{j,i}^2}{2\sigma^2(n)}\right), \quad n = 0, 1, 2, \dots, \quad (2)$$

де $d_{j,i}$ - відстань між нейроном-переможцем (i) і повторно збудженим нейроном (j), σ - ширина ТО, n - кількість ітерацій.

$$d_{j,i}^2 = \|r_j - r_i\|^2, \quad (3)$$

де дискретний вектор r_j визначає позицію збудженого нейрона, а r_i - нейрона-переможця (i).

$$\sigma(n) = \sigma_0 \exp\left(-\frac{n}{\tau_1}\right), \quad n = 0, 1, 2, \dots, \quad (4)$$

де σ_0 - початкове значення величини σ , n - кількість ітерацій, τ_1 - деяка часова константа.

3. Синаптична адаптація. Цей механізм дає змогу збудженим нейронам збільшувати власні значення дискримінантних функцій стосовно вхідних сигналів за допомогою відповідних корегувань синаптичних ваг. Корегування здійснюються так, щоб відгук нейрона-переможця на подальше застосування аналогічних прикладів посилювався.

Вектори синаптичних ваг усіх нейронів коригуються з використанням формули [3, 4]:

$$W_j(n+1) = W_j(n) + \eta(n) h_{j,i(x)}(n) (x - W_j(n)), \quad (5)$$

де $\eta(n)$ - параметр швидкості навчання, $h_{j,i(x)}(n)$ - функція околиці з центром у нейроні-переможці $i(x)$.

$$\eta(n) = \eta_0 \exp\left(-\frac{n}{\tau_2}\right), \quad n = 0, 1, 2, \dots, \quad (6)$$

де τ_2 - деяка часова константа.

Ілюстрацію процесу синаптичної адаптації наведено на рис. 2.

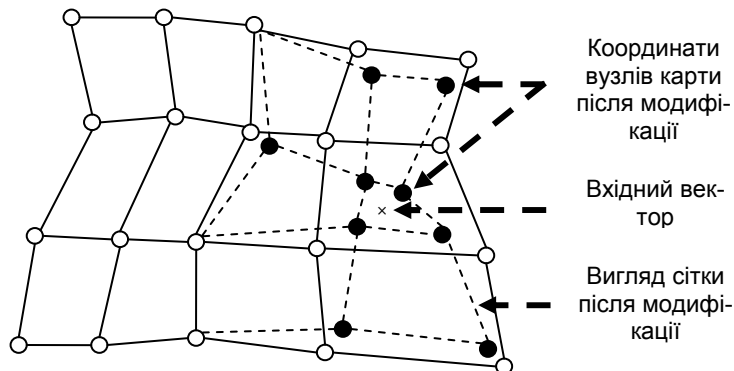


Рисунок 2. Процес синаптичної адаптації

Висновки. У статті наведено опис застосування методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining), а саме кластерного аналізу параметрів таких надзвичайних ситуацій природного характеру, як лісові пожежі за допомогою штучних нейронних мереж - карт Кохонена.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Губанов В.М. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них: учеб. пособие / В.М. Губанов Л.А. Михайлов, В.П. Соломин. - М.: Дрофа, 2007. - 285 с.
2. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining/ [Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И.]. - СПб.: БХВ - Петербург, 2004. - 336 с.
3. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс/ Хайкин С. - [2-е изд.]; пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. - 1104 с.
4. Kohonen T. Self-Organizing Maps/ Kohonen T. - 3. ed. - Berlin; Heidelberg; New York; Barcelona; Hong Kong; London; Milan; Paris; Singapore; Tokyo: Springer, 2001. - (Springer series in information sciences).

УДК 639.3

ПРОБЛЕМИ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

*Пилипенко Ю.В. – д.с.-г.н., професор,
Оліфіренко В.В. – к.в.н., доцент,
Рачковський А.В. – асистент, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. В умовах економічної кризи виникає необхідність вирішення будь-якої господарської проблеми шляхом підвищення ефективності виробничого процесу із залученням мінімальних матеріальних затрат. Рибогосподарська галузь – не виняток. Формування сировинної бази промислу, тобто запасів риби і кормових ресурсів, є вирішальним ланцюгом для раціонального ведення рибного господарства на водоймах природного та штучного походження.

Проблема рибогосподарського використання природних водойм різного типу та походження пов'язана з великими труднощами, які зумовлені насамперед тим, що при комплексному їх використанні інтереси рибного господарства в багатьох випадках враховуються в останню чергу.

Стан вивчення проблеми. Основним шляхом розвитку рибогосподарської галузі у Херсонській області вбачається забезпечення максимальної, однак у межах екологічно допустимого рівня, продуктивності водойм за рахунок створення умов для ефективного природного відновлення існуючих рибних ресурсів і споживання надлишкових запасів кормової бази рибами, які спроможні їх ефективно засвоювати, тобто демонструють високі показники «біологічної оплати корму». Запропоновані у попередні часи заходи щодо збільшен-

ня обсягів рибної продукції, зокрема за рахунок будівництва риборозплідників, нарощування обсягів виробництва штучних кормів із біологічно активними домішками, створення господарств на основі інтенсивного рибництва, на даний час не можуть бути реалізовані через дефіцит коштів на їх упровадження і прогнозовану цінову недоступність кінцевого продукту (риби) для різних верств населення.

Методика досліджень. Методологічною базою дослідження стали власні дослідження, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, законодавчі та нормативно-правові акти з питань аквакультури. Методичною базою дослідження стали загальнонаукові методи, що використовуються в рибогосподарських науках, у тому числі такі, як законодавча база, нормативно-правові документи, монографії, порівняльний аналіз та інші методи.

Результати досліджень. З урахуванням вищенаведеного визначено основні шляхи, які забезпечать розвиток рибного господарства у Херсонській області на сучасному етапі.

Передбачається проведення комплексних рибоводно-меліоративних робіт у заплавних водоймах пониззя Дніпра, спрямованих на розчистку потоків і плесів заплавних озер від надлишкових мулових відкладень, пригнічення розвитку жорсткої водної рослинності з метою збільшення корисного об'єму акваторій, поліпшення водообміну та газового режиму, оптимізації умов мешкання гідробіонтів, у тому числі і риб. Планується під науковим супроводом, проведення екологічно виважених днопоглиблювальних робіт для оздоровлення гідрологічного стану і підвищення водності проток і заплавних водойм р. Дніпра. Необхідність проведення саме цих робіт обумовлена загальним станом природних нерестовищ, місць нагулу і зимувальних ям пониззя Дніпра. Різне зниження промислових уловів, пов'язане з погіршенням умов природного відтворення, що викликано малою водністю останніх років і втратою понад 50% нерестовищ, існуючих у пониззі Дніпра, режимом роботи водосховищ Дніпровського каскаду, який практично не враховує інтереси рибного господарства цього району.

Для підвищення рибопродуктивності природних водойм області необхідно змінити стратегію їх рибогосподарської експлуатації. У першу чергу, необхідно відмовитися від інтродукції дволіток далекосхідних видів риб (білого і строкатого товстолобиків, їх гібридних форм, білого амура) середньою масою 100 – 150 г і збільшити об'єми їх вселених за рахунок використання більш молодшої вікової групи – цьоголіток. Перевагу від вирощування цьоголітків для зариблення природних водойм підтверджує і економічний бік проблеми. Це дозволить суттєво обмежити термін технологічного процесу і скоротити фінансові витрати, виключивши їх частку, пов'язану із зимівлею і утриманням вирощувальних ставів другого порядку. Вивільнені виробничі потужності (ставові площі) можуть бути використані для нарощування об'ємів вирощування цьоголіток як інтродуцентів, так і аборигенних видів риб або виведені на реконструкцію.

Для збільшення рибопродуктивності потрібно збільшити випуск у природні водойми цінних аборигенних видів риб – ляща, щуки, судака, сома. Необхідно розпочати проведення робіт із штучного відтворення таких видів риб, як стерлядь, тараня, рибець, лин, з подальшим їх випуском у природні водойми. Відтворювальний потенціал аборигенних риб реалізується на даний час не

більше ніж на 35%. Обумовлено це суттєвою деградацією природних нерестовищ, їх низькою відтворювальною ефективністю.

У результаті інтенсивного антропогенного впливу на всій акваторії пониззя Дніпра і Каховського водосховища сформувалася доволі напружена ситуація з природним відтворенням практично по всіх видах водних біоресурсів, погіршився загальноекологічний стан водойм. Оптимізувати процес відновлення аборигенних риб можливо за рахунок оздоровлення місць нересту та нагулу молоді риб. Екологічно обґрунтовані днопоглиблювальні роботи, спрямовані на оздоровлення екологічного стану гідроекосистем пониззя Дніпра, приведуть до підвищення природної відтворювальної здатності аборигенних видів риб і забезпечать отримання відчутного економічного ефекту на фоні загального поліпшення стану водного середовища.

Окрім оздоровлення зон відтворення риб шляхом відновлення водності за рахунок проведення днопоглиблювальних робіт, найбільш ефективним вбачається створення штучних нерестовищ у прибережжях пониззя Дніпра та Каховського водосховища. Кількість штучних нерестовищ (гнізд) повинна відповідати відтворювальному потенціалу аборигенних риб у процесі їх використання.

Досить складна ситуація в рибній галузі обумовила прийняття постанови Верховної Ради України від 13 липня 2000 року № 1885-III «Про Концепцію розвитку рибного господарства України». На даний час існує належне нормативне підґрунтя, яке врегульовує процес використання водних біоресурсів, – це Закони України «Про тваринний світ», «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів», «Про охорону навколишнього природного середовища» та інші нормативні документи. Однак, незважаючи на це, ефективність рибогосподарського використання більшості водойм Херсонської області суттєво не змінилася. Досить вагомий рибогосподарський потенціал області реалізований не більше ніж на 30%.

За останні 3 роки промислова рибопродукція Пониззя Дніпра – 8,9 кг/га, Дніпровсько-Бузького лиману – 13,2 кг/га, а внутрішніх водойм, які надані для риборозведення, – 64,2 кг/га. При цьому реальна потенціальна рибопродуктивність більшості водойм Херсонської області становить не менше 200 – 250 кг/га.

Одним із шляхів підвищення рибопродуктивності природних водойм області є створення спеціальних товарних рибних господарств (СТРГ). На сьогодні нараховується 16 СТРГ на водних об'єктах площею 1248 га, у тому числі 588 га – на водоймах загальнодержавного значення і 660 га – на водоймах місцевого значення. Рибопродуктивність у них, залежно від терміну їх використання та проведення відповідних заходів згідно з умовами Режимів СТРГ, коливається від 20 до 800 кг/га.

У Херсонській області нараховується понад 11 тис. га водойм загальнодержавного та місцевого значення, які надано в користування, оренду, приватну чи державну власність для риборозведення. З них 3 тис. га, з різних причин, не використовуються за цільовим призначенням, а це є суттєвий рибогосподарський резерв області, який потребує реалізації.

Основними проблемами, що гальмують розвиток рибодобувних підприємств області, є:

- економічні та фінансові проблеми розвитку рибного господарства;
- відсутність систематичного та цілісного підходу до реалізації державної регуляторної політики;

- слабка матеріально-технічна база значної кількості користувачів водних біоресурсів;
- недостатнє впровадження високоефективних новітніх технологій переробки рибної сировини.

Висновки та пропозиції. З метою розв'язання існуючих проблем розвитку рибного господарства передбачається:

- відновлення гідроекосистем заплавлених водойм пониззя Дніпра;
- проведення необхідної реконструкції та модернізації більшості рибогосподарських об'єктів області;
- розробка ефективних знарядь лову риби та сучасного промислового флоту;
- збільшення обсягів інтродукції життєстійкої молоді (цьоголіток) далекосхідних видів риб (білого та строкатого товстолобиків, їх гібридних форм, білого амура) за екологічно обґрунтованими технологіями, шляхом визначення оптимальних біологічних показників;
- робота з поновлення маточного стада плідників цінних аборигенних видів за рахунок заготівлі плідників з їх природного ареалу мешкання з метою підвищення гетерогенності стад;
- проведення селекційно-плеємної роботи з метою забезпечення підприємств рибогосподарського комплексу високопродуктивним маточним поголів'ям;
- розробка методичних рекомендацій щодо ведення аквакультури у водоймах місцевого значення області на основі вивчення їх природного потенціалу, надання практичної допомоги при вирощуванні об'єктів аквакультури суб'єктам господарювання на цих водоймах;
- створення сприятливих умов щодо прийняття рішень органів місцевого самоврядування тощо, передачі водойм в оренду суб'єктам господарювання для виборозведення або вирощування товарної риби;
- визначення при вирішенні питань передачі в оренду водних об'єктів необхідних нормативно-правових актів, що регламентують здійснення передачі, та узагальнену вартість витрат, які несе суб'єкт господарювання при оформленні пакета документів, за результатами чого передбачається видання відповідного методичного посібника з цих питань;
- упровадження нових технологій вирощування товарної риби та нових об'єктів аквакультури, екологічно безпечних методів профілактики і боротьби з хворобами риб та їх ранньої діагностики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Постанова Верховної Ради України від 13 липня 2000 року № 1885-III «Про Концепцію розвитку рибного господарства України».
2. Закон України «Про тваринний світ» від 13 грудня 2001 року № 2894-III.
3. Закон України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів» від 08 липня 2011 року № 3677-VI.
4. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-XII.
5. Закон України «Про аквакультуру» від 18 вересня 2012 року № 5293-4.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 33: 633.1:631.6: (477.7)

ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Аверчев О.В. - доцент

Аверчева Н.О. - доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Ефективність виробництва – це якісна оцінка, яка відображає рівень розвитку продуктивних сил і ступінь забезпечення потреб суспільства. Її визначають і оцінюють шляхом зіставлення результатів виробництва та витрат. Так, при порівнянні варіантів рекомендується користуватися приведеними витратами, які є сумою капітальних вкладень і поточних витрат. Мінімальні витрати визначають найбільш ефективний варіант. В умовах ринку вирішення проблеми розвитку зернового господарства обумовлене підвищенням економічної ефективності його виробництва. Збільшення виходу продукції є передумовою економічного благополуччя галузі зерновиробництва. Досягти максимального прибутку підприємство може лише за допомогою науково-обґрунтованого підходу до інтенсифікації моделей технології вирощування круп'яних культур з метою забезпечення максимального виходу продукції та оптимізації величини витрат. Освоєння таких технологій, поряд із зростанням урожайності, забезпечить істотне підвищення якості зерна, що відповідає стандартам і вимогам сучасного ринку.

Стан вивчення проблеми. Питанням удосконалення економічно доцільних та ефективних елементів технології вирощування гречки та проса приділяли увагу вітчизняні вчені та молоді науковці, зокрема: О.С. Алексєєва, В.Я. Білоножко, С.М. Полторецький, С.О. Заєць, В.І. Тітков, та інші. Однак, питання розробки економічно доцільних елементів технології вирощування круп'яних культур в умовах півдня України досліджено не повною мірою.

Завдання та методика досліджень. З метою об'єктивного обґрунтування найбільш ефективного агротехнічного комплексу вирощування післяжнивної гречки та проса в умовах зрошення півдня України нами були проведені польові досліді і зроблені розрахунки економічної та біоенергетичної ефективності на основі технологічних карт, які були складені по кожному варіанту.

Результати досліджень. Вирощування в зрошуваних умовах тільки однієї культури з однієї площі в рік малопродуктивне і низько ефективне використання зрошуваної ріллі, яке можливо збільшити лише на основі вирощування післяжнивних та післяукісних культур. Не використовуючи цю можливість, виробники після збирання основної культури залишають поле на декілька мі-

сяців, тим самим збільшуючи собівартість наступної культури за рахунок не використання зрошуваної техніки, збільшення кількості бур'янів та їх насіння, зменшуючи запас вологи в ґрунті і т.п.

**Таблиця 1 - Собівартість зерна круп'яних культур на південному чорноземі в післяжнивних посівах залежно від досліджуваних факторів, грн./ц
Середнє за 1995-1998 рр.**

Попередник	Спосіб основного обробітку ґрунту	Фон живлення		
		Без добрив	N ₄₅ P ₃₀	N ₉₀ P ₆₀
Гречка				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	349,60	356,33	386,24
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	327,76	322,31	353,58
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	399,02	397,72	446,95
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	356,13	366,77	392,12
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	306,35	310,17	338,83
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	299,12	291,56	327,80
Просо				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	194,12	202,49	195,09
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	183,03	191,32	197,99
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	210,42	213,83	216,12
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	181,10	205,98	222,89
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	165,47	189,10	198,62
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	168,00	178,23	186,01

Вирощування гречки на високородючому південному чорноземі дозволяє отримати зерно з низькою собівартістю (табл. 1). За сівби по попереднику ячмінь озимий вартість вирощеної одиниці врожаю складала від 356,13 до 446,5 грн., що порівняно з ріпаком озимим та горохом було більшим у середньому за роки досліджень на 12,5 і 25,9% відповідно. Найнижча собівартість продукції зерна гречки була при полицевому обробітку на глибину 20-22 см після попередника горох – від 299,12 до 327,80 грн./ц. Застосування мілкого обробітку за всіма досліджуваними попередниками, навіть при зменшенні матеріальних витрат, збільшувало вартість отриманої продукції, що в середньому по досліді складало 8,4% і сягало максимальних значень за вирощування після ячменю озимого – 399,02-446,95 грн./ц. Застосування добрив сприяє зростанню врожайності і відповідно зменшує показник, який аналізуємо. Так, за внесення дози добрив N₄₅P₃₀ формувалася собівартість зерна гречки від 291,56 до 397,72 грн./ц, що було більшим від контролю (без добрив) на 0,3%. Збільшення дози добрив до N₉₀P₆₀ спричинило зростання собівартості продукту в середньому на 10,2% порівняно з контролем і складало від 327,80 до 446,95 грн./ц.

Вирощування проса в основних посівах після гороху забезпечувало отримання продукції з найменшими витратами, які складали за варіантом від 165,47 до 198,62 грн./ц, що порівняно з попередником ріпак озимий було менше на 7,2% - 183,03 до 202,49 грн./ц та ячменю озимого – на 15,2% - від 181,1 до 222,89 грн./ц відповідно. За виконання полицевого обробітку ґрунту на глибину 20-22 см після збирання ріпаку озимого собівартість вирощеної продукції була меншою від мілкого обробітку на 3,3% і становила 183,03- 197,99 грн./ц.

Таблиця 2 - Чистий прибуток від вирощування зерна круп'яних культур на південному чорноземі в післяжнивних посівах залежно від досліджуваних факторів, грн./га (середнє за 1995-1998 рр.)

Попередник	Спосіб основного обробітку ґрунту	Фон живлення		
		Без добрив	N ₄₅ P ₃₀	N ₉₀ P ₆₀
Гречка				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	948,60	1144,58	900,82
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1323,27	1817,91	1531,48
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	436,62	589,93	90,18
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	939,28	1049,93	848,83
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	1545,92	1955,23	1754,13
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1792,59	2500,56	2086,13
Просо				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	1110,62	1341,11	1974,15
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1484,74	1764,96	1975,29
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	812,23	1067,59	1302,78
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1534,47	1342,25	1179,60
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	1806,85	1714,09	1849,82
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1907,45	2212,53	2447,73

Аналогічна закономірність простежувалася і за попередника ячмінь озимий, де перевага оранки над дискуванням склала 5,0% та горохом – 3,9%. Дози мінеральних добрив збільшували собівартість зерна проса і сформували найбільші значення за максимальної дози внесення N₉₀P₆₀ – 186,01-222,89 грн./ц, що порівняно з контрольними варіантами було більшим на 10,4% та найменшою дозою – на 3,0% відповідно.

Найважливішим показником, який обумовлює матеріальні надходження від вирощування зерна, є чистий прибуток, який за всіма варіантами дослідів був позитивний (табл. 2).

Вірний вибір основного обробітку ґрунту за різних попередників відіграє важливу роль у формуванні врожаю і, відповідно, обсязі чистого прибутку. Мілкий обробіток на глибину 8-10 см під наступний посів гречки формував найменший чистий прибуток за всіма досліджуваними попередниками порівняно з оранкою на глибину 20- 22 см, яка складала за ріпаку озимого – 56,1; ячменю озимого – 154,1 та гороху – 21,4%. Найкращі умови формування високого чистого прибутку були за сівби після збирання гороху, де показник змінювався від 1545,92 до 2500,56 грн./га, а вже за ріпаку озимого знизився в середньому на 51,8% та за ячменю озимого показник був мінімальний, складаючи від 90,18 до 939, 1049,93 грн./га. Дози мінеральних добрив за попередника горох збільшували чистий прибуток порівняно з контролем від 1545,92-1792,59 грн./га до 1955,23-2500,56 – за дози N₄₅P₃₀ та до 1754,13-2086,13 – за подвоєного фону живлення.

Чистий прибуток за сівбою проса було отримано на всіх варіантах дослідів, який склав від 812,23 до 2447,73 грн./га. Найкращі результати, з економічної точки зору, було отримано на варіантах, де попередником виступав горох. Раннє збирання попередника, його післяжнивні рештки та біологічно фіксований азот сприяли більш ефективному розкриттю генетичного потенціалу рос-

лин проса. Так, за сівби проса після гороху чистий прибуток становив від 1714,09 до 2447,73 грн./га. Використання попередника ріпаку озимого зменшив ефективність вирощування культури в середньому за роки досліджень на 23,7%. Найгіршим попередником з досліджуваних був ячмінь озимий, але і в даному варіанті просо змогло сформувати чистий прибуток в розмірі від 812,23 до 1534,47 грн./га. Найкращим способом основного обробітку ґрунту за всіма попередниками був полицевий обробіток на глибину 20-22 см, який перевершував мілкий обробіток в середньому за роки досліджень на 22,1%.

Збільшення кількості поживних речовин у ґрунті шляхом внесення мінеральних добрив позитивно впливав на показники чистого прибутку. Максимальних величин чистий прибуток сягав на варіантах внесення $N_{90}P_{60}$, який залежно від варіантів дослідів складав від 1179,60 до 2447,73 грн./га. Зменшення дози внесених мінеральних добрив приводило до зменшення чистого прибутку в середньому по досліді на 13,6% порівняно з максимальною дозою. Найменший чистий прибуток було одержано на неудообрених варіантах, який порівняно з досліджуваними дозами добривами був меншим на 9,1 та 23,9% відповідно, складаючи в підсумку 812,23-1907,45 грн./га.

Рівень виробничої рентабельності коливався залежно від величини чистого прибутку та загальних витрат на вирощування культури (табл. 3).

Таблиця 3 - Рівень виробничої рентабельності вирощування зерна круп'яних культур на південному чорноземі в післяжнивних посівах залежно від досліджуваних факторів, % (середнє за 1995-1998 рр.)

Попередник	Спосіб основного обробітку ґрунту	Фон живлення		
		Без добрив	N ₄₅ P ₃₀	N ₉₀ P ₆₀
Гречка				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	30,15	27,69	17,80
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	38,82	41,17	28,68
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	14,03	14,40	1,80
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	27,76	24,06	16,03
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	48,52	46,69	34,28
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	52,11	56,05	38,81
Просо				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	42,70	36,79	41,99
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	51,34	44,78	39,91
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	31,64	29,54	28,17
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	52,96	34,48	24,28
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	67,41	46,48	39,46
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	64,88	55,42	48,92

Рівень виробничої рентабельності гречки залежно від попередника суттєво змінювався і сягав максимальних значень за горохом на зерно – від 34,28 до 56,05%. Інші попередники менш ефективно впливали на величину рівня виробничої рентабельності. Так, та вирощування післяжнивного проса за ячменем озимим зменшував майже в 2,8 рази показник, складаючи від 1,80 до 27,76%; за ріпаком озимим – від 17,80 до 41,17%, а зниження склало лише 50,0 відсоткових пункти порівняно з горохом.

Застосування на південному чорноземі в післяжнивних посівах полицевого обробітку ґрунту на глибину 20-22 см мало найбільший економічний ефект порівняно з дискуванням на глибину 8-10 см за величиною рівня виробничої рентабельності, склавши у підсумку 16,03-56,05%.

Внесення мінеральних добрив дозою $N_{45}P_{30}$ формувало рівень виробничої рентабельності на рівні 14,40-56,05%, що було менше лише на 0,6 відсоткових пункти порівняно з неудобреними варіантами. Найменший рівень виробничої рентабельності формувався за максимальної дози внесення мінеральних добрив і становив від 1,80 до 38,81%.

Динаміка зміни величини рівня виробничої рентабельності проса була подібна до післяжнивної гречки. Найвищий рівень виробничої рентабельності була за попередником горох - від 39,46 до 67,41% та перевищував показники за ячменем на зерно в 1,6 рази, а за ріпаком озимим – в 1,3.

Застосування в післяжнивних посівах проса мілкий обробіток ґрунту на глибину 8-10 см формувало менший на 14,5 відсоткових пункти рівень виробничої рентабельності порівняно з оранкою, де показник складав 24,28-64,88%.

Найкращі показники рівня виробничої рентабельності вирощування післяжнивного проса були по варіантах дослідів, де не застосовували мінеральні добрива - від 31,64 до 67,41%. Внесення $N_{45}P_{30}$ зменшувало показник, який аналізуємо, в середньому по досліді на 25,6 відсоткових пункти, а $N_{90}P_{60}$ – на 39,6% порівняно з контролем.

Прийоми, які досліджувалися при вирощуванні гречки в післяжнивних посівах, не у всіх варіантах показували прирощення енергії (табл. 4).

Найгірші показники прирощення енергії були за сівби гречки за попередником ячмінь озимий, де коливання були від від'ємних значень (-2,63) до незначних позитивних (2,41 ГДж/га). Сівба гречки після гороху формувала найбільші показники приросту енергії і складала за варіантами дослідів 5,3-7,16 ГДж/га. Ріпак озимий, як попередник під наступний післяжнивний посів гречки, займав проміжне місце серед досліджуваних попередників з показниками приросту енергії від 2,3 до 4,63 ГДж/га. Застосування оранки на глибину 20-22 см після збирання попередника було більш енерговиправданим прийомом основного обробітку порівняно з мілким обробітком на глибину 8-10 см в середньому за роки досліджень на 88,5%. Вирощування на чорноземі південному післяжнивної гречки більш енергетично доцільне за внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{30}$, де приріст енергії складав 0,24-7,16 ГДж/га, що порівняно з контрольними ділянками був більшим на 7,2%, а $N_{90}P_{60}$ – в 2,5 рази.

Просо, на відміну від гречки, забезпечувало приріст енергії на всіх досліджуваних варіантах. Максимальних значень показники набули за вирощування післяжнивного проса після гороху (16,53- 24,05 ГДж/га), а мінімальних значень – за попередника ячмінь озимий (10,1-16,19 ГДж/га). Ріпак озимий, як попередник, займав проміжне місце між вище- зазначеними попередниками і був більшим за мінімальні значення на 18,1% та меншим на 14,6% - за максимальні.

Таблиця 4 - Приріст енергії від вирощування зерна круп'яних культур на південному чорноземі в післяжнивних посівах залежно від досліджуваних факторів, ГДж/га (середнє за 1995-1998 рр.)

Попередник (Фактор А)	Спосіб основного обробітку ґрунту (Фактор В)	Фон живлення (Фактор С)		
		Без добрив	N ₄₅ P ₃₀	N ₉₀ P ₆₀
Гречка				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	2,61	2,30	0,38
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	3,83	4,63	2,55
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	0,71	0,24	-2,63
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	2,41	1,78	0,02
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	4,82	5,30	3,54
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	5,57	7,16	4,61
Просо				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	12,03	15,01	20,53
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	14,90	18,20	20,99
Ячмінь озимий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	10,10	13,24	16,19
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	15,22	15,47	15,84
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	16,53	17,42	19,73
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	17,63	21,10	24,05

Обробіток з обертанням скиби з енергетичної точки зору був більш доцільним порівняно з мілким обробітком по кількості прирощеної енергії. Різниця між варіантами складала в середньому по досліді 16,1%. Фони живлення, на відміну від економічних показників, навпаки, сприяли більшому приросту енергії порівняно з недобреними варіантами. Так, застосування добрив дозою N₄₅P₃₀ сприяло збільшення приросту в середньому за роки досліджень на 16,3, а N₉₀P₆₀ – на 35,8% порівняно з контролем, де приріст складав від 10,1 до 17,63 ГДж/га.

Усі поставлені на вивчення прийоми вирощування гречки були енергоощадні, окрім вирощування зерна культури за попередником ячмінь озимий на удобрених варіантах (табл. 5). Вирощування післяжнивної гречки після збирання гороху на чорноземах південних забезпечувало енергетичний коефіцієнт на рівні 1,16-1,41, що перевершує попередник ріпак озимий на 12,0%, а ячмінь озимий – в 1,3 рази.

З технологічних прийомів особливе місце посідає основний обробіток ґрунту, особливо в проміжних посівах. За якісного та своєчасного його виконання формується високий урожай з високою енергетичною окупністю. У проведених дослідях найкращий результат було визначено за варіантами, де виконували полицевий обробіток на глибину 20-22 см, і складав від 1,00 до 1,41, що більше на 7,1% порівню з дискуванням на глибину 8-10 см.

Вирощування гречки за рахунок тільки природної родючості забезпечило найвищі показники енергетичного коефіцієнту від 1,06 до 1,41. Внесення початкової дози добрив зменшувало цей показник на 5,0%, а N₉₀P₆₀ – вже на 18,9.

Таблиця 5 - Енергетичний коефіцієнт вирощування зерна круп'яних культур на південному чорноземі в післязливних посівах залежно від досліджуваних факторів (середнє за 1995-1998 рр.)

Попередник (Фактор А)	Спосіб основного обробітку ґрунту (Фактор В)	Фон живлення (Фактор С)		
		Без добрив	N ₄₅ P ₃₀	N ₉₀ P ₆₀
Гречка				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	1,21	1,13	1,02
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1,28	1,25	1,11
Ячмінь ози- мий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	1,06	1,01	0,88
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1,18	1,10	1,00
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	1,39	1,31	1,16
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	1,41	1,39	1,20
Просо				
Ріпак озимий на насіння	Дискування на глибину 8-10 см	2,13	1,97	2,01
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	2,26	2,09	1,98
Ячмінь ози- мий на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	1,96	1,86	1,81
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	2,28	1,93	1,75
Горох на зерно	Дискування на глибину 8-10 см	2,51	2,12	1,97
	Полицевий обробіток на глибину 20-22 см	2,47	2,25	2,12

Висновки та пропозиції. Вирощування круп'яних культур у післязливних посівах показало високий рівень енергетичної та економічної ефективності. Найкращі умови для формування високого врожаю були за попередника горох, який перевершував інші попередники в середньому за роки досліджень на 16,1 (ячмінь озимий) та 8,2% (ріпак озимий). На відміну від попередників, основний обробіток ґрунту під наступний посів менш різнився і перевагу в 4,4% мала оранка на глибину 20-22 см порівняно з дискуванням на глибину 8- 10 см.

Внесення мінеральних добрив у дозі N₉₀P₆₀ не створило передумов для формування найвищого енергетичного коефіцієнта від 1,96 до 2,51, який було відмічено на контролі, але дав можливість для формування високого його рівня 1,75-2,12, перевага складала 17,0%. За внесення мінеральних добрив у дозі N₄₅P₃₀ – енергетичний коефіцієнт був на 11,3% меншим порівняно з неудообреними варіантами та більшим на 5,2% порівняно з найбільшою дозою добрив.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексеева О.С. Гречка / О.С. Алексеева. – К.: Урожай, 1976. – 131 с.
2. Білоножко В.Я. Вплив способів сівби та співвідношення мінеральних добрив на водоспоживання рослин гречки в підзоні нестійкого зволоження південного Лісостепу України / В.Я.Білоножко, О.В. Аверчев, С.П.Полторецький // Таврійський науковий вісник: збірник наукових праць. – Херсон, 2002. – Вип. 23. – С. 22-26.
3. Заец С.А. Энергосберегающая технология возделывания проса в пожнивном посеве на орошаемых землях южной степи Украины: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.09 – растениеводство / С.А. Заец. – Херсон, 1992. – 16 с.
4. Титков В.И. Адаптивная технология выращивания крупяных культур на Южном Урале / В.И. Титков, А.В. Ряховский, В.В. Каракулев. – М.: Колос, 2005. – 192 с.

УДК 325.455:636:631.155.6

НАПРЯМИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ ТВАРИННИЦТВА

Аверчева Н.О. – к. е. н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Дослідження сучасних тенденцій розвитку галузі тваринництва на рівні країни та окремих регіонів свідчить, що вирощування тварин на м'ясо є нерентабельною галуззю, яка постачає сировину для переробної та харчової промисловості; обсяги виробництва основних видів продукції щорічно зменшуються і не задовольняють внутрішню потребу країни. Створення умов для ефективного конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва повинна забезпечувати державна аграрна політика, оскільки дане питання не може бути вирішене на рівні галузі, регіонів або окремих підприємств, які не можуть впливати на фінансово-кредитну, бюджетну політику, вирішувати проблему диспаритету цін. Окрім цього, в Україні необхідно створити економічний механізм міжгалузевих відносин у системі АПК, який би забезпечив прибутковість виробництва продукції тваринництва, підвищив інвестиційну привабливість галузі. Важливою складовою функціонування галузі тваринництва залишається державна підтримка вітчизняних виробників.

Стан вивчення проблеми. Питання захисту та підтримки галузі тваринництва останніми роками набули особливого значення. Проблеми виробництва і реалізації продукції тваринництва привертають увагу багатьох українських науковців. Значний внесок у вивчення проблем і перспектив державного регулювання галузі тваринництва в Україні зробили В.Я. Месель-Веселяк, В.К. Збарський, В.П. Горьовий, Л.Д. Тулуш. Але питання ефективного впливу державного регулювання на розвиток тваринництва є актуальними і дискусійними, тому потребують додаткового обґрунтування.

Завдання і методика досліджень. Основними завданнями дослідження є аналіз та оцінка основних напрямів державної аграрної політики щодо створення сприятливих умов і стабілізації розвитку галузі тваринництва, визначення показників ефективності проведених заходів і витрачених коштів з бюджету. У процесі вивчення проблеми використовувались аналітичні методи обробки статистичної інформації, порівняння подій у динаміці, графічного відображення структурних змін. Інформаційною базою слугували законодавчі та нормативні акти, наукові статті, статистичні збірники.

Результати досліджень. Фінансове забезпечення переорієнтації сільськогосподарських підприємств на випуск конкурентоздатної продукції потребує підтримки з боку регіональних адміністрацій і відомчих структур, залучення засобів у формі кредитів, позик, лізингу, своєчасних виплат дотацій і компенсацій за продукцію, корми.

Основними законами, які регламентують державну підтримку розвитку сільського господарства, є Закон України "Про державну підтримку сільського господарства України" від 24.06.2004 р. № 1877-IV та Закон України "Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 р." від

18.10.2005 р. №2982-IV. Фінансова підтримка сільськогосподарських товаровиробників з державного бюджету здійснюється за 16 основними програмами. У 2011 р. основними напрямками державної підтримки тваринництва були такі.

Таблиця 1 - Основні напрями державної підтримки тваринництва

Назва нормативного документу 1	Напрями державної підтримки 2
Постанова КМУ від 04.10.10 р. № 900 із змінами, внесеними згідно ПКМУ № 96 від 07.02.11 р.	Бюджетні кошти виділяються для відшкодування суб'єктам господарювання до 50 відсотків вартості робіт (без урахування ПДВ) за завершеними у 2009-2011 рр. етапами будівництва та реконструкції тваринницьких ферм і комплексів, у яких згідно з проектом повинно утримуватися не менш як 500 голів великої рогатої худоби, у тому числі не менш як 300 корів або не менш як 1200 свиноматок, або не менш як 1 млн. голів птиці, та до 30 відсотків вартості робіт (без урахування ПДВ) за завершеними у 2009-2011 рр. етапами будівництва та реконструкції підприємств з виробництва комбікормів.
Постанова КМУ від 11.08.10 р. № 794 із змінами внесеними згідно ПКМУ № 96 від 07.02.11 р. "Про затвердження Порядку використання у 2011 р. коштів Стабілізаційного фонду для здійснення фінансової підтримки підприємств через механізм здешевлення кредитів "	Часткова компенсація відсоткової ставки за залученими підприємствами агропромислового комплексу у банках коротко-, середньо- та довгостроковими кредитами. Компенсація надається позичальникам за кредитами, залученими у національній валюті у розмірі подвійної облікової ставки Національного банку, що діє на дату нарахування відсотків за користування кредитами, та в іноземній валюті у розмірі 10 відсотків річних, але не вище розмірів, передбачених кредитними договорами.
Постанова КМУ від 28.07.10 р. №647 "Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для часткової компенсації вартості складної сільськогосподарської техніки вітчизняного виробництва "	Часткова компенсація, яка надається на безповоротній основі і встановлюється в розмірі 30 відсотків вартості складної сільськогосподарської техніки вітчизняного виробництва без урахування сум податку на додану вартість згідно з переліком затвердженим Міжвідомчою експертною радою.
Постанова КМУ від 02.03.11р. № 181 «Про затвердження розмірів виплат для надання державної підтримки галузі тваринництва на 2011 рік»:	- бюджетна дотація за реалізоване молоко сільськогосподарським підприємствам – 0,35 грн. за 1 кг у перерахунку на базисну жирність; фізичним особам – 0,30 грн. за 1 кг у перерахунку на базисну жирність; - бюджетна дотація за вирощені та продані на забій і переробку переробним підприємствам: молодняк ВРХ – 1,5 грн. за 1 кг живої ваги; свині (крім свиноматок і кнурів) – 1 грн. за 1 кг живої ваги; - часткове відшкодування витрат фізичним особам (населенню) за закупівлю нової установки індивідуального доїння: в межах фактичних витрат, але не більш як 5000 гривень за одиницю.

Продовження табл. 1

Постанова КМУ від 02.03.11 р. № 182 “Про затвердження розмірів тваринницької дотації на 2011 р.”	Спеціальна бюджетна дотація за поголів'я корів м'ясного напрямку продуктивності: - племінним заводам – до 1900 грн. за 1 голову; - племінним репродукторам – до 1000 грн. за 1 голову; - іншим сільськогосподарським підприємствам – до 600 грн. за 1 голову; Спеціальна бюджетна дотація за поголів'я телиць, закуплених у фізичних осіб (населення) для вирощування - до 7 грн. за 1 кг живої ваги.
Відповідно до ч. 7 ст. 20 Бюджетного кодексу України постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2011 року № 515	Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для виконання програми селекції у тваринництві та птахівництві на підприємствах агропромислового комплексу

Щодо відродження тваринництва, науковці та уряд вважають, що майбутнє галузі залежить від великотоварного виробництва. Тому одним із пріоритетних напрямів бюджетного фінансування визначено часткове відшкодування вартості будівництва (або реконструкції) тваринницьких ферм і комплексів. На такі цілі в Державному бюджеті поточного року закладено 500 млн. грн. Кошти виділяються на конкурсних засадах. При цьому перевага надається суб'єктам господарювання, що застосовують новітні технології тваринництва, енергоощадні обладнання, впроваджують інноваційні проекти, які пройшли попередню державну реєстрацію. Реалізація заходів цих програм знаходить відображення у позитивному розвитку галузі.

Країна з кожним роком нарощує обсяги фінансових ресурсів, які спрямовуються на підтримку розвитку сільського господарства. Проте, вони не приводять до запланованого зростання обсягів виробництва і продуктивної віддачі галузей, необхідних для товаровиробників забезпечення фінансовими ресурсами, тобто ефективність використання бюджетних коштів залишається низькою [1].

Нарощування обсягів виробництва продукції тваринництва обумовлюється двома факторами: надання державою системи пільг для розвитку галузі та інвестиційними надходженнями у розвиток тваринницького бізнесу. Частково проблеми внутрішнього ринку щодо виробництва продукції тваринництва та продуктів її переробки можуть вирішитися через державні дотації. Тому Державним бюджетом 2011 р. передбачено 14,2 млрд. грн. прямої державної підтримки, з яких для галузі тваринництва - 2,7 млрд. гривень.

Фактичні обсяги виплат із державного бюджету були набагато меншими, що обумовлено кризовими явищами в країні та дефіцитом бюджетних коштів (табл. 2).

Прямі бюджетні дотації для розвитку тваринництва становили у 2011 р. 101,1 млн. грн., що майже вдвічі менше показників 2009 р. Крім того, частка тваринництва у сумі одержаних державних виплат щорічно зменшується. Якщо у 2009 р. на тваринництво припадало 27,7 % бюджетних дотацій та 39,1 % за рахунок повернення ПДВ, то у 2011 р. ці виплати становили 13,9 та 22,8 % відповідно.

Таблиця 2 - Державна підтримка галузі тваринництва в Україні

Показники	2009р.	2010р.	2011р.	2011 р. у % до 2009 р.
За рахунок бюджетних дотацій, всього, млн. грн.	738,5	1316,0	729,3	98,8
в т.ч. для розвитку тваринництва	204,5	269,5	101,1	49,4
Питома вага виплат на тваринництво, %	27,7	20,5	13,9	-13,8 в. п.
За рахунок ПДВ, млн. грн.	2539,6	3292,1	3598,6	141,7
в т.ч. для розвитку тваринництва	992,4	1501,9	818,8	82,5
Питома вага виплат на тваринництво, %	39,1	45,6	22,8	-16,3 в. п.

Дослідження структури державних дотацій за галузями тваринництва свідчить, що найбільшу питому вагу мають виплати не за видами продукції, а за іншими напрямками (47,1 млн. грн. або 51,5 %), в яких переважають кошти для відшкодування суб'єктам господарювання до 50 відсотків вартості робіт (без урахування ПДВ) за завершеними етапами будівництва та реконструкції тваринницьких ферм і комплексів (рис. 1).

Велику частку у структурі видатків займають компенсаційні виплати за вирощені і продані на забій і переробку тварини суб'єктам господарювання, які мають власні (орендовані) переробні потужності, або забиті та перероблені у власних (орендованих) переробних цехах.

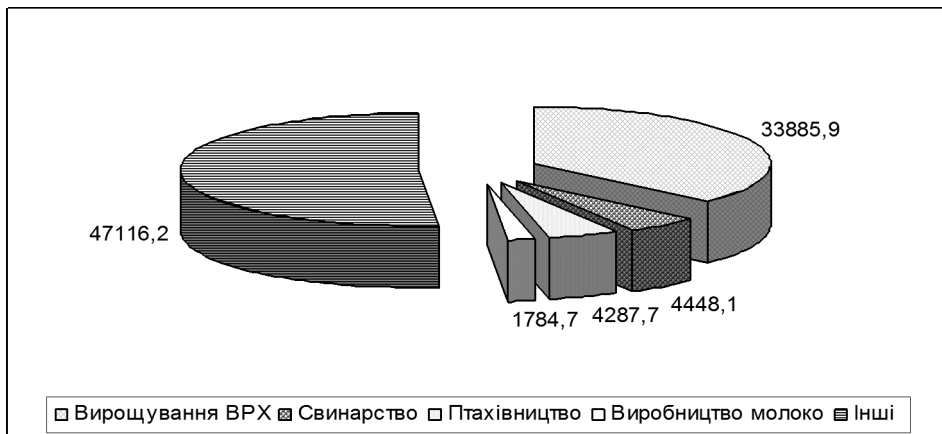


Рисунок 1. Структура прямих державних дотацій в Україні за галузями тваринництва у 2011 р., тис. грн.

Серед галузей перевагу має вирощування великої рогатої худоби – 33,9 млн. грн. (37,0 %). Птахівництво і свинарство отримали з бюджету майже рівні виплати – 4,7-4,8 %.

Інша ситуація складається у використанні коштів за рахунок повернення ПДВ. Тут лідером виступає птахівництво – 442,2 млн. грн. або 54,5 % (рис. 2).

На нашу думку, ефективність використання тієї частини бюджетних коштів, яка направлена на відтворення основних засобів тваринницьких комплексів, можна визначити на основі приростів виробничих потужностей аграрних підприємств.

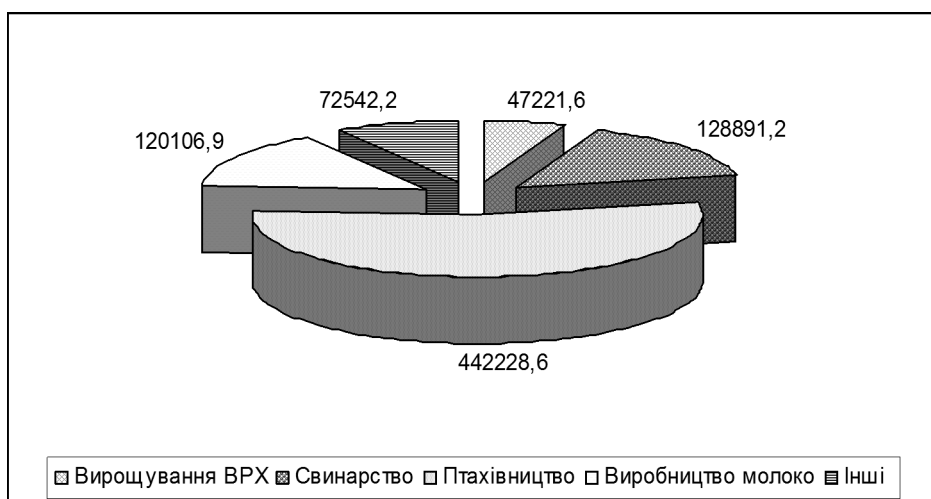


Рисунок 2. Структура державної підтримки тваринництва за галузями в Україні за рахунок ПДВ у 2011 р., тис. грн.

Важливою складовою дослідження є визначення результатів та ефективності використання бюджетних коштів. Приріст поголів'я за галузями частково відображає доцільність використаних коштів, але, на нашу думку, основним показником повинен бути приріст виробництва основних видів продукції тваринництва. При цьому, витрати з держбюджету необхідно розглядати як один із багатьох факторів, які сприяють розвитку галузі. Адже на обсяги виробництва впливають, крім державних дотацій, рівень конкуренції, ціни на ринку продукції і ресурсів, рівень прибутку в галузі, митне регулювання, податкове навантаження. Так, при скороченні виплат із бюджету у 2011 р. на розвиток тваринництва на 50,6 % порівняно з 2009 р., приріст у виробництві продукції свинарства і птахівництва не припинився. При цьому скотарство, отримуючи щорічно значні державні дотації, має негативні тенденції розвитку виробництва (табл. 2).

Таблиця 3 - Виробництво продукції тваринництва в Україні, тис.т

Показники	2005	2009	2010	2011	2011 р у % до 2009 р.
М'ясо (у забійній вазі)	1597,0	1917,4	2059,0	2143,8	111,8
в т.ч.					
сільськогосподарські підприємства	588,1	1034,2	1134,4	1215,3	117,5
питома вага, %	36,8	53,9	55,1	56,7	2,8 в. п.
Із загальної кількості:					
яловичина	561,8	453,5	427,7	399,1	88,0
свинина	493,7	526,5	631,2	704,4	133,8
м'ясо птиці	496,6	894,2	953,5	995,2	111,3
Молоко	13714,4	11609,6	11248,5	11086,0	95,5
в т.ч. у сільськогосподарських підприємствах	2582,5	2236,0	2216,6	2245,9	100,4
питома вага, %	18,8	19,3	19,7	20,3	1,0 в. п.

Як позитивні моменти розвитку тваринництва за останні три роки слід відзначити щорічний приріст загальних обсягів виробництва м'яса всіх видів, особливо в сільськогосподарських підприємствах, зростання надходження продукції на переробні підприємства, прирости у виробництві і реалізації молочної продукції сільськогосподарськими підприємствами. Залишаються невирішеними питання оптимізації структури виробництва м'яса за видами та ефективного розвитку скотарства.

Виробництво м'яса всіх видів в Україні за три роки зросло на 11,8 %, у сільськогосподарських підприємствах – на 17,5 %, у тому числі виробництво м'яса свиней в усіх категоріях господарств зросло на 33,8 %, м'яса птиці – на 11,3 %. Проте, виробництво яловичини зменшилося на 12 % і у структурі виробництва займає лише 18,6 %. Виробництво молока зменшилося на 4,5 % за рахунок скорочення виробництва у домашніх господарствах і аграрні підприємства також не забезпечують стабільних приростів. Отже, витрати державного бюджету на підтримку розвитку тваринництва суттєво не вплинули на розвиток скотарства, у галузі не припинилися щорічні спади виробництва.

Висновки. Державна підтримка розвитку тваринництва має важливе значення, проте залишається нерозв'язаною проблема ефективного її використання. У цілому, можна визначити два основні напрями державних дотацій:

- за вироблену продукцію, яка повинна позитивно впливати на обсяги виробництва і рентабельність галузі;
- за введення в експлуатацію нових комплексів, основних засобів, техніки - показником ефективності в даному випадку виступає приріст виробничих потужностей, поголів'я тварин, фондів віддачі.

На нашу думку, з боку держави необхідно концентрувати кошти на найбільш важливих напрямках, які будуть стимулювати виробництво тих видів продукції, які забезпечують продовольчу безпеку в країні. Державні програми повинні бути прогнозованими і стабільними. В якості мети державної політики слід визначити підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва.

Перспектива подальших досліджень може бути спрямована на те, що бюджетна політика підтримки галузі повинна бути погодженою із ціновою, кредитною та страховою політикою. Окрім перелічених шляхів державної підтримки виробників продукції тваринництва, необхідне створення сприятливого інвестиційного клімату; розвиток лізингової діяльності; узгодження цінової, податкової й кредитної політики з урахуванням реальних потреб сільськогосподарських товаровиробників; створення спільних підприємств із пайовою участю іноземного капіталу; цільове бюджетне фінансування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Збарський В.К. Державна підтримка сільського господарства / В.К. Збарський, В.П. Горьовий // Економіка АПК. – 2010. - №4. – С.74-80.
2. Тулуш Л.Д. Стратегічні напрями бюджетного регулювання розвитку агропромислового виробництва в Україні / Л.Д. Тулуш, О.Д. Радченко // Економіка АПК. – 2012. - №10. – С. 81-90.
3. Сільське господарство України у 2011 році. Статистичний збірник // Електронний ресурс. Доступ : www.ukrstat.gov.ua.

УДК: 339.138

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ

*Багорка М.О. - к. с-г. н., доцент кафедри маркетингу
Дніпропетровський державний аграрний університет*

Постановка проблеми. Маркетингова стратегія є одним з інструментів маркетингу, який спрямований для досягнення маркетингових цілей у конкретних ринкових умовах, визначає способи застосування маркетингу для розширення цільових ринків і досягнення ефективних результатів.

Основне призначення маркетингової стратегії полягає в тому, щоб взаємоузгодити маркетингові цілі суб'єктів господарювання з можливостями, вимогами споживачів, використати слабкі позиції конкурентів та свої конкурентні переваги.

Існування розходжень у підходах щодо визначення сутності маркетингової стратегії та відсутність чіткого обґрунтування теоретичних засад розвитку стратегічної маркетингової діяльності зумовлює потребу у пошуку дієвих підходів до розробки та реалізації ефективних маркетингових стратегій.

Стан вивчення проблеми. Світові тенденції глобалізації, швидкого технічного та технологічного підйому виробництва, зростання темпів розвитку національних ринків і, як наслідок, посилення конкурентної боротьби ставлять нові завдання перед суб'єктами господарювання. Одним із важливих елементів у вирішенні цих завдань є використання інструментів маркетингу, серед яких варто приділяти особливу увагу розробці маркетингових стратегій, оскільки саме вони визначають основні напрями діяльності і спрямовані на досягнення поставлених маркетингових цілей.

Формування стратегій розглядається як один із суттєвих компонентів системи стратегічного управління і передбачає визначення особливостей процесу створення окремих стратегій та «стратегічного набору». Ураховуючи, що стратегія — це спосіб досягнення результату, сформульованого у вигляді мети, можна стверджувати, що формулювання стратегій є процесом, у ході якого керівники встановлюють місію, формують систему цілей, обирають стратегії, а також визначають усі складові (компоненти) процесу стратегічного управління [1].

Маркетинг, як філософія сучасного бізнесу, означає орієнтацію на проектування, виробництво і збут товарів, які задовольняють попит споживачів і відповідають їхнім певним запитам.

Проблему формування стратегії маркетингу досліджували такі зарубіжні вчені, як Г. Азоєв, І. Ансофф, Г. Армстронг, Г. Ассель, Г. Гольдштейн, П. Друкер, Дж. Еванс, К. Ендрюс, Ф. Котлер, Дж. Куїнн, Ж.-Ж. Ламбен, Г. Мінцберг, Д. Нортон, К. М. Портер, А. Стрікланд, А. Томпсон, Е. Уткін, Р. Фатхундінов, А. Чандлер та ін.

Серед українських учених проблемами стратегічного маркетингу займалися А.Е. Воронкова, А.В. Войчак, В.Г. Герасимчук, Г.І. Кіндрацька, А.Ф.,

Павленко, В.О. Пастухова, Є.В.Савельєв, Г.М. Скудар, А.А. Старостін, Н. Чурай, А.В. Шегда, З.Є. Шершньова, Д.А.Штефанич та інші.

Основні наукові засади стратегії підприємства та маркетингової стратегії зокрема виникли і розвиваються в країнах з розвинутою ринковою економікою протягом тривалого часу, і сьогодні існує багато наукових шкіл. Але необхідно відзначити, що не існує єдиного підходу до пізнання сутності маркетингової стратегії.

Методика досліджень. Метою наукових досліджень є розкрити сутність і призначення маркетингової стратегії та здійснити систематизацію підходів щодо визначення поняття «маркетингова стратегія», визначити фактори і принципи, які впливають на її формування. Стратегічний маркетинг є тією методичною основою, на якій базується довгостроковий розвиток найбільш успішних галузей.

Формування маркетингових стратегій - один із найсуттєвіших та найскладніших етапів процесу маркетингу.

Результати досліджень. Історично поняття «стратегія» склалося у військовому лексиконі, де воно визначало планування і запровадження в життя політики держави та військово-політичного союзу ряду країн з використанням усіх доступних засобів. Запозичення категорії «стратегія» з військового лексикону пояснюється тим, що підприємства в розвинених країнах опинилися в умовах, близьких до «воєнних дій» наприкінці 50-х років, пов'язаних із насиченням ринку, зростанням конкуренції, коли, щоб вижити треба було боротися. «Воєнні дії» потребували теоретичного забезпечення. Відтоді теорія та практика управління просунулися далеко вперед [15].

Сучасне визначення стратегії важко сформулювати одним реченням. Багато авторитетних учених пропонували своє власне бачення змісту стратегії.

Відомий науковець у сфері менеджменту М.Х. Мескон дає своє визначення цього терміна: «стратегія є детальним всебічним комплексним планом, призначеним для того, щоб забезпечити здійснення місії організації і її досягнення» [10, с. 260].

Не можна не погодитися також з такими вченими, як І. Ансофф та М. Портер, які вважають, що стратегія показує, в якій сфері господарської діяльності діє компанія, в якому напрямі вона має намір розвиватися, та прагне зайняти конкурентну позицію в галузі [1].

Найчастіше стратегію ототожнюють з позицією на ринках, із заходами, що дають змогу зміцнити конкурентну позицію та збільшити частку на «своїх ринках», вести боротьбу за завоювання нових ринків та ін. За більш широким визначенням стратегія — це конкретизована у певних показниках позиція в середовищі, яку займає підприємство, це — своєрідний погляд на внутрішнє і зовнішнє середовище і спроба знайти шляхи ефективного пристосування до зовнішніх, неконтрольованих фірмою факторів, а також проведення необхідних змін елементів та їхніх комбінацій внутрішнього середовища [8].

Стратегію можна розглядати як філософію, якою має керуватися організація, що її має. З цієї точки зору стратегія це:

- перелік правил для прийняття рішень;
- узагальнена модель дій, необхідних для досягнення поставлених цілей шляхом координації і розподілу ресурсів компанії;

- програма, план, генеральний курс суб'єкта управління для досягнення ним стратегічних цілей у будь-якій галузі;
- комплексний план, сформований для здійснення місії організації та досягнення її цілей.

Якщо узагальнити всі висловлювання та визначення «стратегії», можна зазначити, що стратегія представляє собою генеральний план дій, який визначає пріоритети стратегічних завдань, ресурси та послідовність етапів на шляху досягнення стратегічних цілей [15].

Стратегія завжди багатооб'єктна. Зокрема, об'єктами стратегії можуть бути галузь, продукція, капітал, максимізація прибутку, поведінка на ринку, конкурентоспроможність, технологія та інші елементи ринкової системи господарювання.

Серед існуючих різновидів стратегій маркетингова стратегія відіграє особливу роль. Багато вчених відносять маркетингову стратегію до функціональних, але насправді вона охоплює усі рівні стратегічного планування.

Теорія й практика впровадження принципів стратегічного маркетингу у господарську діяльність ще перебувають на початкових етапах в усіх галузях, особливо у аграрному секторі. При цьому, зарубіжна практика доводить, що формуванню маркетингових стратегій розвитку підприємств, у тому числі у галузях виробництва й переробки агропродовольчої продукції приділяється значна увага, що сприяє прискоренню їх адаптації до вимог ринкового середовища. Тому досвід стратегічного маркетингу, що досягнув високого рівня у розвинених країнах, доцільно використати як стартову позицію для впровадження з урахуванням рівня та особливостей розвитку ринкових відносин в Україні.

Відзначимо, що не існує єдиного підходу до пізнання сутності маркетингової стратегії.

У табл. 1.1. висвітлюється розмаїття підходів щодо трактування поняття «маркетингова стратегія» з погляду вітчизняних учених.

У загальноприйнятому визначенні маркетингова стратегія представляє собою основні напрями зосередження зусиль, цілей і завдань бізнесу підприємства в умовах маркетингової орієнтації.

Багато вчених відносять маркетингову стратегію до функціональних, але насправді вона охоплює усі рівні стратегічного планування.

Українські вчені Л.В. Балабанова і Т.І. Лук'янець, вважають, що в першу чергу «маркетингова стратегія» - це філософія бізнесу, успіх підприємства на ринку. А по-друге, це засіб досягнення маркетингових цілей і напрям зосередження зусиль [3, 9].

Маркетингові стратегії мають орієнтувати підприємство на максимальну та своєчасну адаптацію діяльності до динамічного маркетингового середовища для досягнення їхніх стратегічних цілей [3]

Не можна не погодитися також з І.Л. Решетніковою та Е.А. Уткіним, на їхню думку, маркетингова стратегія є складовою частиною всього стратегічного управління підприємством та основою розробки загальнофірмової стратегії [14]. Дуже вдало економічний аспект явища маркетингової стратегії трактує Н.В. Куденко: «маркетингова стратегія – це вектор дій фірми щодо створення її цільових ринкових позицій» [8].

Таблиця 1 - Визначення поняття «маркетингова стратегія» вітчизняними вченими

№ з/п	Автор	Рік	Визначення
1	І.Л. Решетнікова	1998	«Маркетингова стратегія - найважливіша функціональна стратегія підприємства, яка є основою розробки загальнофірмової стратегії і бізнес-плану, вона зачіпає всі господарські області і функціональні підсистеми підприємства» [14, с. 521]
2	О.М. Тімонін, С.С. Олійник	1999	«Стратегія маркетингу - це раціональний, логічно обґрунтований механізм дій, керуючись яким підприємство розраховує вирішити свої маркетингові завдання» [15, с. 72]
3	Л.А. Мороз, Н.І. Чухрай	1999	«Стратегія маркетингу - це раціональна, логічна побудова, керуючись якою, підприємство планує виконати свої маркетингові завдання» [17, с. 154]
4	С.С. Гаркавенко	2002	«Під поняттям «стратегія маркетингу» ми розуміємо докладний всебічний план досягнення маркетингових цілей» [5, с. 134]
5	Т.І. Лук'янець	2002	«Стратегія маркетингу' - маркетингова логіка, яка забезпечує досягнення ринкових цілей і складається зі спеціальних стратегій щодо цільових сегментів, комплексу маркетингу, рівня маркетингових витрат» [9, с. 151].
6	А.Ф. Павленко, А.В. Войчак	2003	«Найважливішими стратегічними завданнями маркетингу є визначення генеральної програми дій підприємства, визначення і освоєння цільових ринків, орієнтація виробництва на задоволення потреб, запитів споживачів, створення комунікаційних та розподільних систем, тощо...» [4, с. 25]
7	Л.В. Балабанова	2005	«Маркетингові стратегії - це основні напрями зосередження зусиль, філософія бізнесу підприємства в умовах маркетингової організації» [3, с. 14]
8	Н.В. Куденко	2005	«Маркетингова стратегія - це вектор дій фірми щодо створення її цільових ринкових позицій» [8, с. 13]
9	П.С. Зав'ялов	2008	«Маркетингова стратегія - генеральний стратегічний напрям діяльності підприємства, з яким повинні ув'язатися всі аспекти маркетингового плану» [6, с. 14]

Векonomічному словнику-довіднику під редакцією С.В. Мочерного визначається: «Маркетингу стратегія - формування та реалізація довгострокових цілей щодо кожного сегмента ринку і кожного товару для здійснення виробничо-комерційної діяльності відповідно до ринкових умов та можливостей підприємства. Маркетингова стратегія розробляється на основі досліджень та прогнозування ринкових умов» [11, с. 191].

Ф. Котлер вважає, що такий різновид стратегії, як маркетингова, багато в чому співпадає із загальною стратегією компанії та визначає: «Маркетингова стратегія - це загальний план маркетингових заходів, за допомогою яких компанія розраховує досягти своїх маркетингових цілей. Вона складається з окремих стратегій для цільових ринків, позиціонування, маркетингового комплексу і кошторису маркетингових заходів. Відтворює стратегії кожного з елементів

маркетингового комплексу і пояснює, яку реакцію передбачає кожна з них на загрози, можливості та проблеми» [7, с. 79].

С.С. Гаркавенко визначає маркетингову стратегію як детальний всебічний план для досягнення маркетингових цілей, що, на наш погляд, не повністю характеризує сутність та особливості цього поняття [5].

А.П. Панкрухін розглядає маркетингову стратегію як втілення комплексу домінуючих принципів, конкурентних цілей маркетингу на довгостроковий період і відповідних рішень щодо вибору і агрегування засобів організації і здійснення на ринку орієнтованої на цілі ділової активності [13].

Армстронг Г. зазначає, що «стратегія маркетингу – це генеральна програма діяльності на цільових ринках, яка включає головні напрями маркетингової діяльності фірми та інструментарій комплексу маркетингу (4Р)» [2].

Відзначимо, що не існує єдиного підходу до пізнання сутності стратегічного маркетингу на різних рівнях управління, потребує суттєвого доопрацювання система показників і критеріїв оцінки реалізації маркетингових стратегій.

Проведене дослідження дозволило систематизувати підходи учених щодо визначення поняття «маркетингова стратегія». Результати систематизації наведено у табл. 2.

Таблиця 2 - Систематизація підходів вітчизняних і закордонних учених щодо визначення поняття «маркетингова стратегія»

Автори		Сутність підходів
вітчизняні	зарубіжні	
Т.І. Лук'янець		Маркетингова логіка
Л.В. Балабанова		Філософія бізнесу
Л.В. Балабанова	О. Уолкер	Основні напрями зосереджування зусиль
С.С. Гаркавенко	М. Мак-Дональд, А.Ф. Крюков, О.П. Панкрухін	Засіб досягнення маркетингових цілей
І.Л. Решетнікова	Е.А. Уткін	Складова частина всього стратегічного управління підприємством
А.Ф. Павленко А.В. Войчак	П. Дойль	Генеральний план дій
	Г. Хулей, Д. Сондерс, Н. Пірсі	Маркетинговий план дій
Н.В. Куденко	Р.Б. Ноздрьова, Л.І. Цигічко	Основа дій фірми
Л.А. Мороз, Н.І. Чухрай		Раціональна, логічна побудова комплексу ідей і концепцій
О.М. Тімонін, С.С. Олійник		
А.Ф. Павленко, А.В. Войчак, Н.В. Куденко	Ф. Котлер, Г. Армстронг	Вибір цільового ринку
Н.К. Мойсєєва, М.В. Конишева		Досягнення конкурентних переваг

Узагальнюючи різні тлумачення поняття «маркетингова стратегія», можна зробити висновок, що визначення терміна зводиться до таких напрямів:

— основні напрями розвитку та досягнення ринкових позицій;

- засіб для досягнення маркетингових цілей;
- план дій і стратегічний напрям розвитку.

Маркетингова стратегія на сучасному ринку формується під впливом безлічі факторів. При формуванні маркетингової стратегії перш за все враховують такі чотири групи основних факторів:

1. Ринкове сегментування. Виробнику необхідно розробити підхід до сегментування ринку і вибору сегментів, що залежатиме від бажаних цілей росту, особливостей конкуренції та підходу керівництва до управління.

2. Товарне позиціонування. Вибравши цільові ринки, необхідно визначити, скільки і яких товарів пропонувати на кожному з них та як їх позиціонувати щодо товарів-конкурентів. Основною при цьому буде специфіка кожного сегмента.

3. Формування комплексу маркетингу. Для кожного товару розробляється комплекс маркетингу, і роль комплексу маркетингу для маркетингової стратегії і тактики відрізняється. У маркетинговій стратегії необхідно визначити, як використовуватимуть елементи комплексу, якою буде роль кожного з них під час діяльності підприємства на цільовому ринку. У маркетинговій тактиці необхідно виділити детальні особливості кожного елемента комплексу – власності товару, марки, іміджу, ціноутворення тощо.

4. Вихід на ринок. Співставлення сильних і слабких сторін внутрішнього середовища з можливостями і загрозами ринку.

5. Фактор часу. Аналізується узгодження в часі, послідовність реалізації всіх компонентів маркетингової стратегії, тактики. Один із підходів – пов'язувати власну стратегію зі стратегією конкурентів (можливі стратегії першопрхідця, послідовника, того, хто відстає, тощо). Інший підхід – стежити за зовнішніми індикаторами – економічними, галузевими, сезонними тощо.

Маркетингові стратегії можна формувати на основі конкретного стратегічного набору з виділенням товарної, цінової стратегії, стратегії товароруху і комунікацій. Тобто маркетингова стратегія трансформується у взаємозв'язану систему товарної, цінової, збутової і комунікаційної стратегій.

Стратегічний набір — це система стратегій різного типу, які розробляє підприємство на певний відрізок часу, що відбиває специфіку функціонування та розвитку підприємства, а також рівень його претендування на місце й роль у зовнішньому середовищі.

Вимоги до стратегічного набору:

- орієнтація на досягнення реальних взаємопов'язаних цілей;
- ясність змісту та розуміння необхідності застосування певного набору (системи) стратегій;
- ієрархічний характер, оскільки можна виокремити загальну стратегію, продуктово-товарні стратегії окремих підрозділів, основні та забезпечуючі стратегії (ресурсні та функціональні) для кожного зі скалярних ланцюгів;
- надійність, що передбачає його всебічну обґрунтованість, зваженість;
- відображення господарських процесів у їхній сукупності та взаємозв'язку;
- гнучкість і динамічність стратегічного набору, тобто врахування змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі, що відбувається в змінах у пріоритетах і змісті, а також, у разі потреби, переході на резервні стратегії;

- баланс рівноваги між прибутковими та витратними стратегіями, основними та компенсаційними, резервними.

Необхідно зазначити, що не може бути двох ідентичних стратегічних наборів, якими керуються суб'єкти господарювання, навіть якщо вони належать до однієї й тієї самої галузі. Це пояснюється умовами функціонування кожного з підприємств: особливостями адаптації внутрішнього середовища до вимог зовнішнього оточення, а також ступенем активності впливу керівництва на формування середовища функціонування організації взагалі. Немає двох однакових підприємств, тому не може бути двох однакових стратегічних наборів.

Принципи формування маркетингової стратегії дещо відрізняються від принципів формування загальної стратегії розвитку і впливають із самої сутності маркетингу. Найперший з них – це орієнтація всіх сфер діяльності на задоволення потреб споживача, з одного боку, та на досягнення кінцевого практичного результату виробничо-збутової діяльності, з іншого боку.

Ефективний продаж товарів на ринку у запланованих кількостях означає, по суті, завоювання його певної частки відповідно до довгострокових цілей галузі.

Маркетингова стратегія передбачає, по-друге, концентрацію дослідницьких, виробничих і збутових зусиль на вирішальних напрямках маркетингової діяльності.

Третім важливим принципом є спрямованість діяльності галузі на довгостроковий результат. Це вимагає особливої уваги до прогнозування, розробки інноваційної продукції, що забезпечуватиме високий рівень прибутковості.

Четвертим принципом є взаємозв'язок стратегії і тактики маркетингової діяльності різних сфер і галузей економіки. Такий взаємозв'язок передбачає необхідність цілеспрямованого і активного стимулюючого впливу на ринковий попит; адаптивного реагування товарної стратегії підприємства на якісні і кількісні зміни попиту, використання гнучкого ціноутворення у відповідь на зміни кон'юнктури ринку; вибір оптимальних форм і методів комунікаційної політики; залучення працівників, до активної участі у маркетинговій діяльності.

Висновки. Маркетингова стратегія – це один із інструментів маркетингу, який спрямований на досягнення маркетингових цілей у конкретних ринкових умовах та забезпечує своєчасну адаптацію суб'єктів господарювання до динамічного маркетингового середовища за допомогою певного «стратегічного набору – портфеля маркетингових інструментальних стратегій».

Узагальнюючи різні тлумачення поняття «маркетингова стратегія», можна зробити висновок, що визначення терміна зводиться до таких напрямів:

- основні напрями розвитку та досягнення ринкових позицій;
- засіб для досягнення маркетингових цілей;
- план дій та стратегічний напрям розвитку.

Для функціонування певної галузі маркетингова стратегія є найважливішою функціональною стратегією, оскільки вона покликана забезпечити обґрунтування цілей і завдань на кожному окремому ринку (сегменті ринку) і стосовно кожного виробу з урахуванням особливостей конкуренції і попиту споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ансофф И новая корпоративная стратегия / И. Ансофф – СПб.: Питер Ком, 1999. – 416 с.
2. Армстронг Г. Маркетинг. Загальний курс / Г. Армстронг, Ф. Котлер; 5-е видання пер. з англ.; уч. пос. – М. Видавничий дім «Вільямс», 2001. – 608с.
3. Балабанова Л.В. SWOT-аналіз – основа формування маркетингових стратегій: Навчальний посібник / Л.В. Балабанова; за ред. Л.В. Балабанової. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2005. – 301 с.
4. Войчак А.В. Маркетинговий менеджмент: Підручник. / А.В. Войчак. — К.: КНЕУ, 1998. — 268 с.
5. Гаркавенко С.С. Маркетинг: Підручник для вузів. / С.С. Гаркавенко. — К.: Лібра, 1998. — 384 с.
6. Завьялов П.С. Маркетинг в схемах, рисунках, таблицах: Учеб. Пособие / П.С. Завьялов. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 496 с.
7. Котлер Ф. Основы маркетинга / Пер. с англ. — 2-е европ. изд./ Ф. Котлер. — К.; М.; СПб.: Дом Вильяме, 1998. — 1056 с.
8. Куденко Н.В. Стратегічний маркетинг: Навч. посібник. / Н.В. Куденко. — К.: КНЕУ, 2005. —152 с.
9. Лук'янець Т.І. Рекламний менеджмент: Навч.-метод. Посібник для самостійного вивчення дисципліни / Т.І. Лук'янець. – К.: КНЕУ, 2002. – 200с.
10. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф Хедоури: Пер. С англ.. – М.: Дело, 2005. – 720 с.
11. Мочерний Економічний словник-довідник / за ред. док. екон. наук, проф. С.В. Мочерного – К.:Феліна, 1995. – 368 с.
12. Павленко А.Ф. Маркетинг: Підручник / А.Ф. Павленко, А.В. Войчак. – К.: КНЕУ, 2003. – 246 с.
13. Панкрухин А.П. Маркетинг. Учебник / А.П. Панкрухин. – М.: ИКФ Омега-Л, 2002. – 656 с.
14. Решетникова И.Л. Стратегия маркетинга: особенности формирования на отечественных предприятиях: Монография / И.Л. Решетникова. – Луганск: Издательство ВУГУ, 1998. – 270 с.
15. Редченко К.І. Стратегічний аналіз у бізнесі: Навчальний посібник / К.І. Редченко; 2-ге видання, доп. – Львів: «Новий Світ-2000», 2003. – 272 с.
16. Тимонін О.М. Стратегії маркетингу: навчальний посібник / О.М. Тимонін, С.С. Олійник. – Х. :Око, 1999. – 184 с.
17. Чухрай Н.І. Маркетинг: Навчальний посібник; Збірник вправ / Л.А. Мороз, Н.І. Чухрай. – Львів : Державний університет “Львівська політехніка” (Інформаційно-видавничий центр “ІНТЕЛЕКТ +” Інституту підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів), 1999. – 244 с.

УДК 338.432:631.115.8

СТАН ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ

*Бойко Л.О. – к.с.-г.н., доцент,
Ніколенко Г.Б. – магістр, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Радикальні аграрні реформи, які проводились в Україні з 90-х років минулого століття, стали вагомим поштовхом до створення та становлення фермерських господарств. Цей вид підприємницької діяльності має низку особливостей, що відрізняють його від усіх інших. Основна з них полягає в тому, що фермерське господарство - це суб'єкт підприємницької діяльності на селі сімейно-трудового типу. Тобто, члени фермерських господарств (переважно сільські жителі) ведуть сільськогосподарське виробництво, що базується здебільшого на праці власників цих господарств, членів їх сімей і родичів.

За роки ринкових перетворень фермерські господарства стали невід'ємною частиною сільської економіки та народного господарства в цілому.

Стан вивчення проблеми. У численних працях В.П. Горьового, В.К. Збарського, П.М. Макаренка, М.Й. Маліка, Л.Ю. Мельника, В.Я. Месель-Веселяка, П.Т. Саблука, В.В. Юрчишина та інших учених досліджено особливості функціонування та розвитку фермерських господарств.

Водночас потребують розгляду сучасні аспекти виробництва сільськогосподарської продукції фермерськими господарствами в Україні, недоліки та переваги діяльності фермерських господарств, що й визначило мету статті.

Завдання дослідження полягає у виявленні та характеристиці становлення фермерства в Україні, аналізі виробництва продукції рослинництва та тваринництва, визначення питомої ваги виробництва сільськогосподарської продукції фермерськими господарствами у загальному обсязі.

Результати досліджень. Суттєву роль в аграрній галузі відіграють 42,4 тисяч фермерських господарств, що працюють в усіх, без винятку, регіонах України. Вони обробляють 4,2 млн. га сільськогосподарських угідь, тобто в середньому на господарство припадає 103,3 га.

Площі земель фермерів розширюються як шляхом укрупнення самих господарств, так і оренди земельних часток. Орендовані землі фермерських господарств станом на 1 січня 2011 р. складали 79,9 % загальної площі землі, яка є в їхньому користуванні. В економічно розвинених країнах світу земельні наділи під фермерськими господарствами досить різні: від 180 га на одну ферму у США до 13-17 га – у Фінляндії [1].

Розмір виробництва окремих видів продукції рослинництва і тваринництва є одним із головних показників розвитку фермерських господарств (табл. 1).

Таблиця 1- Виробництво сільськогосподарської продукції аграрними підприємствами України, млн.грн (у постійних цінах 2010 року)

	Сільськогосподарські підприємства	у т.ч. фермерські господарства	Частка ФГ у с.-г. підприємствах
Продукція рослинництва			
2007	53076,7	7428,6	14,0
2008	78993,1	13194,4	16,7
2009	71275,2	11125,2	15,6
2010	66812,7	10840,9	16,2
2011	92138,4	14997,7	16,3
2011р. у % 2007р.	173,6	201,9	х
Продукція тваринництва			
2007	21356,2	875,0	4,1
2008	22458,1	946,9	4,2
2009	24998,4	993,9	4,0
2010	27276,3	1124,9	4,1
2011	28915,3	1194,8	4,1
2011р. у % 2007р.	135,4	136,5	х

Проаналізувавши діяльність аграрних підприємств та фермерських господарств, можна відмітити збільшення обсягів виробництва як рослинницької, так і тваринницької продукції. Виробництво продукції рослинництва зросло з 7428,6 млн.грн у 2007 р. до 14997,7 млн.грн у 2011 р. і складає шосту частину від загального обсягу. Аналогічні показники склались і з виробництвом продукції тваринництва. За роки досліджень вони зросли на 36%, але частка виробництва фермерськими господарствами складає лише 4%.

Однак, за певних позитивних зрушень у сільському господарстві, становлення і розвиток фермерських господарств гальмується складною економічною ситуацією в країні, відсутністю належної державної підтримки. Фермерські господарства недостатньо забезпечені технічними засобами. Незважаючи на те, що тваринницькі галузі (м'ясо-молочне скотарство, свинарство, птахівництво) забезпечують грошові надходження впродовж року, багато фермерських господарств або зовсім не займаються тваринництвом, або на неналежному рівні.

Ще однією істотною перешкодою, що гальмує розвиток та ефективне функціонування фермерства в Україні, є орендні відносини. Світовий досвід засвідчує, що в економічно розвинутих країнах фермерство базується на власній землі, яка становить переважну більшість у загальній площі цих господарств. В Україні ж фермер досить часто змушений брати невеликі ділянки землі у багатьох орендодавців для того, щоб сформувати земельний масив, на якому можна було б ефективно господарювати. Тому фермер не може будувати перспективних планів на тривалий період, оскільки не має впевненості, що орендодавець не захоче повернути свій пай [2].

Одним із видів сільськогосподарського виробництва, якими займаються фермери, є рослинництво. Більшість фермерських господарств нині займається переважно виробництвом продукції рільництва, яка є менш капітало- і трудомісткою, має сезонний характер та дозволяє швидше отримати віддачу від вкладених коштів.

Господарі вирощують різноманітні культури, найчастіше - озиму пшеницю, цукрові буряки, соняшник та овочі, рідше - яру пшеницю, ріпак, кукурудзу, баштанні культури, гречку (табл. 2).

**Таблиця 2- Виробництво основних
сільськогосподарських культур, тис.т**

	2007	2008	2009	2010	2011	2011р. у % 2007р.
Сільськогосподарські підприємства						
Зернові культури	22848	42094	35842	29779	44219	193,5
Цукрові буряки	14764	11796	9151	12663	17145	116,1
Соняшник	3374	5289	5177	5586	7289	216,0
Картопля	389	437	518	483	752	193,3
Овочі	713	1109	1120	964	1541	216,1
Плоди та ягоди	198	232	215	287	300	151,5
Виноград	235	282	310	260	337	143,4
Фермерські господарства						
Зернові культури	3250	6857	5556	4703	6735	207,2
Цукрові буряки	1410	818	454	1155	1345	95,4
Соняшник	689	1183	1139	1208	1646	238,9
Картопля	117	136	133	161	258	220,5
Овочі	168	276	224	212	384	228,6
Плоди та ягоди	13	23	23	37	39	300,0
Виноград	6	7	8	7	14	233,3

Протягом 2007-2011 рр. обсяги виробництва зернових культур у агроформуваннях України підвищилися у 2 рази, Питома вага зернових культур вирощених фермерськими господарствами, у загальному обсязі у 2011 р. склала 15 %. З 2007 по 2011 рр. обсяг виробництва цукрових буряків (фабричних) зріс по Україні на 16%, а у фермерських господарствах - зменшився на 5%. При цьому їх питома вага у загальному виробництві у 2011 р. складала лише 8%.

Виробництво соняшнику у фермерських господарствах України з 2007 р. зросло у 2,4 рази і у 2011 р. становило 1646 тис. т. Питома вага виробництва соняшнику у фермерських господарствах до загального обсягу у звітному році склала 22,6 %, що практично є однаковою за роки досліджень.

У фермерських господарствах картоплю вирощували в основному для задоволення власних потреб. Протягом періоду 2007-2011 рр. рівень виробництва картоплі по Україні зріс майже у 2 рази, дещо вищий цей показник по фермерських господарствах. З 2007 по 2011 рр. виробництво овочів у фермерських господарствах України зросло у 2,3 раз, таке ж зростання і в сільськогосподарських підприємствах України. Питома вага виробництва овочів у фермерських господарствах до обсягу виробленого по Україні у 2011 р. склала 25%.

Валові збори зернових, соняшнику, картоплі, овочів та інших культур у фермерських господарствах нижчі, ніж у сільськогосподарських підприємствах інших форм власності. Через існуючу систему оподаткування фермерські господарства у звітних документах не завжди відображають реальні результати господарської діяльності. Значну кількість врожаю цукрових буряків, кукурудзи та іншої продукції фермери здають на пункти переробки, де його

обов'язково фіксують, а продати його в повному обсязі на ринку чи використати у власному господарстві як зерно, картоплю чи овочі важко.

Виробництво плодів та ягід у фермерських господарствах за роки досліджень зросло в три рази, це пов'язано з державною підтримкою щодо вирощування цієї продукції.

Таблиця 3 - Виробництво основних видів тваринницької продукції, тис.т

	2007	2008	2009	2010	2011	2011р. у % 2007р.
Сільськогосподарські підприємства						
М'ясо (у забійній вазі), тис.т	919	980	1034	1134	1215	132,2
у тому числі						
яловичина	167	131	114	105	97	58,1
свинина	222	211	207	256	305	137,4
м'ясо птиці	527	635	711	772	811	153,9
Молоко, тис.т	2178	2090	2236	2217	2246	103,1
Яйця, млн.шт.	7605	8471	9258	10249	11738	154,3
Вовна, т	751	809	840	710	647	86,2
Фермерські господарства						
М'ясо (у забійній вазі), тис.т	40	46	41	48	56	140,0
у тому числі						
яловичина	9	7	6	6	8	88,9
свинина	15	15	10	15	19	126,7
м'ясо птиці	16	24	24	27	29	181,3
Молоко, тис.т	95	97	106	112	123	129,5
Яйця, млн.шт.	60	62	74	78	108	180,0
Вовна, т	96	129	144	128	119	124,0

Як видно з табл. 3, обсяги виробництва тваринницької продукції за роки досліджень зростали не такими швидкими темпами, як рослинництво. Виробництво яловичини по Україні зменшилось майже в два рази. Це зумовлено високою капітало- та трудомісткістю тваринництва, браком коштів для будівництва приміщень, відчуваються труднощі з отриманням позики тощо. У 2011 р. фермерські господарства України виробили 4,6% від загального обсягу м'яса (у забійній вазі), 5,4 % молока, 0,9 % яєць, 18,4 % вовни.

Висновки та пропозиції. Основною причиною відмови селянських (фермерських) господарств від виробництва яловичини, молока, як і інших видів продукції тваринництва, занепаду галузі в сільськогосподарських підприємствах, є збитковість виробництва цих видів продукції впродовж останнього десятиліття, насамперед через багаторазовий диспаритет цін на сільськогосподарську продукцію та на продукцію промисловості, що поставляється сільському господарству.

І найважливіше, сьогодні розвиток фермерських господарств потребує державної підтримки, а через економічну кризу всього народного господарства державна підтримка фермерства неналежна. На селі потрібно створити такі умови, щоб кожний селянин мав вільний вибір щодо умов господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Махортов Ю.О. Сучасний стан і перспективи розвитку фермерства в Україні / Ю.О.Махортов, В.Л. Дмитренко // Вісник аграрної науки. - 2003. - №6. - С. 73-76.
2. Вініченко І.І. Регіональний аспект розвитку фермерства / І.І. Вініченко, Л.І. Рева // Ефективна економіка. - 2012. - № 3.- С. 28-33.
3. Липчук В.В. Оцінка розвитку фермерства в регіонах України / В.В. Липчук, Л.Б. Гнатишин // Економіка АПК. - 2010. - № 12. - С.47-53.
4. Капітанець Ю.О. Інвестиційне забезпечення фермерських господарств / Ю.О. Капітанець // Інноваційна економіка. - 2009.- №3. - С.141-144.

УДК: 338.439.5:634:(477)**ТЕОРЕТИЧНЕ УЗАГАЛЬНЕННЯ АСПЕКТІВ
РОЗМІЩЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА
ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

*Грановська Л.М. – д.е.н., професор,
Сагун К.В. – аспірант, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Україна має значні переваги перед сусідніми державами за природноекономічним потенціалом для високоефективного ведення товарного садівництва. На розвиток і розміщення садівництва крім ґрунтово-кліматичних умов, впливають розміщення промисловості, місцезнаходження і відстань до великих міст і промислових центрів, густота населення, наявність переробної промисловості, розвиненість транспортної мережі та ринкової інфраструктури. Тому подальший розвиток виробництва плодово-ягідної продукції потребує здійснення комплексу заходів щодо підвищення його ефективності.

Стан вивчення проблеми. Питанням стабілізації і розвитку галузі садівництва присвячені роботи О.М.Шестопаля, О.Ю.Єрмакова, В.В. Юрчишина, А.І.Шумейка, П.В.Кондратенка, В.А.Рульєва та інших. Однак з огляду на особливості і тенденції сучасних змін у розвитку промислового садівництва України, пов'язаних з трансформаційними процесами в економіці, посиленням конкуренції між світовими товаровиробниками плодово-ягідної продукції, а також обґрунтування поширення інноваційно-інтенсивних технологій її виробництва набувають виняткової актуальності.

Завдання та методика дослідження. Метою досліджень є обґрунтування теоретичних положень розміщення виробництва та розробка практичних пропозицій щодо підвищення ефективності розвитку промислового садівництва та ринку конкурентоспроможної плодово-ягідної продукції.

Результати дослідження. Теоретичні основи розміщення виробництва були розроблені у XIX ст. на засадах географічного детермінізму та енвайрон-

менталізму. Уже тоді ця проблема розглядалася з огляду на ринкові умови господарювання, де визначальним є одержання прибутку.

Серед прибічників теорії розміщення виробництва були І.Фон Тюнен, А.Вебер, А.Льош, В.Кристалер, В.Ізард. Засновником теорії розміщення виробництва вважається І.Г. Фон Тюнен („Ізольований стан Фон Тюнена"). До основних чинників, що впливають на розміщення виробництва, він відносив обсяг транспортних витрат. Згідно з цією схемою розміщення сільськогосподарського виробництва можливо здійснювати за допомогою кола та концентричних кілець, де місто й ринок збуту розташовані у центрі території, тобто у центрі кола. А.Вебер („Теорія розташування промисловості Альфреда Вебера") як засновник теорії „промислового штандорта" вперше здійснив аналіз розташування промисловості, суть якого полягає в тому, що джерела сировини та споживачі продукції знаходяться у різних місцях виробництв. За допомогою трикутника він визначив оптимальну точку розташування місця виробництва, в якій транспортні витрати будуть мінімальними за умови однакових виробничих витрат. Вершинами цього трикутника, на думку А.Вебера, є пункти сировини та споживання [1].

Основним недоліком теорії А.Вебера, на нашу думку, є те, що він розглядав модель ізольованого господарства в умовах досконалої конкуренції, тобто виключив можливість впливу розміщення виробництва на попит продукції. А.Льош вказував, що „міркування А.Вебера мало припустимі там, де сільськогосподарський сектор невеликий, наприклад у багатих країнах чи країнах, які імпортують продовольство. Його тлумачення засноване тільки на одному факторі: впливу розміщення виробництва на споживання". Уперше вплив попиту продукції на розміщення виробництва проаналізував саме А.Льош („Економічна теорія розташування", „Географічне розміщення господарства"). Він підкреслював, що необхідно "розглядати ринкові зони, які виникають не в результаті яких би не було різниць у природному середовищі державного устрою, а у підсумку взаємодії чисто економічних сил, одна частина яких направлена на концентрацію, а друга – на розосередження. До першої групи повинні бути віднесені усі переваги, які обумовлені спеціалізацією та масовим виробництвом, до другої – економія на транспортуванні, пов'язана із багатогалузевим виробництвом". В. Кристалер, на відміну від А.Льоша, стверджував, що методологічно підходи до розташування міст відрізняються від підходів до розміщення галузей. Йому належить теорія „центрального населеного пункту", який забезпечує навколишнє середовище послугами та товарами. В. Кристалер („Розташування міст у Південній Німеччині") запропонував ієрархічну модель залежності населених пунктів від центрального міста за умов його функціонального значення і ступеня впливу на простір [6].

Ідею оптимального розміщення виробництва вивчали й радянські вчені. У 20-ті роки ХХ ст. з'являються концепції, які одержали в науковій літературі того часу назву „транспортної орієнтації", „орієнтації на робочу силу", „сировинної орієнтації". Концепцію „транспортної орієнтації" розвивали С.Бесонов, „орієнтацію на робочу силу" – В.Жуковський, „сировинної орієнтації" – А.Гінзбург і В.Михайлов [2].

Із спектра галузей рослинництва галузь садівництва визнається, безперечно, як одна з найскладніших. По-перше, в економічному плані земля під сада-

ми нероздільно пов'язана з основними засобами виробництва (залишкова вартість багаторічних насаджень). Існує проміжок часу між інвестуванням у створення садів й отриманням віддачі на вкладені кошти. По-друге, у технологічному плані садівництво потребує врахування особливостей формування породно-сортового складу насаджень, пов'язаних з природнокліматичними умовами виробництва, великою інтенсивністю механізованих робіт. По-третє, у соціальному плані садівництво потребує значної кількості робочої сили в обмежені періоди часу, але це додаткові робочі місця, що має велике значення в умовах реформування аграрного сектора економіки при скороченні попиту на робочу силу.

Проблема подальшого розвитку й розміщення промислового садівництва має вирішуватися за допомогою оцінки адаптації цієї галузі до комплексу природних й економічних умов зони, підзони та конкретного господарства.

О.Єрмаков вказує, що сади та ягідники можуть забезпечити потрібний ефект і краще виявити свої потенційні можливості тільки за умови найбільшої відповідності природних чи штучно створених умов їх біологічним особливостям та вимогам [1].

Питання вдосконалення розміщення виробництва плодової та ягідної продукції в ринкових умовах повинно вирішуватися не тільки з урахуванням природнокліматичних умов й раціонального використання природних ресурсів, наявності переробних підприємств і плодосховищ, ринкового попиту на плодову продукцію, а передбачати створення роздрібних і оптових ринків, агроторгових домів, сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів. На розміщення садів значною мірою впливає наявність міст і промислових центрів, які, з одного боку, зумовлюють необхідність зосередження біля них виробництва малотранспортабельної продукції, а з іншого – мають змогу забезпечувати потребу садівництва у робочій силі в період збирання врожаю шляхом залучення трудових ресурсів міст.

У різні періоди ці питання поглиблено вивчали В.Юрчишин, Д.Чухно, В.Майдебур, О.Єрмаков, В.Рульєв. Так, В.Майдебур вказує, що „розміщення сільськогосподарських структур необхідно планувати з урахуванням скорочення перевезень, максимального забезпечення свіжими плодами та ягодами як сільського, так і міського населення”. А.Шумейко визначив чотири фактори оцінки пріоритетності розміщення плодово-ягідного виробництва: ступінь насичення ринку продуктами, вплив на ефективність виробництва, можливості економії ресурсів, екологічні наслідки.

У зв'язку з цим привертають увагу обґрунтовані міркування та висновки Д.Чухно, який наголошує на тому, що дані існуючого розміщення плодових порід дозволяють судити не тільки про те, як географічно розташувались ті чи інші плодові культури, в яких районах досягнута найбільша щільність насаджень, а й зробити висновки про подальший розвиток промислового садівництва з урахуванням спеціалізації насаджень, які забезпечують найбільшу товарність плодової продукції.

Для створення промислових насаджень особливо цінних порід і сортів такої культури слід розміщати в районах, найбільш сприятливих для їх вирощування, беручи до уваги інтереси спеціалізації садівництва та інтереси розвитку окремих культур й не займаючи площі під породами, які можуть успішно ви-

рощуватись у будь-якому іншому районі області чи країни. Така точка зору, на наш погляд, не втратила своєї актуальності і в ринкових умовах і є однією з найбільш прийнятних для сучасних умов розвитку садівництва.

По суті, узагальнений висновок стосовно цієї проблеми дає В.Юрчишин, вказуючи, що "найкращі результати в розвитку садівництва досягаються при найбільш раціональному розміщенні насаджень, повному використанні природних умов, урахуванні особливостей цієї галузі й постійній увазі до неї" [6].

При розгляді проблем розміщення виробництва плодової продукції необхідно звернути увагу на питання спеціалізації виробництва, яка забезпечує раціональне використання виробничих ресурсів, зниження собівартості плодово-ягідної продукції, а також зумовлює підвищення ефективності виробництва. Зокрема, зональна спеціалізація сільськогосподарського виробництва сприяє кращому використанню природних умов досліджуваної області, досягненню максимальних показників у виробництві плодової продукції.

Характеризуючи ряд особливостей спеціалізації виробництва плодової продукції, В.Майдебура підкреслює, що спеціалізація веде до підвищення рівня концентрації та інтеграції з переробною промисловістю. О.Єрмаков акцентує увагу на тому, що функціонування садівничих підприємств можливе лише в тому випадку, коли господарська спеціалізація є логічним продовженням територіального розміщення чи зональної спеціалізації галузі [4].

Як відомо, серед продуктів харчування особливе місце займає плодова продукція, яка постачає організм людини основними вітамінами та мінеральними речовинами. Нестача їх у щоденному раціоні харчування, тим більше відсутність, приводить до серйозних наслідків. Достатнє їх споживання забезпечує масову профілактику здоров'я населення, поліпшує роботу харчотравного тракту, кровотворних органів і судинної та нервової системи. Разом з тим, з підвищенням матеріального добробуту населення змінюється структура споживання: зменшується частка хліба та картоплі, а плодів, ягід і овочів – збільшується, на чому й наголошує П.Кондратенко [5]. Такої ж думки дотримується і В.Майдебура, який більшу увагу акцентує на споживанні плодово-ягідної продукції. Зокрема, він вказує на необхідність продовження періоду споживання плодів та ягід у свіжому вигляді за рахунок тривалішого їх зберігання і заморожування, а також на тенденцію до підвищення попиту споживачів на ранні сорти зерняткових і кісточкових плодів та ягід, збільшення попиту на високоякісну продукцію, особливо на яскраво забарвлені та крупні вирівняні плоди і ягоди.

Українським науково-дослідним інститутом гігієни харчування розроблені норми споживання плодів та ягід. У розрахунку на одну особу на рік вони становлять 79 кг плодів і ягід, у тому числі яблук – 50, груші й айви – 7,5, сливи – 7, вишні та черешні – 6, абрикосів – 2, персику – 1, горіхів – 1,5 і ягід – 4 кг. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щоденний раціон людини повинен включати не менше 400-500 г свіжих плодів і овочів.

У цьому напрямі у різні роки вели дослідження А.Ткач, В.Свободін, Н.П. Касьянова, В.Мілосердов, В.Андрієвський, Н.Сеперович, О.Єрмаков, В.Рульєв. Низький рівень споживання та виробництва вітчизняних продуктів харчування є наслідком низького рівня інтенсивності сільськогосподарського виробництва, відсталості системи і глибини переробки сільськогосподарської продукції.

Вказується також на нерозвиненість інфраструктури продовольчого ринку, сервісного й інформаційного забезпечення його суб'єктів, неконтрольовані поставки продуктів харчування за імпортом.

В умовах нерозвиненості ринкової інфраструктури необхідно розглядати питання ефективного плідівництва з позиції інтегрованого підходу, тобто до балансу виробництва і споживання продовольства, який є у будь-якій країні з ринковою економікою. Так, починаючи з травня, коли надходять для споживання свіжі суниця й черешня, до вересня-жовтня є можливість забезпечити постачання свіжих плодів і ягід, а наявність у насадженнях зимових сортів яблук і груш продовжує строк споживання фруктів до травня-червня наступного року з плодосховищ.

Зокрема, П.Т.Саблук, Ю.С.Коваленко, В.І.Криворучко, розглядаючи питання впливу інтеграційних процесів на удосконалення організації сільськогосподарського ринку, вказують, що на становлення структури продовольчого ринку вони справляють досить відчутний вплив. Вертикальна інтеграція сприяє більш чіткому відокремленню продуктових підкомплексів, як специфічних складових національного продовольчого комплексу. Разом з тим, інтеграційні процеси у сфері формування продовольчих ресурсів в умовах ринку мають досить багатоплановий характер, розвиток яких здійснюється від створення простих до більш складних інтегрованих систем, функціонування виробничих структур за участю кількох територіально близько розташованих підприємств сільськогосподарського і промислового виробництва та транснаціональних формувань [7].

Вертикальна інтеграція ніби дещо деформує ринкове середовище, звужуючи можливості та свободу партнерів у поведінці на ринковій арені, тобто виборі напрямів і місць купівлі чи збуту продукції, діє ніби проти традиційних принципів ринку. Проте це компенсується істотним зменшенням ринкового ризику, зростанням гарантій збуту й одержання доходів. Розвиток інтеграції повинен бути спрямований на забезпечення господарської самостійності підприємств; багатоукладність форм власності; розвиток головних асоціативних агропромислових формувань і, в результаті, на ефективність результативних процесів.

В.Зіновчук вважає, що одним із шляхів здійснення інтеграції для повнішого задоволення економічних інтересів окремих підприємств і суспільства є кооперування аграрних підприємств через добровільну централізацію частини їх ресурсів з метою створення екологічно безпечного спільного агропромислового підприємства, раціонального за розмірами і з глибокою переробкою сировини, що забезпечує виробництво конкурентоспроможної за якістю і ціною кінцевої продукції [8]. У кінцевому результаті мета і зміст економічних перетворень в АПВ полягають у створенні таких організаційно-виробничих інтегрованих формувань, які здатні успішно конкурувати на внутрішньому і зовнішньому агропродовольчому ринку, спроможні на активну підприємницьку та маркетингову діяльність.

Висновки та пропозиції. Теоретичне узагальнення аспектів розміщення та розвитку садівництва дає підстави зробити висновок, що тенденція переходу сільськогосподарських підприємств, які виробляють плодово-ягідну продукцію, до ринкових умов відіграла негативну роль у формуванні ринку цієї про-

дукції. Для ефективного розвитку садівництва, розміщення виробництва має відповідати не тільки природнокліматичним, організаційним й економічним умовам, але й передбачати задоволення потреб населення за наявності ринкової інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ермаков А.Е. Развитие и эффективность садоводческих предприятий разных форм хозяйствования: монография / А.Е. Ермаков. – К., 19997. – 278 с.
2. Єрмаков О.Ю. Методологія економічного дослідження організаційних форм виробництва / О.Ю. Єрмаков // Економіка АПК. – 2003. - №1. – С. 31-37.
3. Рульєв В.А. Економічні проблеми розвитку садівництва України / В.А. Рульєв. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. –360 с.
4. Экономика и организация садоводства / [Майдебуря В.И., Шестопаль А.Н., Ермаков А.Е. и др.]; под ред. В.И. Майдебуря. – К.: Урожай, 1985. - 264 с.
5. Економіка та організація промислового садівництва України: моногр. / [О.М. Шестопаль, В.А. Рульєв, П.В. Кондратенко та ін.]; за ред. О.М. Шестопалья; ІС УААН. – К.: ІАЕ УААН, 2010. – 334 с.
6. Юрчишин В.В. Экономика садоводства. / В.В.Юрчишина – К.: Урожай, 1972. – 240 с.
7. Саблук П.Т. Формування міжгалузевих відносин: проблеми теорії і методології / Саблук П.Т., Малік М.Й. Валентинов В.А. – К.: ІАЕ, 2002. – 294 с.
8. Зіновчук В.В. Організаційні основи сільськогосподарського кооперативу / В.В. Зіновчук. [2-ге вид., доп. и перероб]. – К.: Логос, 2001.-380 с.

УДК 330.44+330.46.

АСПЕКТИ ПОДОЛАННЯ КРИЗОВОЇ СИТУАЦІЇ В БАНКАХ

Кірюшатова К.В. – аспірант, Херсонський НТУ

Постановка проблеми. Було поставлено завдання виявити основні аспекти підвищення рейтингу банків в умовах кризи. Для цього були досліджені шляхи підвищення конкурентоспроможності банків.

Конкурентоспроможність банку - це здатність банків конкурувати зі своїми суперниками, які надають на тих же ринках аналогічні послуги або прагнуть проникнути на ці ринки.

У конкурентній боротьбі за оволодіння ринками та залучення клієнтів компанії використовують:

- рекламу;
- зниження процентних ставок;
- підвищення якості та зручності послуг, що надаються;
- задоволення запитів окремих груп клієнтів [1].

Конкурентоспроможність комерційного банку в сучасних умовах визначається ступенем його відповідності потребам клієнтів і високими темпами

збільшення клієнтської бази. Зростаюча конкуренція на ринку банківських послуг загострена входженням на цей ринок і активною діяльністю зарубіжних банків. Це змушує банкірів пов'язувати майбутнє свого бізнесу з розвитком бізнесу своїх клієнтів, їх стратегічними цілями і завданнями.

Стратегія конкурентної боротьби, або конкурентна стратегія, - це прагнення компанії зайняти конкурентну ринкову позицію в галузі. Конкурентна стратегія спрямована на те, щоб домогтися стійкої й вигідної позиції, що дозволяє компанії протистояти напору тих сил, які визначають конкурентну боротьбу в галузі. Яким би тривалим не був період стабільності на ринку, несподіваний конкурентний хід когось з учасників може дестабілізувати весь ринок.

Конкурентні переваги, по суті, виникають з тієї вартості, яку компанія здатна створити для своїх споживачів та яка перевищує витрати на її створення. Вартість - це те, що клієнти готові сплачувати: висока вартість обумовлюється або нижчим рівнем ціни порівняно з ціною конкурентів на аналогічний продукт, або наданням унікальних вигод, які виправдовують вищу ціну. Є два основних типи конкурентних переваг: лідерство у витратах і диференціація.

Конкурентна стратегія має розроблятися на основі всебічного розуміння правил конкурентної боротьби, які й визначають привабливість чи прибутковість того або іншого виду бізнесу. Кінцева мета конкурентної стратегії полягає в оволодінні цими правилами, а також - в ідеалі - бути здатними змінювати їх в інтересах компанії.

Тут можна виділити такі види стратегій [2]:

1) Стратегія лідерства. Фірма прагне зайняти провідне положення, розвиває нові технології та пропонує на ринку нові продукти, не лякаючись пов'язаного з новизною ризику. Зазвичай, таких фірм у кожній сфері діяльності небагато, вони широко відомі, мають великий фінансовий, технологічний, інтелектуальний і ринковий потенціал. Разом з тим, навіть таким гігантам, як «Intel», «IBM» та ін., не завжди вдається бути на гребені лідерства.

2) Стратегія «півзахисту». Фірма рухається у фарватері за лідером, використовуючи його як таран, що пробиває ринкові бар'єри. Незважаючи на підлегле становище, така стратегія все ж вимагає великих витрат на адаптацію виробництва слідом за номенклатурною динамікою лідера, особливо якщо він тримає свої плани в секреті.

3) Стратегія аутсайдерства. Підприємство працює на «хвостах» життєвого циклу виробів. Не прагнучи вирватися вперед, фірма переймає добре відпрацьовані низьковитратні технології, оперує на освоєних ринках збуту, виробляючи з невеликими витратами і невисокою рентабельністю апробовану продукцію. Нерідко такі фірми (законно чи незаконно) користуються торговими марками відомих фірм. Зазвичай, підприємства такого гатунку належать до дрібних або середніх.

Стан вивчення проблеми. Питання конкурентоспроможності банків розглянуті у роботах видатних вчених у галузі банківської політики. За їх рекомендаціями, для підтримки конкурентоспроможності банкам необхідно використовувати у своїй фінансовій політиці передові інноваційні технології, постійно навчати персонал і підвищувати його кваліфікацію, оновлювати склад техніки та програмного забезпечення в головних відділеннях та на філіях. Ці аспекти

широко висвітлені у працях І.Т. Балабанова, В.Г. Герасимчука та ін., а практичні питання розглянуті у працях Максимова І.В., Клейнера Г.Е. [4, 5].

Методика досліджень. Методологічною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених та нормативно-правові акти з питань банківської справи. Методичною базою дослідження стали методи і способи підвищення конкурентоспроможності банків.

Результати досліджень. Викладемо методи і способи підвищення конкурентоспроможності банків.

Розглянемо метод розрахунку інтегральної конкурентоспроможності фінансових підприємств. При прийнятті інвестиційних рішень у рамках фундаментального аналізу підприємств досить зручним є показник інтегральної конкурентоспроможності підприємств, обґрунтований у [1]. Цей показник також корисний при прийнятті стратегічних рішень керівництвом самого підприємства [2, 3].

Проблеми застосування інтегрального показника конкурентоспроможності пов'язані з методологічними труднощами його кількісного розрахунку, що приводять до дуже широкого застосування експертних оцінок, унаслідок чого адекватність реальності самих результатів розрахунків викликає зрозумілі сумніви.

Поширене подання інтегрального показника конкурентоспроможності сумою виду:

$$K = \sum_{i=1}^N W_i K_i, \quad (1)$$

де

K_i - приватні показники конкурентоспроможності окремих видів діяльності підприємства загальним числом N ;

W_i - вагомість окремих факторів у загальній сумі.

Усю сукупність факторів, що впливають на підприємства, а отже на їх конкурентоспроможність, можна розділити на три групи:

- цілі, які ставить перед собою підприємство;
- ресурси, якими володіє підприємство;
- фактори зовнішнього середовища прямого і непрямого впливу на підприємство.

У загальному випадку вплив цих трьох груп факторів на конкурентоспроможність підприємства дуже складний і, у відповідності з нашим припущенням, навряд чи зводиться до їх лінійної комбінації. Тому інтегральну конкурентоспроможність підприємства представимо у вигляді функції трьох груп змінних:

$$K = K(\{Kri, i = 1, \dots, Nr\}, \{Wi, i = 1, \dots, Nr\}, \{\Phi i, i = 1, \dots, N\phi\}), \quad (2)$$

де

K - показник інтегральної конкурентоспроможності підприємства;

Kri - це конкурентоспроможність окремих ресурсів підприємства загальним числом Nr ;

Wi - вагові коефіцієнти загальним числом Nr ;

Φi - кількість факторів зовнішнього середовища загальним числом $N\phi$.

Розглянемо докладніше зв'язок цих трьох груп змінних з трьома групами факторів, що впливають на підприємство, наведених вище.

Конкурентоспроможність характеризує підприємство і дозволяє порівнювати його з іншими підприємствами. Насамперед визначаються внутрішні фактори та ресурси, якими підприємство володіє.

До ресурсів підприємства належать не тільки капітал у фінансовій та матеріальній формі, але і персонал, і стан управління, і якість зв'язків з контактними аудиторіями, і організація маркетингу. Кожен ресурс підприємства, визначений таким чином, може бути оцінений з точки зору конкурентоспроможності у вигляді числа Kr_i .

Отже, показник інтегральної конкурентоспроможності підприємства повинен урахувати так чи інакше фактори зовнішнього середовища:

$$\{\Phi_i, i = 1, \dots, N\phi\}. \quad (3)$$

Якщо абстрагуватися від умов зовнішнього середовища та враховувати тільки внутрішні ресурси підприємства, то інтегральна конкурентоспроможність буде виражатися у вигляді:

$$K = K(\{Kri, i = 1, \dots, Nr\}, \{Wi, i = 1, \dots, Nr\}). \quad (4)$$

Наведені вище формули були розглянуті при аналізі конкурентоспроможності банку «Кредобанк». Основні показники привабливості банку наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Визначення важливості показників привабливості банку «Кредобанк»

№	Критерії оцінки привабливості банку	Важливість критерію оцінки	Ранг
1.	Ступінь доступності банківських послуг	0,063	9
2.	Репутація банку	0,136	1
3.	Розуміння потреб клієнта	0,093	5
4.	Безпека	0,118	3
5.	Стабільність	0,125	2
6.	Компетентність персоналу у вирішенні проблем клієнта	0,081	6
7.	Рівень комунікації	0,074	8
8.	Тарифна політика	0,113	4
9.	Реакція співробітників	0,032	12
10.	Широкий спектр асортименту послуг	0,076	7
11.	Зовнішній вигляд приміщення та персоналу	0,033	11
12.	Рівень міжнародної діяльності	0,056	10

За результатами аналізу даних, наведених у таблиці 1, серед показників аналізу привабливості банку було виявлено, що найважливішими для клієнта є репутація банку, його стабільність, безпека клієнта та його грошей, тарифна політика і розуміння потреб клієнта.

Висновки. При обстеженні ТОВ «Кредобанк» були виявлені основні напрями підвищення конкурентоспроможності цього банку:

- створення резерву кредитних операцій;
- оптимізація структури персоналу;
- скорочення адміністративних витрат;

- здавання в оренду власної площі.
- Джерелами для формування стійкої позиції банку є:
- кошти від погашення виданих кредитів;
- залучення коштів акціонерів;
- залучення коштів з-за кордону.

За результатами проведеної роботи можна зробити висновок, що ТОВ «Кредобанк», аби зробити свій банк привабливим для клієнтів, використовує всі аспекти конкурентоспроможності. Це сприяє тому, що банк є конкурентоспроможним на ринку України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Банки и банковское дело / Под ред. И. Т. Балабанова. – СПб.: Питер, 2001. – 256 с.
2. Банковское дело: стратегическое руководство. – М.: Издательство АО «Консалт-банк», 1998. – 432с.
3. Герасимчук В.Г. Развитие предприятия: диагностика, стратегия, эффективность. – К.: Вища школа, 1995.- 265 с.
4. Максимов И.В. Оценка конкурентоспособности промышленного предприятия // Маркетинг. — 1996. — № 3. — С. 33—39.
5. Клейнер Г.Э. Механизмы принятия стратегических решений и стратегическое планирование на предприятиях// Вопросы Экономики. — 1998. — № 9. С. 46—65.

УДК 338.2

МЕХАНІЗМ СТИМУЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА ЗАСОБАМИ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ НА КОНКУРЕНТНИХ РИНКАХ

*Кобець В.М. - к.е.н, доцент,
Херсонський державний університет*

Постановка проблеми. Кожне підприємство має різну продуктивність виробництва і прибутковість від продажу продукції на конкурентних ринках. Це, зокрема, обумовлено різною технологією виробництва, що впроваджується на підприємстві. Для пришвидшення технічного оновлення, впровадження інновацій, ноу-хау необхідне створення державою і відповідних фіскальних стимулів для підприємства.

Стан вивчення проблеми. В Україні податкове законодавство передбачає однакову ставку непрямого податку (20%-й податок на додану вартість) для кожного підприємства, незалежно від розміру його прибутку і рентабельності.

Величину податкової ставки як для прямих, так і для непрямих податків визначає безпосередньо держава. Метою держави, як раціонального суб'єкта на мікро- і макрорівні, є створення таких податкових умов для господарюючих

суб'єктів, за яких відбуватиметься максимізація податкових надходжень від їх діяльності до державного бюджету, що є основним джерелом фінансування функцій держави, у тому числі – фінансування державою суспільних благ, частка витрат на які у державі має залишатися відносно постійною.

Завдання і методика досліджень. Розглянемо формування податкової політики держави, що ґрунтується на рівні інновацій конкурентного підприємства, що відображається в його технологіях і, відповідно, витратах виробництва.

Результати досліджень. Рівень використовуваної підприємством технології відображається у його загальних витратах виробництва. У загальному вигляді довгострокові витрати виробництва визначатимуться показниковою функцією:

$$TC = v \cdot q^{\gamma}, \quad (1)$$

де v - константа, γ - показник, обернений ефективності виробництва та ефекту масштабу підприємства. Функція загальних витрат TC є монотонно зростаючою за випуском продукції, тобто $\gamma \in [1; +\infty]$. Для різних підприємств параметр γ прийматиме різні значення: чим продуктивніша технологія, тим нижчим буде значення γ (тим повільніше зростатимуть витрати виробництва з ростом випуску) і навпаки.

Підприємство у своєму розвитку при розширенні власних виробничих потужностей проходить *зростаючий* ефект масштабу (скорочення собівартості), *постійний* ефект масштабу (постійна собівартість) і *спадний* ефект масштабу (збільшення собівартості), що продемонстровано на рис.1.

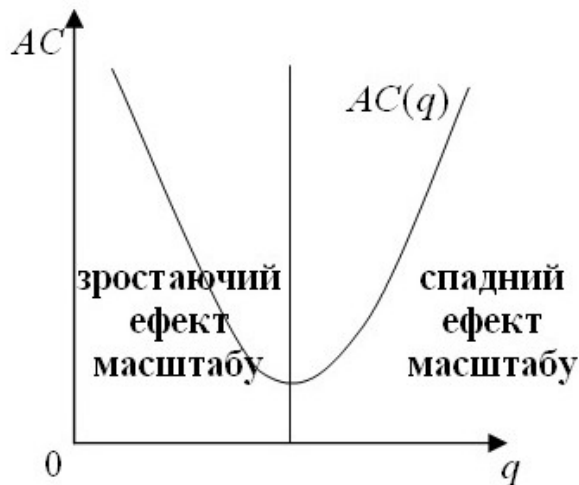


Рисунок1. Взаємозв'язок ефекту масштабу і собівартості

Показник ступеня функції (3.1) відповідає ефекту масштабу підприємства. Цей взаємозв'язок представлений табл.1.

Таблиця 1 - Взаємозв'язок виробничої функції і загальних витрат

Показник степеня	Ефект масштабу	Характеристика
$\gamma < 1$	Зростаючий	На початкових етапах виробництва
$\gamma = 1$	Постійний	Нетривалий етап при стабілізації діяльності
$\gamma > 1$	Спадний	При подальшому нарощуванні виробничих потужностей

Таблиця 1 показує, що найчастіше ефект масштабу буває спадним, оскільки при діяльності конкурентного підприємства воно швидко досягає зростаючого ефекту масштабу при незначному нарощуванні випуску продукції, який замінюється нетривалим періодом стабільності, коли ріст випуску не змінює собівартості, після чого настає спадний ефект масштабу, при якому ріст випуску і собівартість зростають одночасно.

Побудуємо модель підприємства, що сплачує непрямі податки.

Для цього введемо ряд таких припущень:

1. Підприємство діє на конкурентному ринку і в конкурентній галузі.
2. Ціна продукції на конкурентному ринку є постійною, оскільки конкурентне підприємство не має достатньої ринкової влади, щоб впливати зміною своєї пропозиції q на розмір ціни P .

3. Кожне підприємство має спадний ефект масштабу, тобто $\gamma > 1$.

4. Мета підприємства – максимізація власного прибутку π .

5. Держава встановлює таку ставку непрямого податку t для кожного підприємства, щоб максимізувати податкові надходження B від його діяльності до державного бюджету.

Побудову моделі розпочнемо з цільової функції прибутку підприємства, яке прагне максимізувати свій прибуток, визначаючи відповідний обсяг продажу:

$$\pi = P \cdot q - TC - t \cdot P \cdot q \xrightarrow{q \geq 0} \max \quad (2)$$

Оскільки функція загальних витрат визначається виразом (1), після підстановки одержимо:

$$\pi = P \cdot q - v \cdot q^\gamma - t \cdot P \cdot q$$

Звідси з необхідної умови максимуму функції прибутку за випуском отримаємо його оптимальне значення:

$$q = \left(\frac{(1-t) \cdot P}{\gamma v} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}} \quad (3)$$

Надходження до державного бюджету формуватимуться у відповідності до наступної функції:

$$B = t \cdot P \cdot q - A, \quad (4)$$

де A - витрати на адміністрування податків.

Підстановка випуску (3.3) у функцію бюджету (3.4) і застосування необхідної умови максимуму до бюджету за ставкою непрямого податку дає:

$(\gamma - 1) \cdot t^{\gamma-2} - \gamma \cdot t^{\gamma-1} = 0$. З цього рівняння отримаємо рівноважну ставку прямого податку:

$$t^* = \frac{\gamma - 1}{\gamma} \quad (5)$$

Цікавим результатом є те, що лише для $\gamma > 1$ (спадний ефект масштабу) ставка податку буде додатною.

Далі розглянемо вплив диференційованої та фіксованої податкової ставки на бюджетні надходження і прибуток підприємств

Для аналізу ефективності різних податкових ставок розглянемо конкурентний ринок, на якому встановлена диференційована податкова ставка, залежно від рівня продуктивності підприємства, що визначається його технологією.

Конкурентні фірми відрізняються одна від одної лише рівнем технології, що відображається показником степеню γ функції (1). На прикладі відкритого АТ "Електрометалургійний завод "Дніпроспецсталь" ім. А.М. Кузьміна" покажемо, як знаходити значення цього степеня.

Знайдемо натуральні логарифми від обох частин функції (1), одержимо (q - сталь конструкційна легована у тоннах):

$$\ln TC = \ln v + \gamma \cdot \ln q \quad (6)$$

Таблиця 2 - Побудова функції загальних витрат для АТ "Електрометалургійний завод "Дніпроспецсталь"

Рік	Загальні витрати TC, грн.	Випуск q, тонн	$\ln TC$	$\ln q$
2009	478045	61206	13,08	11,02
2010	478045	61206	13,65	11,41
2011	478045	61206	13,87	11,45

За допомогою пакета прикладних програм MS Excel визначимо параметри функції (7):

$$\ln TC = -5,7 + 1,7 \cdot \ln q \quad (7)$$

Із одержаних значень отримали, що параметр $\gamma=1,7$, що свідчить про середню продуктивність цього підприємства і про значний спадний ефект масштабу, що обумовлює ріст собівартості конструкційної легованої сталі.

Аналогічно при наявності інформації щодо загальних витрат і випуску можна обчислити значення коефіцієнта продуктивності і для інших підприємств на конкурентному ринку.

Тепер розглянемо конкурентний ринок із ціною продукції 10 грн.

Таблиця 3 - Конкурентний ринок із диференційованою податковою ставкою

Фірма	γ	t	q	ТС	В	π
1	1,20	16,7%	16150	112157	26918	16150
2	1,21	17,4%	9407	64254	16327	9407
3	1,22	18,0%	5759	38694	10386	5759
4	1,23	18,7%	3681	24335	6884	3681
5	1,24	19,4%	2444	15897	4731	2444
6	1,25	20,0%	1677	10737	3355	1677
7	1,26	20,6%	1186	7470	2447	1186
8	1,27	21,3%	860	5336	1830	860
9	1,28	21,9%	639	3901	1398	639
10	1,29	22,5%	484	2913	1090	484
11	1,30	23,1%	374	2217	865	374
12	1,40	28,6%	58,8	300	168	58,8
13	1,50	33,3%	19,8	87,8	65,8	19,8
14	1,60	37,5%	9,7	37,8	36,3	9,7
15	1,70	41,2%	5,9	20,4	24,3	5,9
16	1,80	44,4%	4,1	12,6	18,2	4,1
17	1,90	47,4%	3,1	8,6	14,7	3,1
18	2,00	50,0%	2,5	6,2	12,5	2,5

Отже, з таблиці видно, що при встановленні диференційованої податкової ставки зі зростанням γ (неефективності підприємства) зменшуються обсяги виробленої продукції, надходження до бюджету і прибуток фірми (рис. 2).



Рисунок 2. Залежність показників діяльності підприємства від диференційованої ставки податку

Далі проаналізуємо ринок, на якому встановлено фіксовану податкову ставку $t = 20\%$ і діють ті ж самі фірми.

Таблиця 4 - Конкурентний ринок із фіксованою податковою ставкою

Фірма	γ	t	q	ТС	В	π
1	1,20	20%	13168	87791	26918	17558
2	1,21	20%	8057	53274	16115	11186
3	1,22	20%	5157	33817	10314	7440
4	1,23	20%	3432	22334	6864	5134
5	1,24	20%	2363	15250	4727	3660
6	1,25	20%	1677	10737	3355	2684
7	1,26	20%	1222	7764	2445	2019
8	1,27	20%	912	5749	1825	1552
9	1,28	20%	695	4348	1391	1217
10	1,29	20%	540	3351	1080	972
11	1,30	20%	427	2628	854	788
12	1,40	20%	78,0	446	156	178
13	1,50	20%	28,4	151	56,9	75,9
14	1,60	20%	14,4	73,1	29,3	43,9
15	1,70	20%	9,1	43,0	18,3	30,1
16	1,80	20%	6,6	35,9	12,9	22,9
17	1,90	20%	4,9	28,6	9,9	18,7
18	2,00	20%	4,0	24,0	8	16,0

Тепер порівняємо дані, отримані за різних податкових політик у таблицях 3 і 4. Розглянемо зміну в обсягах виробництва, бюджетних надходженнях і прибутках відповідних підприємств. У табл. 5 наведені дані, які порівнюють два наведені ринки.

Таблиця 5 - Порівняння впливу на підприємства диференційованої і фіксованої податкової ставок

Фірма	γ	ΔQ	$\Delta \pi$	ΔB	ΔTC
1	1,20	2981	4873	578	24356
2	1,21	1350	2306	212	10980
3	1,22	602	1073	72,2	4877
4	1,23	249	463	19,8	2011
5	1,24	80,5	155	3,2	646
6	1,25	0	0	0	0
7	1,26	-36,9	-76	1,5	-294
8	1,27	-52,1	-112	4,2	-414
9	1,28	-56,5	-125	6,8	-447
10	1,29	-55,6	-127	9,0	-438
11	1,30	-52,3	-123	10,6	-411
12	1,40	-19,3	-58	11,9	-146
13	1,50	-8,7	-32	9,0	-63,9
14	1,60	-4,9	-21	7,1	-35,3
15	1,70	-3,2	-16	6,0	-33,6
16	1,80	-2,4	-13	5,3	-16,1
17	1,90	-1,8	-11	4,8	-12,2
18	2,00	-1,5	-10	4,5	-9,7

Висновки та пропозиції. На основі наведеної таблиці проведемо порівняльний аналіз.

1. При встановленні диференційованої податкової ставки, замість фіксованої для підприємств, що працюють на конкурентному ринку, одержимо, що випуск, прибуток і платежі до державного бюджету від ефективних підприємств збільшаться, а для неефективних – скоротяться.

2. Для підприємства, в якого фіксована і диференційована ставка співпадають, змін у його основних показниках виробничо-збутової діяльності не відбудеться.

3. Оскільки при аудиті фінансової звітності підприємств можна швидко виявити, до якої категорії воно належить, наявність значного штрафу убезпечить податкові органи від надання недостовірної інформації підприємствами.

4. Дана податкова політика з диференційованими податковими ставками за рівнем ефективності спонукатиме підприємства впроваджувати продуктивніші технології для зменшення податкового тягаря і підвищення власної прибутковості.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується розглянути встановлення державою рівноважних ставок непрямих податків для ринків із недосконалою конкуренцією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Dilip Mookherjee. "Decentralization, Hierarchies, and Incentives: A Mechanism Design Perspective // Journal of Economic Literature, American Economic Association. – Vol. 44(2), 2006. – P. 367–390.
2. Jehle G.A., Reny P.J.. Advanced Microeconomic Theory (3rd Edition). – Prentice Hall, 2011. – 672 p. – ISBN 10: 0273731912 (3rd Edition).
3. Williamson O.E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. – New York: FREE PRESS, 1975. – 277 P.
4. Маскин Э.С. Конструирование экономических механизмов: как реализовать социальные цели. – М.: ГУ ВШЭ, 2009. – 22 с.
5. Николенко С.И. Теория экономических механизмов: учебное пособие / С.И. Николаенко. – М.: ИНТУИТ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 207 с.
6. Річна фінансова звітність. Днепропетросталь. – Режим доступу: http://www.dss-ua.com/media/rus/company/official-info/god_inf/god2011

УДК 334.752:330.341.1(477)

СУЧАСНИЙ СТАН І ЧИННИКИ РОЗВИТКУ ТЕХНОПАРКІВ В УКРАЇНІ

Крикунова В.М. – к. е. н., Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Пріоритетною моделлю розвитку економіки України визначено інноваційно-інвестиційну. Проте, її реалізація ускладнена низкою чинників. Одним із проблемних аспектів є недостатня ефективність структур, що «обслуговують» інноваційну діяльність, тобто інституцій, спроможних перетворювати ідеї в новачії (науково-технічні розробки), забезпечувати впровадження інновацій у виробництво та їх вихід на ринок. З огляду на зазначене вище, актуальним є дослідження такого як елемента інноваційної інфраструктури, як технопарки.

Стан вивчення проблеми. Вітчизняні і зарубіжні науковці значну увагу приділяють вивченню проблем інноваційної діяльності, формування інноваційної інфраструктури та інших чинників економічного розвитку на інноваційних засадах. На необхідності активізації інноваційної діяльності для забезпечення перспектив довгострокового зростання вітчизняної економіки наголошують В. Гесць і В. Семиноженко. Різні аспекти функціонування елементів інноваційної інфраструктури в цілому і технопарків зокрема знайшли відображення у працях О. Єгорової, О. Мазура, М. Скиби, В. Шевкалюка, А. Чухна та інших вчених. Разом з тим, проблема модернізації економіки України не втрачає своєї актуальності і потребує подальшого дослідження стосовно особливостей і детермінант функціонування інноваційної інфраструктури в цілому і технологічних парків зокрема.

Завдання і методика досліджень. Метою даної статті є дослідження сучасного стану та чинників розвитку такого елемента інноваційної інфраструктури, як технопарки. Для досягнення поставленої мети вирішуються такі завдання:

- розглянути сутність і функції технопарків у сучасних умовах;
- дослідити основні показники та чинники діяльності технопарків в Україні;
- визначити напрями підвищення ефективності функціонування технопарків у вітчизняній економіці.

Дослідження ґрунтується на системному підході до вивчення функціонування технопарків. У статті використано такі методи дослідження: метод наукової абстракції (при вивченні сутності технопарків), історичний метод (у дослідженні особливостей функцій технопарків у різні періоди), табличний та графічний методи (в аналізі динаміки показників діяльності технопарків в Україні, при вивченні видів державної підтримки), структурний аналіз (для визначення основних напрямів вдосконалення функціонування технологічних парків в Україні).

Результати досліджень. Інноваційну інфраструктуру вважають «двигуном інноваційного розвитку», оскільки вона забезпечує горизонтальні і вертикальні зв'язки між суб'єктами інноваційної діяльності. Зокрема, основними елементами такої інфраструктури є: інноваційні і технологічні центри, бізнес-інкубатори, тех-

нопарки (ТП), наукові парки і технополіси. Такі інноваційні структури мають створювати сприятливі умови для ефективної діяльності малих венчурних (інноваційних) підприємств, що реалізують оригінальні науково-технічні ідеї, через надання їм у користування просторових, інформаційних, матеріально-технічних ресурсів, забезпечення дослідними приладами і устаткуванням, консультування з науково-технологічних, економічних і правових питань.

Поява технопарків припадає на кінець 1950-х рр., коли перші університетські ТП було створено у Бостоні, Стенфорді, Кембріджі та інших містах США і Великої Британії. На їх базі функціонували дослідницькі площадки для реалізації ідей дослідників і виникли відомі високотехнологічні компанії. У цей період також формується концепція створення технополісів: показовим прикладом є Академмістечко у Новосибірську, об'єднання міст навколо інноваційних центрів і поява Силіконової долини тощо. Такий підхід дозволив сконцентрувати науково-дослідницькі і проектні інституції, виробничі підприємства, що спеціалізувалися на різних галузях економіки [3].

У 1980-х рр. спостерігалася друга хвиля створення ТП у США та Європі, а також – їх поява в Японії. У цей період активізується комерціалізація результатів наукових досліджень (не лише нових продуктів, а й технологій), поширюються бізнес-інкубатори.

Початок сучасного етапу розвитку ТП умовно відносять до 1990-х рр. Його особливістю є зосередження уваги на комунікації суб'єктів інноваційної діяльності, забезпеченні доступу до глобального ринку інноваційних продуктів і високих технологій. Аналітики зауважують, що в цей період технопарки розширюють віртуальні можливості співпраці і розвитку, оскільки вартість фізичної інфраструктури значно підвищується, а інвестиційний потенціал інноваційних суб'єктів зростає [1].

Незважаючи на тривалий період функціонування технопарків, на даний час не існує їх загальноприйнятого визначення та класифікації. Наприклад, Міжнародна асоціація технологічних парків визначає технопарк (ТП) як організацію, головною метою якої є підвищення добробуту місцевої спільноти на основі просування інноваційної культури, конкурентного змагання інноваційного бізнесу і наукових організацій [4].

Для досягнення цих цілей технопарк стимулює і управляє потоками знань і технологій між університетами, науково-дослідницькими інститутами, компаніями і ринками. Така інституція спрощує створення і зростання для інноваційних компаній за допомогою інкубаційних процесів або виведення нових компаній з тих, що вже існують (spin-off processes). Наведена дефініція є однією з найширших і мала на меті об'єднати існуючі у світовій практиці моделі і поняття: «технологічний парк» (Україна, Росія), «технополіс» (Японія), «технологічний ареал», «дослідницький парк» (США), «науковий парк» (Великобританія).

Незалежно від форм організації, технопарки виконують важливі економічні і соціальні функції: комерціалізація новачків, трансферт технологій, різноманітна підтримка розвитку венчурних підприємств, зниження рівня комерційного та інноваційного ризику для суб'єктів підприємництва (встановлено, що комплексна підтримка малого наукомісткого бізнесу в ТП у 3-4 рази підвищує стійкість інноваційних підприємств), підвищення конкурентоспромож-

ності продукції, призначеної для внутрішнього та зовнішнього ринку, збільшення бюджетних надходжень, створення нових робочих місць тощо [7].

З огляду на важливість виконуваних функцій, самі технопарки є об'єктом значної державної підтримки. Основну частину фінансування створення інфраструктури науково-технологічних парків у розвинутих країнах здійснює держава: у Великій Британії – до 62%, Нідерландах – близько 70%, Німеччині – 70%, Бельгії – близько 100% [6].

Формування системи ТП в Україні розпочалося у 2000 р. реєстрацією таких технологічних парків, як Інститут монокристалів та Інститут електрозварювання імені Є.О.Патона. Згодом з'явилися: 2001 р. – Вуглемаш; 2002 р. – Напівпровідники, Інститут технічної теплофізики, Укрінфотех; 2003 р. – Київська політехніка та Інтелектуальні інформаційні технології та інші. На сьогодні в Україні, згідно з Законом «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технопарків», нараховується 16 технопарків, із яких дійсно працюють 8. За визначенням, технологічний парк (технопарк) – юридична особа або група юридичних осіб, що діють відповідно до договору про спільну діяльність без створення юридичної особи та без об'єднання вкладів з метою створення організаційних засад виконання проектів технологічних парків з виробничого впровадження наукоємних розробок, високих технологій та забезпечення промислового випуску конкурентоспроможної на світовому ринку продукції [5].

Державна підтримка діяльності технопарків в Україні здійснюється у прямій і непрямій формі. Пряма форма передбачає фінансування безпосередньо за рахунок коштів державного бюджету, наприклад, – часткову компенсацію відсотків за кредитами. Непрямі форми державної допомоги охоплюють різні податкові пільги або інші преференції (рис. 1).

Непряма допомога стимулює залучення інвестицій і сприяє розширенню діяльності технопарків, оскільки вивільнені від оподаткування кошти мають бути зараховані на спеціальні рахунки і використані для вкладання у виробництво. Для отримання державної допомоги технопарки проходять процедуру експертизи на відповідність законодавчо визначеним стратегічним напрямкам інноваційної діяльності.

Аналітики зазначають, що позитивні результати діяльності технопарків безпосередньо визначалися наданням непрямої державної допомоги (табл. 1).

Зміни у динаміці роботи технологічних парків з 2005 р. пояснюються, зокрема, скасуванням непрямої державної підтримки технологічних парків у вигляді податкових пільг для виконавців проектів. Також державою не було забезпечено повне або часткове безвідсоткове кредитування, а повна (часткова) компенсація відсотків здійснювалася лише у 2007-2008 рр. Порушено стабільність спеціального режиму інноваційної діяльності режиму в частині застосування державної допомоги:

31 березня 2005 р. скасовано дію чотирьох видів непрямої державної допомоги (звільнення від сплати податку на прибуток, податку на додану вартість з продажу в Україні, ввізного мита та податку на додану вартість при імпорті сировини, матеріалів, устаткування, обладнання, комплектуючих на інших товарів);

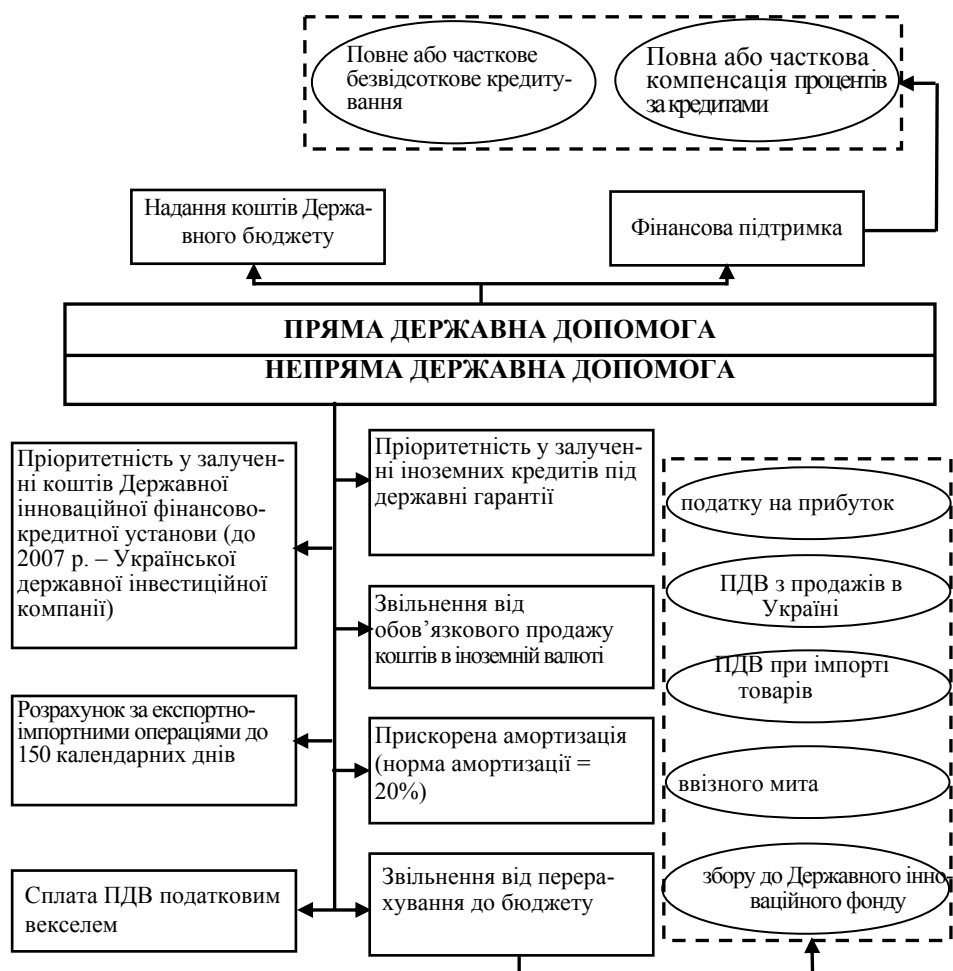


Рисунок 1. Види державної допомоги технопаркам (складено автором)

2 лютого 2006 р. з переліку заходів підтримки ТП видалено пріоритетність у залученні іноземних кредитів під державні гарантії, відновлено два з попередньо скасованих непрямих видів державної допомоги (звільнення від сплати податку на прибуток та ввізного мита) та запроваджено два нові (застосування податкового векселя при імпорті нових устаткування, обладнання і комплектуючих, та застосування прискореної амортизації задіяних у проекті технологічного парку основних фондів і встановлюється щорічна 20 % норма прискореної амортизації основних фондів груп 3 та 4), а також запроваджено нові види прямої державної допомоги – повне або часткове (до 50 %) безвідсоткове кредитування проектів технологічних парків, а також повну або часткову компенсацію відсотків, сплачуваних комерційним банкам та іншим фінансово-кредитним установам виконавцями за кредитування проектів технологічних парків;

1 січня 2011 р. скасовано звільнення від сплати податку на прибуток та сплату ПДВ податковим векселем при імпорті.

**Таблиця 1 – Показники функціонування технопарків
в Україні у 2000-2010 рр.**

Показники	Роки									
	2000-2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Загальний обсяг непрямої державної допомоги, млн грн	41,0	89,5	181,7	244,9	46,6	35,4	23,3	6,0	4,7	24,0
Загальний обсяг прямої державної допомоги, млн грн	0,5	0,0	1,7	1,3	1,0	0,0	31,0	27,0	1,4	1,0
Кількість діючих ТП	4	6	8	8	8	8	8	8	8	8
Кількість проектів, що виконуються	29	52	55	53	51	31	13	11	13	12**
Обсяг залучених інвестицій, млн грн	0,5	0	319,8	128,7	11,1	8,2	5,9	31,1	24,5	17,3**
Частка ТП в обсягах реалізованої інноваційної продукції в Україні, %	0,5	1,1	4,9	10,0	9,5	8,1	6,2	6,7	1,6	н.д.
Кількість створених нових робочих місць	314	592	669	782	399	166	197	222	188	н.д.

*складено за даними Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України

**дані за 1 квартал 2010 р.

Наслідком цього стало порушення виконання затверджених бізнес-планів інноваційних та інвестиційних проектів, втрати виконавцями інноваційних проектів можливості вчасно розраховуватись за придбане устаткування, виконані науково-дослідні та проектні роботи, втрати довіри зарубіжних та вітчизняних інвесторів до стабільності нормативно-правової бази у сфері інноваційної діяльності, відмови від участі у фінансуванні інноваційних проектів [2].

Для покращення умов функціонування ТП та відновлення їх інноваційної активності Законом України «Про внесення змін до Закону України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» та інших законів України» було частково відновлено податкові та митні пільги для виконавців їх проектів

Відтак, нестабільність режиму інноваційної діяльності технопарків і недосконалість нормативно-правової бази, яка регулює інноваційну діяльність в Україні, в цілому звужує можливості реалізації проектів у рамках технопарків, що гальмує процес їх пошуку та відбору.

Висновки і пропозиції. Технопарки є важливим елементом інноваційної інфраструктури, що виконує низку економічних і соціальних функцій. Законодавчі та економічні підвалини функціонування технопарків в Україні закладено наприкінці 1990 – початку 2000-х рр. Встановлено, що одним із визначальних чинників їх динамічного розвитку є державна допомога. Дослідження показало, що нестабільність зовнішнього середовища, скасування певних видів непрямої державної підтримки, недостатній обсяг прямого державного фінансування негативно позначилися на показниках діяльності технопарків.

Основними напрямками вдосконалення функціонування технопарків в Україні є: створення привабливого інвестиційного середовища для національ-

них та зарубіжних інвесторів, стабільність законодавчої бази, відновлення повного спектру видів державної допомоги тощо. Важливим є формування умов розвитку інноваційної інфраструктури в цілому та координації належної взаємодії її складових, забезпечення готовності економіки до сприйняття науково-технічних інновацій. Досвід розвинених країн свідчить, що технопарки є одним із провідних суб'єктів інноваційної політики, діяльність яких забезпечує виробництво конкурентоспроможної наукомісткої продукції, що сприяє технологічному поступу держави.

Перспектива подальших досліджень полягає у моніторингу стану зовнішнього середовища функціонування технопарків і виявленні характеру впливу на їх розвиток у вітчизняній економіці, а також вивченні можливості адаптації зарубіжного досвіду щодо діяльності цих елементів інноваційної інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гуденко И. К. Методы и инструменты стимулирования малого инновационного бизнеса / И. К. Гуденко // Всероссийский журнал научных публикаций. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.vseros.ru
2. Єгорова О. Щодо державної допомоги діяльності технопарків в Україні. Аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua>
3. Мазур О. А. Технологічні парки: світовий та український досвід / О. А. Мазур, В. С. Шевкалюк. – К. : Прок-бізнес, 2009. – 70 с.
4. Міжнародна асоціація технологічних парків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iasp.ws>
5. Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків. Закон України / Верховна Рада України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua>
6. Степаненко Д. М. Методы реализации государственной инновационной политики в зарубежной практике / Д. М. Степаненко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ebiblioteka.lt
7. Тельнов А. С. Технологічні парки: проблеми та перспективи розвитку / А.С. Тельнов, В. В. Гончарук // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – №1, Т.2. – С. 35-41. Вісник Хмельницького національного університету 2010, № 1, Т. 2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua
8. Узагальнений звіт реалізації проектів технологічних парків за перший квартал 2010 року. / Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
9. Щодо першочергових заходів з активізації інноваційної діяльності в Україні. Аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua>

УДК 330.44

ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ВИРОБНИКА В УМОВАХ КОНКУРЕНЦІЇ

Ларченко О.В. – к.с.-г.н., доцент,

Лобода О.М. - к.т.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. У змішаній економіці можна виділити дрібних виробників, середніх виробників, великий бізнес. Дрібні виробники, як правило, створюють найбільший по чисельності сектор в економіці. Цей сектор відіграє велику роль у підтримці конкурентних відносин в економіці і швидше інших реагує на економічну обстановку, що змінюється, пристосовуючись до неї. Ці виробники, як правило, діють в умовах досконалої конкуренції.

Середні виробники найчастіше спеціалізуються на випуску продукції, що користується постійним, але обмеженим попитом. Їм доводиться конкурувати як із дрібним, так і з великим бізнесом. Вони виступають найчастіше в ролі мінімонополій.

Великий бізнес виробляє масову, стандартну продукцію, розраховану на широко розповсюджені потреби. Він виступає в ролі великих монополій, тому що саме монополія має у своєму розпорядженні найкращі можливості для випуску масової продукції.

Стан вивчення проблеми У змішаній економіці різні виробники можуть функціонувати при різних ринкових структурах. Існують різні типи структур, обумовлені різним ступенем зрілості ринкових відносин: зроблена конкуренція, монополія, монопсонія, олігополія й олігопсонія. Ці типи ринків розрізняються між собою в першу чергу кількістю учасників, що виступають як у ролі продавців, так і в ролі споживачів.

Досконала конкуренція. Виробник діє на ринку товарів і послуг і на ринку факторів виробництва в умовах досконалої конкуренції, якщо: ціни кожного фактора виробництва заздалегідь задані; ціна виробленої продукції фіксована; ціни на фактори виробництва і вироблену продукцію не залежать від прийнятих виробником рішень; виробник може придбати будь-яку необхідну кількість факторів виробництва; виробник може збути усю свою вироблену продукцію. Це означає, що виробник споживає незначну кількість факторів виробництва і робить відносно мало продукції порівняно з загальними обсягами факторів виробництва і продукції ринків, так що його дії не позначаються на цінах ринків.

У структурі недосконалої конкуренції розглянемо такі ринкові структури.

Монополія, у якій виробник має монополію на ринку благ (товарів і послуг) при реалізації свого продукту, коли: тільки він один постачає ринок цим продуктом; попит на цей продукт формується великим числом споживачів, що діють незалежно один від другого. У цих умовах виробник має справу з попитом, величина якого змінюється залежно від ціни на продукцію, але характер цієї зміни не залежить прямо від його рішень, тобто ціна на продукцію залежить тільки від кількості продукції, що виробник запропонує для продажу на

ринок. Таким чином, монополіст може вплинути на ціну продукції, варіюючи обсяг випуску своєї продукції.

Моносонія. де виробник функціонує на ринку ресурсів в умовах моносонії, коли: виробник є єдиним покупцем факторів виробництва на ринку ресурсів; ціни на фактори виробництва можуть варіювати залежно від обсягу їхнього попиту. У цьому випадку, будучи єдиним покупцем деякого ресурсу, виробник може вплинути на його ціну шляхом збільшення чи зменшення попиту на нього, тобто виробник може придбати більшу кількість даного ресурсу, запропонувавши велику плату (ціну) за нього.

Олігополія. Виробник діє в умовах олігополії якщо: на ринку товарів і послуг діє невелике число виробників того самого продукту; кожний із виробників має значний внесок у місткість ринку, так що кожний з них має можливість робити дію на ціну продукції. У даному випадку, приймаючи власне рішення про випуск продукції, виробник повинен враховувати і рішення, прийняті іншими виробниками, що діють на ринку товарів і послуг.

Олігосонія. Виробник діє в умовах олігосонії, коли: на ринку ресурсів діє невелике число виробників, що здобувають ті самі фактори виробництва; кожний із виробників здобуває порівняно великий обсяг ресурсів, так що кожний з них може впливати на ціну ресурсів, що здобуваються. У такій ситуації виробник також не може мати повного впливу на ринку ресурсів, тому що величина цін і обсягів ресурсів, що здобуваються, залежить від дій кожного з виробників, що здобувають ресурси на цьому ринку.

Методика досліджень. Основна мета виробника полягає в максимізації прибутку шляхом вибору набору x витрат ресурсів при заданих виробничій функції $y=f(x)$, ціні p продукції, що випускається, і векторі цін $q=(q_1, q_2, \dots, q_n)$ ресурсів, тобто передбачається, що виробник діє в умовах досконалої конкуренції. Прибуток Π дорівнює доходу, за винятком витрат виробництва, тобто:

$$\Pi = py - (q_1x_1 + q_2x_2 + \dots + q_nx_n) = py - \sum_{j=1}^n q_jx_j$$

Будемо розрізняти довгострокову задачу виробника і короткострокову. У довгостроковій перспективі виробник може вибрати будь-який вектор витрат із простору витрат E_+^n . Тому задача формулюється так:

знайти

$$\max \Pi = py - \sum_{j=1}^n q_jx_j.$$

при умовах $y=f(x_1, x_2, \dots, x_n)$,

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}.$$

У короткостроковій задачі з'являються обмеження на вибір витрат через облік, наприклад, різних лімітів постачань ресурсів по договірних зобов'язаннях. У цій задачі виробник повинний вибрати такий вектор витрат $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, що максимізує прибуток

$$\Pi = py - \sum_{j=1}^n q_jx_j, \quad ,$$

$$\text{де } y = f(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

при додаткових умовах :

$$g_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_i, \quad i = \overline{1, m};$$

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}.$$

Довгострокові і короткострокові задачі виробника відносяться до задач математичного програмування. Обмежимося тут дослідженням тільки довгострокової задачі виробника. Необхідними умовами для максимізації прибутку (умови Куна - Таккера) є, причому $j = \overline{1, n}$, $x_j \geq 0$:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x_j} = p \frac{\partial y}{\partial x_j} - q_j \leq 0, \quad \frac{\partial \Pi}{\partial x_j} x_j = \left(p \frac{\partial y}{\partial x_j} - q_j \right) x_j = 0.$$

З цих умов випливає, що якщо $x_j > 0$, тоді $p \frac{\partial y}{\partial x_j} - q_j = 0$ чи тоді $p \frac{\partial y}{\partial x_j} = q_j$.

Якщо ж $p \frac{\partial y}{\partial x_j} - q_j < 0$, то $x_j = 0$.

Помітимо, що $p \frac{\partial y}{\partial x_j}$ являє собою вартість граничного продукту в крапці

оптимуму для j -го ресурсу. Звідси можна зробити висновок: якщо ресурс використовується для досягнення максимуму прибутку, то вартість граничного продукту для ресурсу j дорівнює вартості одиниці використовуваного ресурсу. Якщо ж вартість граничного продукту для ресурсу j менше вартості одиниці використовуваного ресурсу, то цей ресурс недоцільно використовувати у виробництві. Припустимо, що в крапці оптимуму всі ресурси використовуються, тобто $x^* > 0$. Якщо $j = \overline{1, n}$, тоді в крапці оптимуму маємо: $q_j / \frac{\partial y}{\partial x_j}$, що означає:

ціна продукту збігається з витратами на одиницю граничного продукту. Таким чином, для всіх ресурсів, затрачуваних у виробництві, ми одержуємо умови максимуму прибутку при $j = \overline{1, n}$:

$$p \frac{\partial f}{\partial x_j} = q_j,$$

що означають, що у випадку, коли виробник працює оптимально (з максимальним прибутком), вартість додаткового продукту на додаткову одиницю використовуваного ресурсу j -го виду дорівнює ціні цього ресурсу. Якби ця умова не була виконана, то або $p \frac{\partial f}{\partial x_j} > q_j$ або $p \frac{\partial f}{\partial x_j} < q_j$. У першому випадку

має сенс збільшити використання j -го ресурсу поки не буде виконана умова $p \frac{\partial f}{\partial x_j} = q_j$, тому що одиниця його додаткового використання дає виробнику

додатковий прибуток

$$\Pi_j = \frac{\partial f}{\partial x_j} - q_j.$$

У другому випадку збільшення j -го ресурсу приводить до збитку, тому що $p \frac{\partial f}{\partial x_j} - q_j < 0$, тому прагнення збільшити прибуток приводить до зменшення збитку, тобто зменшенню використання j -го ресурсу, поки не буде виконана умова $p \frac{\partial f}{\partial x_j} = q_j$, або поки j -й ресурс не буде виключений з виробництва ($x_j = 0$).

Таким чином, при фіксованих цінах ми маємо n рівнянь, причому $j = \overline{1, n}$:

$$p \frac{\partial f}{\partial x_j} = q_j,$$

з яких можна визначити значення кількостей $x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*$ ресурсів, при яких прибуток виробника максимальний.

Наприклад, нехай $y = x_1^{1/2} x_2^{1/3}$ - виробнича функція. Тоді прибуток визначається по формулі:

$$\Pi = py - q_1 x_1 - q_2 x_2 = p x_1^{1/2} x_2^{1/3} - q_1 x_1 - q_2 x_2,$$

а умовами максимізації прибутку є рівності:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial x_1} = \frac{1}{2} p x_1^{-1/2} x_2^{1/3} - q_1 = 0 \quad \text{і} \quad \frac{\partial \Pi}{\partial x_2} = \frac{1}{3} p x_1^{1/2} x_2^{-2/3} - q_2 = 0.$$

$$\text{З них знаходимо } x_1^* = \frac{p^6}{216 q_1^3 q_2^3} \quad \text{і} \quad x_2^* = \frac{p^6}{144 q_1^4 q_2^2}.$$

Підставляючи знайдені значення x_1^* й x_2^* у виробничу функцію, знаходимо оптимальний випуск продукції $y^* = \frac{p^5}{72 p_1^3 p_2^2}$ і максимальне значення при-

$$\text{бутку } \Pi = p y^* - q_1 x_1^* - q_2 x_2^* = \frac{p^6}{216 q_1^3 q_2^2}.$$

Результати досліджень. Витрати є функцією $C(y)$ від випуску y , і якщо функція $C(y)$ явно задана, то задача максимізації прибутку зводиться до перебудування максимуму функції однієї перемінної y :

$$\Pi(y) = py - C(y).$$

Необхідною умовою оптимальності є $\frac{d\Pi}{dy} = p - \frac{dC}{dy} = 0$, тобто $\frac{dC}{dy} = p$, що означає рівність граничних витрат і ціни продукції, що випускається. Достатньою умовою максимуму є позитивність другої похідної $\frac{d^2 C}{dy^2}$. Це означає, що

граничні витрати повинні зростати. Оптимальний рівень випуску при ціні p і заданих цінах на ресурси знаходиться з умови $\frac{dC}{dy} = p$.

Так, наприклад, для функції $y = x_1 x_2$ маємо $C(y) = 2\sqrt{q_1 q_2 y}$. Тоді оптимальний випуск визначається з умови $\frac{dC}{dy} = p$, тобто $\frac{\sqrt{q_1 q_2}}{\sqrt{y^*}} = p$. Отже,

$$y^* = \frac{q_1 q_2}{p^2}.$$

Висновки. Розглянуті нами моделі у різних ринкових структурах дозволяють сформулювати керівнику підприємства комплекс правил для поведінки в умовах досконалої і недосконалої конкуренції з метою максимізації прибутку й обсягів продукції, що випускається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Береза А.М. Основы образования информационных систем. – К.: КНЕУ, 1998. – 140с.
2. Под ред. проф. Чемоданова Б.К. Математические основы теории автоматического регулирования. - М.: Высшая школа, 1977. – Т.1 –518с.
3. Петренко В.Л., Тимохин В.Н. Исследование динамики адаптивных экономических моделей. Модели управления в рыночной экономике.// Сб. научн. трудов. – Донецк: ДонГУ, 1998. – 271с.

УДК:331.101.262:338.43:(477.72)

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В АГРАРНІЙ СФЕРІ ЕКОНОМІКИ

Любенко О.І. – к.с.-г.н., доцент

Мухіна І.А. – к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. За структурою економічного виробництва Херсонська область відноситься до аграрно-індустріальних через сприятливі природно-кліматичні та демографічні умови. Цим пояснюється необхідність особливої уваги до підприємств галузей аграрної сфери економіки та їхньої основної продуктивної сили – трудового потенціалу.

Вирішення значної кількості економічних питань, пов'язаних з використанням трудового потенціалу, базується на проведенні детального аналізу та узагальненні інформації про його сучасний стан і проблеми. Дослідженню основних факторів впливу на працездатне населення Херсонщини присвячена тема даної статті.

Стан вивчення проблеми. Загальна працездатність людини реалізується в процесі праці як професійна працездатність. Її ефективність залежить від трудових навантажень, умов виробничого середовища, професійної підготовки і придатності до даного виду праці та мотивації. Усі ці фактори свого часу досліджувалися вченими: О. Навакатикяном, В. Крижанівською і

В.Кальнишем. Основний висновок цих досліджень у тому, що різні види праці спричиняють різне трудове напруження організму, а одна й та сама робота, залежно від віку, статі, стану здоров'я, рівня кваліфікації та мотивації працівників, зумовлює різний ступінь їхнього трудового напруження.

У дослідженнях сучасних українських науковців: А. Криклі, С. Трубича, Л. Шевчука, В. Лича, В. Щербака, С. Пучкової розглядається категоріальний апарат, який пов'язаний з поняттям «трудоий потенціал», а саме: особистий потенціал людини, людський капітал, трудові ресурси, економічно активне населення, персонал, кадри, робоча сила та інші. Вчені розглядали визначені поняття, враховуючи їхнє місце в системі суспільних відносин - виробничих, соціальних, організаційно-економічних та духовних.

Проте, проблемам розподілу трудового потенціалу за регіонами та сферами економічної діяльності в працях вітчизняних учених не приділяється належна увага, що і обумовлює актуальність обраного дослідження.

Завдання і методика досліджень. Трудовий потенціал аграрних підприємств перебуває під впливом значної кількості факторів. Нами були розглянуті деякі з них, що впливають на трудовий потенціал аграрних підприємств Херсонської області: демографічна ситуація, система підготовки фахівців, попит і пропозиція на аграрному ринку праці, розвиток соціальної інфраструктури та інші.

Завданням дослідження є аналіз сучасного стану та визначення проблемних питань працездатного населення Херсонської області. Для цього були використані такі види ймовірнісних методів: абстрактно-логічний, аналіз і синтез, статистичні групування, побудова графіків та діаграм.

Результати дослідження. На початок 2012 року в області мешкало 1088,2 тис. осіб. Більше половини населення області складають міські жителі. Основна частина її мешканців (близько 60%) - особи працездатного віку. У сільській місцевості їхня частка протягом 2007-2011 років становила близько 55%. У 2011 році, в порівнянні з 2007 роком, кількість населення працездатного віку збільшилась на 13,1 тис. осіб (1,6%), зокрема у сільській місцевості - на 9,4 тис. осіб (2,1%).

У 2011 році частка осіб, молодших за працездатний вік, становила 18,4% усіх мешканців області, зокрема серед сільського населення - 19,2%, що на 2% більше аналогічного показника в містах (табл. 1).

Таблиця 1 – Розподіл постійного населення за віковими групами у 2011 році, осіб

	Кількість населення, осіб			До всього населення, %		
	усього	міське	сільське	усього	міське	сільське
Усе населення	1086805	662189	424616	100,0	100,0	100,0
у тому числі у віці:						
- молодшому за працездатний	173791	98371	75420	16,0	14,9	17,8
- працездатному	653131	401294	251837	60,1	60,6	59,3
- старшому за працездатний	259883	162524	97359	23,9	24,5	22,9

Частка сільських жителів у структурі населення області та значна питома вага серед них осіб працездатного віку свідчить про наявність природної основи формування трудового потенціалу аграрних підприємств.

Сьогодні аграрна галузь потребує цілісної системи освіти, яка б відповідала національним інтересам України та світовим тенденціям, забезпечуючи підготовку фахівців, здатних втілювати їх у життя.

Аналіз даних щодо чисельності та освітнього рівня штатних працівників сільськогосподарських підприємств, порівняно з показниками інших галузей Херсонської області, дають можливість для таких узагальнень:

1. чисельність штатних працівників с.-г. підприємств у структурі інших галузей виробництва є найменшою і становить 3% від 208,5 тис. осіб загальної чисельності працівників області. У 2011 році, порівняно з 2007 роком вона скоротилася на 46% і складала 5375 осіб (рис. 1);

2. тільки четверта частина персоналу с.-г. підприємств має вищу освіту, з них 15,1% - неповну та базову вищу, 11,5% - повну вищу;

3. із зменшенням облікової чисельності штатних працівників скоротилась кількість осіб, які мають вищу освіту, проте у відсотковому відношенні простежується тенденція до незначного збільшення їхньої частки, що пояснюється підвищенням загального рівня освіченості населення Херсонської області;

4. протягом 2009-2011 рр. освітній рівень працівників сільського господарства, мисливства та пов'язаних з ними послуг був найнижчим серед усіх інших видів економічної діяльності.

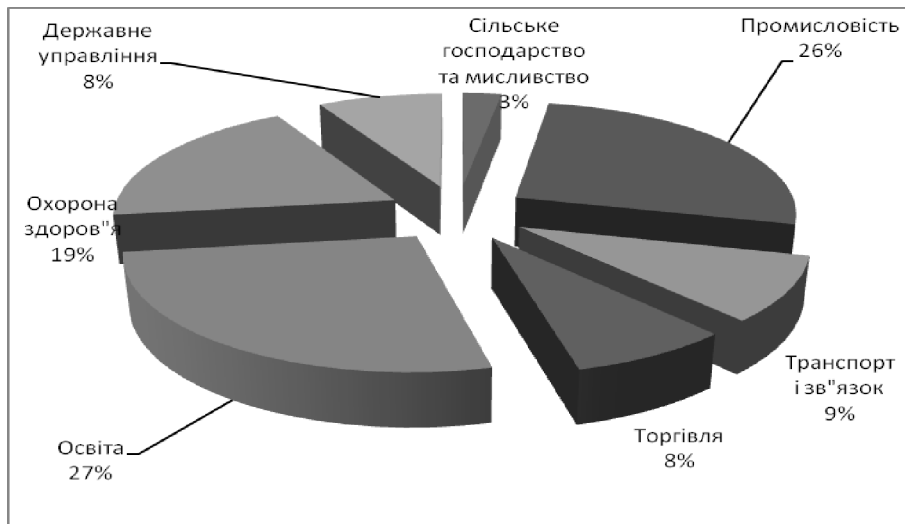


Рисунок 1. Структура розподілу штатних працівників за економічними галузями Херсонської області у 2011 році

На території Херсонської області функціонують три навчальні заклади, які здійснюють підготовку фахівців аграрного спрямування. Серед них три навчальні заклади II рівня акредитації - технікуми й коледжі і один - IV рівня акредитації (ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет").

Динаміка чисельності, підготовлених навчальними закладами регіону потенційних працівників сільськогосподарських підприємств, комерції, медицини та транспорту відображені на рисунку 2.

Як бачимо, незначне зростання чисельності відбулося за галузями сільського господарства, економіки та медицини, але чисельність випускників цих навчальних закладах становить менше ¼ частини від випускників закладів економіки, комерції та підприємництва.

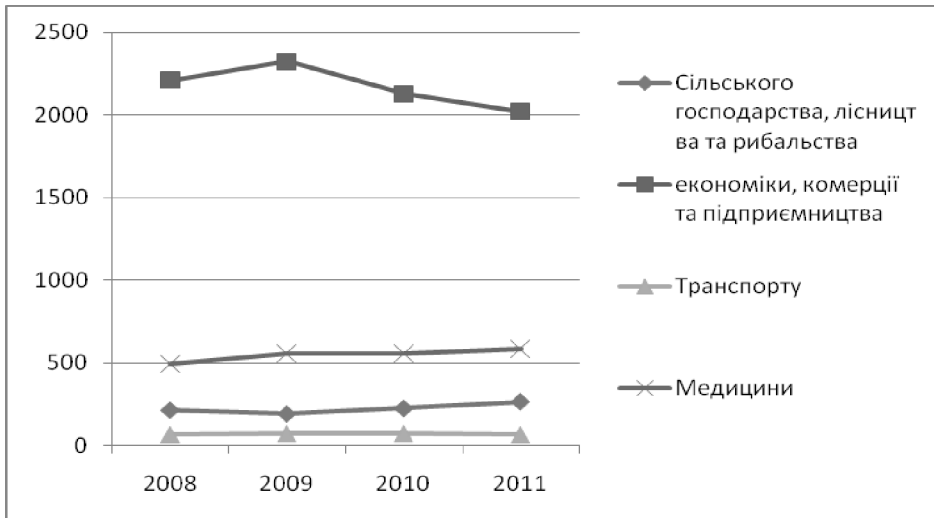


Рисунок 2. Динаміка чисельності випускників навчальних закладів Херсонщини за окремими галузями у 2008-2011рр.

Попит і пропозиція на аграрному ринку праці характеризуються тим, що майже четверта частина зайнятого населення області задіяна в сільському господарстві. Наприкінці 2011 року частка молодих працівників у віці 15-34 роки становила 26,0%.

Дані таблиці 2 свідчать, що попит на робочу силу в сільському господарстві, мисливстві, лісовому господарстві існує і становить близько 6% від загального попиту на робочу силу в усіх галузях економіки.

Таблиця 2 - Попит на робочу силу в сільському господарстві, мисливстві, лісовому господарстві Херсонської області

Показники	Роки					2011 р. до 2007 р., %
	2007	2008	2009	2010	2011	
Всього, осіб	2128	1322	2007	1307	656	30,8
у т.ч. в сільському господарстві, мисливстві, лісовому господарстві, осіб	132	85	106	70	39	29,5
%	6,2	6,4	5,3	5,3	5,9	-

У 2011 році цей попит загалом знизився і становив 31%, порівняно з 2007 роком. Таку ситуацію можна пояснити зменшенням кількості сільськогосподарських підприємств, скороченням чисельності трудових ресурсів, через за-

міну ручної праці машинною та економічною кризою в країні, яка привела до вивільнення працівників підприємств усіх галузей.

З даних, наведених у таблиці 3, бачимо, що у 2011 році порівняно з 2008 роком кількість зареєстрованих громадян, не зайнятих трудовою діяльністю, знизилась і становила 88,3%, проте кількість кваліфікованих робітників сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення й рибальства зросла в 1,2 рази і склала 1905 осіб.

Таблиця 3 - Попит і пропозиція кваліфікованих робітників у сільському господарстві, лісництві та рибальстві

Показники	Роки				2011 до 2008,%
	2008	2009	2010	2011	
1. Кількість зареєстрованих громадян, не зайнятих трудовою діяльністю, всього, осіб	35774	33856	29799	31597	88,3
- у т.ч. кваліфіковані робітники сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення і рибальства	1594	1768	1701	1905	119,5
2. Потреба підприємств у працівниках на вакантні місця, всього, осіб	1322	2007	1465	656	49,6
- у т.ч. кваліфіковані робітники сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення й рибальства	4	24	28	1	25,0
3. Навантаження на одне вільне робоче місце, вакансію, всього, осіб	27	17	20	45	167
- у т.ч. кваліфіковані робітники сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення й рибальства	398	74	61	1905	36,у 4,8 рази

Потреба підприємств у працівниках на вакантні робочі місця у 2011 р. порівняно з 2008 р. скоротилась і склала 49,6%, у тому числі у кваліфікованих робітниках сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення й рибальства - 25% (1 особа). Навантаження на одне вільне робоче місце зросло у 1,7 рази, а кваліфікованих робітників сільськогосподарського та лісового господарства, риборозведення й рибальства - у 4,8 рази.

Тобто, спостерігається ріст безробіття серед кваліфікованих працівників. Неналагодженою залишається система визначення потреби у працівниках на сільськогосподарських підприємствах та її узгодження з підготовкою фахівців за даним напрямком.

Ситуація ускладнюється відсутністю достовірної інформації про кількісно-якісну потребу сільськогосподарських підприємств у працівниках, яких не вистачає для комплектування їхніх штатів. Тому, реальну необхідність у спеціалістах аграрної сфери визначити досить важко.

За даними управління освіти Херсонської області, у 2011 році частка випускників, які після закінчення навчальних закладів аграрного профілю працювали, склала близько 70%, проте тільки 22,6% з них - у сільськогосподарських підприємствах області.

Якщо порівняти потребу у працівниках сільськогосподарського, мисливського та лісового господарства з показниками підготовки фахівців даного напря-

му у 2011 році, то побачимо, що пропозиція значно перевищила попит на 227 осіб (табл. 4).

У 2007-2008 рр. переважну більшість середньооблікової чисельності працівників складали особи, зайняті у рослинництві, а з 2009 року, ситуація змінилась - більшою є частка працівників, зайнятих у тваринництві, незважаючи на зменшення кількості видів продукції тваринництва у структурі виробництва сільськогосподарських підприємств.

Таблиця 4 - Забезпечення персоналом сільськогосподарських підприємств Херсонської області

Показники	Роки					2011р. до 2007 р.,%
	2007	2008	2009	2010	2011	
1. Кількість сільськогосподарських підприємств, од.	143	129	84	81	113	79,0
2. Площа сільськогосподарських угідь, тис. га	77,3	66,9	53,7	61,6	98,9	127,9
3. Середньооблікова чисельність працівників, зайнятих у с.-г. виробництві, осіб	7736	6334	5842	5123	5125	66,2
а) - в т.ч. зайнятих у рослинництві, осіб	4533	3372	2347	2208	2332	51,4
у структурі чисельності, %	58,6	53,2	40,2	43,1	45,5	-
б) зайнятих у тваринництві, осіб	3203	2962	3495	2915	2793	87,2
у структурі чисельності, %	41,4	46,8	59,8	56,9	54,5	-

Кількість осіб, зайнятих у рослинництві, вдвічі швидше скорочувалась, ніж у тваринництві. Це, на наш погляд, зумовлено вищим рівнем механізації та автоматизації рослинництва і високою трудомісткістю галузі тваринництва.

Висновки та пропозиції. Трудовий потенціал є невід'ємною частиною економічного потенціалу Херсонської області, ефективність використання якого залежить від оптимального співвідношення трудових, виробничих, природних та інших видів економічних ресурсів, зосереджених на даній території.

Формування, розвиток і відтворення трудових ресурсів потенціалу відбувається під безпосереднім впливом таких взаємопов'язаних чинників: - демографічних (динаміка кількості працездатного населення, природний і механічний рух населення, статеві-вікова структура та ін.); - соціально-економічних (ринок праці, безробіття, структурні зміни в економіці, система оплати праці, охорона здоров'я, умови відновлення працездатності, житлові умови, організація побуту, оздоровлення, відпочинку та ін.); - освітньо-культурних (інтелектуальний рівень, освіта, кваліфікація, набутий досвід, загальний рівень культури, ментальність, ставлення до праці та ін.).

Для того, щоб якість трудового потенціалу зростала порівняно з нинішнім становищем потрібно забезпечити професійну підготовку та наступне працевлаштування молоді, що отримала освіту.

Перспектива подальших досліджень. Дане дослідження є основою для виявлення місця, ролі та значення трудових ресурсів аграрної сфери в еколого-економічному потенціалі Херсонської області.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Волкова О.В. Ринок праці: Навч. пос. // К.: Центр учбової літератури, 2007. – С.624.
2. Зайнятість: випробування кризою // Урядовий кур'єр. – 2010. – №4 (26 січня). – С.6.
3. Євсеєнко О. Деякі аспекти статистичного аналізу зайнятості та безробіття на ринку праці України // Економіст. – 2005. – № 9. – С.37-39.
4. Федоренко В.Г. Ринок праці в Україні та економічні тенденції в умовах світової фінансової кризи // Економіка та держава. – 2009. – №1. – С.4-5.
5. Офіційний сайт Держкомстату України - <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК: 51:681,3:519,72**ЕКСПЕРТНИЙ ПІДХІД ДО ВИЛУЧЕННЯ І ПРЕДСТАВЛЕННЯ
ЗНАНЬ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ***Міхєєв Е.К. – д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ*

Постанова проблеми. При розробці автоматизованих систем прийняття рішень (СПР, ЕС) з орієнтацією на персоналізований режим експлуатації найбільш важливими є питання добування і представлення професійних експертних знань. Використання Інтернет-ресурсів у цьому випадку не завжди виправдано.

Незважаючи на тенденції згортання випуску систем настільних ПК і переходу до ринково більш привабливих планшетів, де закладена ідеологія нанотехнологій, потреба в оптимізації зручності прийняття рішень залишається незмінною. Особливо це стосується аграрної сфери управління, де, по-перше, дуже високий фактор невизначеності, персоналізації рішень, специфічності інформаційних потоків і, по-друге, відносно низький рівень інтелектуалізації користувачів. Тобто, при створенні галузевих експертних систем (ЕС) вирішення проблеми методології організації добування і представлення експертних знань слід вважати гарантією якості рішень і ефективності ЕС в цілому.

Експертну систему можна розглядати як спеціалізований устрій, що здатний накопичувати й узагальнювати знання та імперичний досвід кваліфікованого фахівця, а потім працювати у якості довідника (відповідача) при звичайному ЛПР. Якість рішень у цьому випадку порівнюється з рішенням експерта.

ЕС реалізується на основі парадигми, тобто ефективність вирішення проблеми є наслідком розширених і поглиблених знань і лише у другу чергу залежить від потужності і зручності механізму виводу. Відмітимо такі характеристики ЕС: здатність до накопичення знань; здатність видавати поради; здатність до пояснення рекомендацій; здатність до автоматизованого узагальнення знань; здатність до навчання на прикладах.

Результати дослідження. Процедурі створення ЕС можна поділити на такі етапи:

розробка ідеології і цілевизначення; видобування й узагальнення знань; робота з користувачем (супроводження системи); підтримка й оновлення знань. Обмеженість у об'ємі статті не дозволяє викласти усю проблематику створення ЕС, тому у нашому випадку ми обмежимося лише етапами методолого-методичного спрямування. Тобто, у наступному торкнемось лише методологічного боку добування та узагальнення знань.

Якщо комплекс процедур пов'язаних з інтелектуальною складовою розглядати з системних позицій, то до комплексу входитимуть такі операційні дії (складові): витяг знань з експерта і передача їх системі; вибір способу представлення знань в системі; вибір стратегії висновку; вибір (створення) підсистема пояснень; підсистеми взаємодії з користувачем; вибір адекватних засобів реалізації системи. Є сенс розглянути ці процедурні складові окремо.

Витяг знань із експерта відносять до важливої і маловивченої процедури. Найбільш поширеними вважаються два способи:

Традиційний (інтерв'ю) і Метод аналізу даних. У першому найбільша увага приділяється емпіричним знанням і припущенням (1,2), у другому фіксуються власні спостереження розробника.

Експерт пояснює своє рішення і шлях у загальних термінах. Процедури мислення, з яких витікає сутність, обминають експерта. Тому пояснюючи, він зупиняється лише на найбільш важливих (на його погляд) питаннях, обминаючи дрібні, як очевидні.

До початку інтерв'ю експерт і фахівець із знань обумовлюють предмет обговорення і намічають підзадачі. Процес інтерв'ю має інтерактивний характер. Спочатку розповідь про суть рішення задач, потім виявляються ключові концепти (вводяться ті правила, які використовує експерт). Тобто, виявлення ключових концептів і представлення їх в точній формі. Тут слід зауважити, що експерт часто не готовий до такої рутинної роботи. Автоматизовані способи витягу знань включають роботу експертів через „питання - відповідь” і з допомогою наведення прикладів. У першому випадку роль інтерв'юєра бере на себе система, яка запрошує інформацію, починаючи з визначення термінів і закінчуючи пропозицією визначити ключові концепти.

Другий варіант витягу знань припускає висновок бажаної поведінки системи на основі пред'явлення їй прикладів правильної поведінки в типових ситуаціях.

Майбутнє, на думку (3), є складнішим, якщо доводиться витягувати знання з декількох експертів, оскільки знання можуть бути суперечливі. Тут постає особлива задача – як і в якому вигляді записати отримані знання в систему.

Представлення знань. Вибір способу представлення знань залежить від вирішуваної задачі і її спеціалізації. При цьому обов'язковий формалізований підхід. Частіше всього використовуються такі формалізми: логічні числення; фрейми; семантичні мережі; продукційні системи.

Логічні числення обмежуються численнями предикатів першого порядку. Запис факту, що цікавить нас, у найпростішому вигляді буде мати такий вигляд: $P(x, y, z, \dots)$, де P - відношення; $x, y, z, \dots$ - об'єкти на яких задано це відношення. Наприклад, є набір фактів: агро-менеджер - D запитав інформацію у метеоролога - C ; C працює в Херсоні. У вигляді предикатів першого порядку ситуацію можна навести так:

О Б Р А Т И (D, C, метеоінформація)
З а п и т у в а т и – посада (D – агроном)
З а п и т у в а т и – посада (C – метеоролог)
А Д Р Е С А – (C, Херсон)
С у б 'є к т (D)
С у б 'є к т до (C)
П Р О Ф Е С І Я (агроном)
П Р О Ф Е С І Я (метеоролог)

Представлення знань у вигляді предикатів дозволяє застосовувати формальні методи висновку (4). Однак зауважимо, що в реальних умовах метод має суттєві недоліки. Тому метод запису даних у термінах числення предикатів застосовується порівняно рідко.

Якщо дії не укладаються в межах класичної логіки, створюються нові логіки або модернізуються старі, щоб включити до них тимчасові, просторові, модельні й інші категорії. (5,6). До недоліків логічного представлення знань можна віднести необхідність створення підсистем пояснень.

Система фреймів (фрейм – структура, що служить для представлення стереотипної ситуації). Існує два типи – фрейм-прототип і фрейм-примірник, який формується із першого. Процедура формування складається із заповнення тих місць, які не містять знань у фреймі-прототипі. Такі позиції фрейма називаються слотами. Для наведеного вище прикладу фрейм – екземпляр має такий вигляд:

Ім'я - фрейма – Метеодані.
Тип фрейма – передача метеоданих.
Джерело – C.
Одержувач – D.
Агент – D.
Об'єкт – метеодані.

Така організація знань зручна завдяки їх модульності, наочності уявлення, можливості надавати значення змінних за умовчанням.

Семантичні мережі (СМ) – один із перших формалізмів для представлення знань (7,8). Основа нотації СМ є формалізація знань у вигляді орієнтованого графа з розміченими вершинами і дугами. Вершинам відповідають об'єкти або ситуації, дугам – відносини між ними. Вершини можуть відповідати загальним поняттям, константам, типовим змінним, фреймам-події, фреймам-характеристикам, логічним функціям і предикатам. Дуги представляють теоретико-множинні, логічні, квантифіційовані і логічні відносини.

У СМ знання організовані навкруги описуваних об'єктів, як і у випадку фреймів. Факти примітивної конструкції легко вписуються в СМ. Складніше представити у вигляді мережі події типу транзитивної формули. Тобто СМ малопридатні для побудови формальних моделей реального світу або його частин.

Правила продукції (ПП) застосовуються найбільш часто для формального запису ланцюжків символів. Продукційна система (ПС) складається з трьох основних частин: безліч правил, бази даних і інтерпретатора правил (4). У найпростішому випадку правило - це впорядкована пара ланцюжків символів, що містить ліву і праву частини (антецедент і концевент). На безлічі правил

задано відношення порядку БД - є просто набір символів. У функції інтерпретатора входить проглядання лівих частин правил і порівняння їх з символами, які знаходяться в БД. У разі їх збігу символ в БД замінюється на те, що міститься в правій частині правила. Після цього процес перегляду продовжується, починаючи з наступного, по порядку правила або спочатку.

Правила можна розглядати, як деякі умовні твердження. Парадигма використання правил продукції для представлення знань полягає в тому, що ліва частина ставиться у відповідність до деякої умови: $\text{>ТО < перелік дій >}$. У такій інтерпретації робота продукційної системи полягає в тому, що ліва частина правила оцінюється по відношенню до БД, і якщо ця оцінка відповідає логічному значенню ІСТИНА, то виконується дія, що задана в правій частині продукції. Процес роботи ПС складається з послідовності циклів „розпізнавання-дія”. Кожний цикл включає процедуру ухвалення рішень про виклик чергового правила і виконання дій, приписаних цьому правилу. Дії ведуть до змін в БЗ, які можуть впливати на черговість виклику чергових правил. „Розпізнавальна” частина циклу полягає в зіставленні умов з лівої частини із змістом бази знань. З безлічі правил, у яких співпали ліві частини, формується так званий „конфліктний набір”. Після цього йде процедура вирішення конфлікту, в процесі якої вибирається одне правило з конфліктного набору, виконується його права частина і цикл повторюється.

Для розв’язування конфліктів існує кілька прийомів. Наприклад, конфліктний вибір може взагалі не формуватися, а використовується перше з правил, у якому співпадають ліві частини. У деяких випадках усі правила упорядковуються за їх важливістю і із конфліктного набору вибирається правило з виявленим пріоритетом. Можна упорядковувати елементи в БД і використовувати те правило, яке відповідає елементу з найбільшим пріоритетом. Якщо виходити з упорядкування правил за їх спільністю, то вибирається найбільш специфічне правило. При іншому способі задається ієрархія попередніх правил і вибір здійснюється відповідно до цієї ієрархії. Може бути використаний часовий принцип вибору - виправляється те правило, яке виконувалося пізніше інших.

Значною перевагою правил продукції, як способу представлення знань є легкість, з якою знання можуть бути додані в БЗ, або виключені з неї. У кожній з продукцій можна проводити зміни, які при цьому не зачіпають вмісту інших продукцій. Напрямку задавати спосіб взаємодії одного правила з іншим немає необхідності.

Недоліки ПС проявляються у разі коли число правил стає дуже великим і виникають непередбачувані побічні ефекти від зміни старого або додавання нового правила. У цьому випадку необхідним вважається введення нового уявлення (разом з попередніми), яке змінювало б структуру на безлічі правил. Це може бути і фреймове уявлення, і розбиття правил на ієрархічні класи, і завдання списків властивостей для параметрів і т.ін. Зауважимо, що в деяких випадках важко представити одиницю знання у вигляді продукційного правила.

Для представлення знань у вигляді правил продукцій розроблені декілька спеціальних мов. Так, спосіб статистичного опису явищ використовується в системі (9) і мережі обмежень (4), що мають досить звужену сферу застосування. Як стверджується у (8), після численних експериментів з різними спо-

собами представлення знань стало відомо, що майже будь-яке одноманітне представлення знань незалежних одиниць знання дозволяє досягти однієї цілі. Питання полягає тільки в тому, наскільки просто знання можна перенести в машину і наскільки просто їх можна відновити.

Вибір стратегії управління на базі ЕС пов'язано зі способами представлення параметрів задачі і даними для її вирішення. Існує багато методів знаходження шляху рішення при заданій безлічі початкових даних. Звичайно рішення за Нільсоном розглядається як процедура пошуку в просторі стану (1). Перегляд цього простору може відбуватись в прямому напрямі (починаючи з початкового) або в зворотньому (від цільового стану до початкового). Відмітимо, що прямий пошук - пошук керований даними. Якщо при пошуку система заходить у глухий кут, то для виходу з нього застосовується процедура зворотнього відновлення (бектрекінга). Процес пошуку повертається до найближчої точки вімлестості і досліджується інший шлях, тобто вибирається новий оператор для проглядання стану у новому напрямі.

Іншому методу пошуку Нільсон дав назву – «пошук на графі. У цьому випадку простежується шлях одночасно декількох «поточних станів». Процедура пошуку може бути однією із таких:

1. Пошук спочатку в «широчінь», коли всі шляхи починаються з початкової крапки.

2. Пошук починається із мінімальної в кожній ітерації вартістю. Тобто, вибір шляху з мінімальною накопиченою вартістю.

3. Евристично керований пошук, коли критерієм продовження пошуку є різні евристики.

Одна із стратегій виходу – стратегія дослідження обмежень. При цьому безліч можливих рішень звужується за допомогою правил або операторів, які накладають локальні обмеження на складові частини потенційного рішення. Однією з альтернатив пошуку у просторі станів є стратегія редукування задачі. Задача декомпонується на підзадачі таким чином, щоб їх можна було вирішити окремо і незалежно. Процес інтерактивно повторюється доти, доки процес декомпозиції не дійде до примітивних задач, які можуть бути вирішені без подальшого розбиття..

Вибір стратегії управління для конкретних експертних систем залежить від розмірності простору пошуку, наявності помилок у даних і присутності абстрактних понять. Якщо дані і знання надійні, статичні, а простір пошуку невеликий, то як стратегія пошуку може бути обраний вичерпний пошук і монотонна логіка міркувань. Зауважимо, що у реальних ситуаціях не всі отримані від експертів значення можуть бути надійними. У таких випадках в елементи знань вносяться характеристики, які говорять про ступінь надійності того або іншого правила.

За наявності великих вибірок можна користуватися формулою умовної вірогідності Бейеса. При ненадійних даних або знань один з шляхів виходу у використовуванні розпливчастої логіки Заде (8). Інший вихід – накопичувати надмірні дані і направляти помилки в них за рахунок надмірності (6). Тут потрібні методи формалізації додаткових метазнань, які говорили б як працювати з ненадійною інформацією.

Підсистема пояснень. Визначає довіру до порад, які надає ЕС. При цьому повинні роз'яснюватися аспекти роботи ЕС, тлумачитись цілі створення підсистем, тобто: відповідати на питання про всі аспекти роботи системи; надавати користувачу всілякі пояснення; забезпечувати легкість, комфортність користування.

Низка питань, на які повинне відповідати програмне забезпечення (ПЗ):

- як отримано дане рішення?
- яка була використана інформація?
- які рішення були ухвалено за деякими підзадачами?
- чому не використана така інформація?
- чому система не прийшла до такого висновку?
- чому системі знадобилася така інформація?

Види пред'явлення інформації для відповіді на питання «як і «чому»: таблиця верифікації; текст на природній мові, супроводиться діаграмами, схемами, малюнками; зворотнє розкручування дерева цілей (траси виводу) із вказівкою підцілей; виклик працюючого правила або правила пов'язаного з даною підциллю; пошук в БЗ і пред'явлення специфічних типів правил з відповіддю на питання; організація спеціальної структури яка підтримує підсистему пояснень співвіднесеної із правилами БЗ і системою виводу, а також враховуюча модель користувача.

Найпростіший вид пояснень – відповіді на питання щодо змісту БЗ. Труднощі в площині поясненні того, «як» програма використовує закладені в неї знання, а не того, «що вона знає».

Пояснення можуть бути в термінах «цілей і правил» (в чому користь наданої інформації?). На мові машини це інтерпретується як: *«В якому з правил знайдена така ціль і до якої цілі приводить застосування такого правила»*. Але часто такої інтерпретації недостатньо. Потрібен ще візуалізований опис. Такі описи наповнюють правила значенням і дозволяють їх легше запам'ятати.

Помітимо, що в літературі практично відсутні відомості про спеціальні системи, орієнтовані на вивчення процесу пояснень, або спеціальні мови для проектування підсистем пояснень сільськогосподарського профілю. Підсистема пояснень готує необхідну інформацію у відповідь на запит, заданий користувачем. Представлення її в експлуатаційній формі є функція іншої підсистеми – підсистеми взаємодії з користувачем.

Підсистема взаємодії з користувачем.

Необхідно надати будь-якій категорії фахівців можливість комфортної взаємодії з ЕС. Програміст повинен мати доступ до всіх засобів мови, на якому написана система. Інженер – інтерпретатор повинен володіти засобами для перекладу вербальних описувань, отриманих ним від експерта, в одиниці знань з якими може працювати машина. Якщо ЕС побудована таким чином, що може накопичувати знання, спілкуючись з експертом, то у неї повинна існувати мова, близька до професійної мови експерта, або максимально спрощеною для розуміння людиною погано володіючою обчислювальною технікою. Система повинна враховувати індивідуальні властивості користувача і ступінь придбання ним досвіду спілкування з нею. Питанням взаємодії з ПК на різних мовах, починаючи від діалогових програмних редакторів і закінчуючи професій-

ною природною мовою, присвячено багато видань (5,6). Наведемо деякі з рекомендацій.

Вибір засобів для реалізації ЕС.

Визначається тим, для чого ця система створюється. Якщо ціль – експериментальна перевірка тих або інших ідей пов'язаних з представленням знань і методом міркувань на них, то питання про засоби може не обговорюватися (підходять усі). Якщо річ стосується створення виробничої ЕС або прототипу для подальшого перенастроювання у виробничий варіант, то питання про ефективність ЕС стає актуальним.

Пряме перенесення ЕС, створених на мовах високого рівня і матзасобів на виробничу основу доцільно в тих випадках, коли ці мови і засоби підтримуються спеціальними апаратними складовими систем.

Реально функціонуючі ЕС звичайно користуються підтримкою на мовах низького рівня. Сучасні ж метасистеми написано на мові INTERLISP і значна частина їх призначена для створення продукційно-орієнтованих ЕС.

Етап узагальнення знань. Етап визначає багато характеристичних властивостей системи. Від того як впорядковані знання, які загальні закономірності в них будуть виявлені в процесі узагальнення, залежить потужність і ефективність ЕС. У більшості випадків цей етап в явному вигляді відсутній. При роботі інженера-інтерпретатора з експертом узагальнення відбувається для обох непомітно. Тому ніяких спеціальних механізмів індуктивного виводу в систему не вбудовується. Але системи, що орієнтовані на автоматизоване отримання знань від експертів, такі механізми містять (*Інтернет-ресурси, Нейрсистеми*). У цьому випадку система навчається на прикладах, що пред'являються їй, і будує вирішальне правило відповідно до закладеного в неї алгоритму.

Питання навчання і індивідуального виводу вимагають спеціального і детального розгляду. Питання індуктивного виводу, створення гіпотез і навчання обговорюються в (7-9). Успіх у створенні реально працюючих ЕС багато в чому буде визначатися тим, як активно і швидко будуть використовуватися автоматичні методи нарощування БЗ.

Етап роботи з користувачем включає спеціальні дослідження, орієнтовані на питання соціальної ролі ЕС у повсякденній практиці. Хто винний, якщо ЕС видала невірне рішення, якщо воно спричинило негативні наслідки? Цей комплекс потребує особливої уваги, без вирішення якого значно знижується комерційна складова системи.

Етап інтелектуальності знань ЕС. Етап орієнтовано на підтримку і супроводження системи. Під підтримкою розуміється постійне, або періодичне змінення бази знань ЕС з метою мати в ній завжди актуальні знання. Повинен бути створений апарат і розроблена спеціальна технологія перенесення «репліки» БЗ з експериментального стенду в виробничу систему. Також повинні бути створені спеціальні засоби верифікації змін системи і автоматичного її тестування на прикладах.

Сучасні проблеми і перспективи представлення знань в ЕС.

Існуючі на наш час мови представлення знань у більшості мають обмеження нагоду. У межах будь-якої парадигми обраної мови знайдуться обмеження, які не дозволяють достатньо просто віддзеркалити експертні знання. Створю-

ються інструментальні системи, що втілюють все, що існує, в штучному інтелекті парадигми представлення знань.

Мови взаємодії користувача з системою стають більш природними, але у багатьох випадках нагадують мови старих діалогових систем. Тому пояснення, видавані системою, у більшості випадків стилізовані. У системах практично відсутні знання про них самих і про існуючі в них обмеження. Системи не знають, що вони не можуть робити і беруться за рішення будь-якої задачі, навіть явно таких, що не розв'язуються. Мало ще зроблено по автоматизованому формуванню баз знань, або по створенню автоматизованих процедур інтерв'ю. Не ясно також, як працювати з декількома різними експертами, як враховувати суперечності в думках, забезпечувати однорідність правил.

Висновки. 1. ЕС потрібно навчити міркувати про більше число понять.

2. Розробляти казуальні моделі і об'єднувати ці моделі з іншими знаннями.

3. Треба, щоб стратегії виходу в системах вибиралися автоматично залежно від контексту вирішуваної задачі.

4. У складних проблемних галузях знань треба мати нагоду робити припущення про міру. Використовується немонотонна логіка.

5. У знаннях треба враховувати час, оскільки знання швидко старіють.

6. ЕС повинні уміти працювати з просторовими знаннями, оскільки іноді легше щось намалювати, ніж описати.

7. В ЕС потрібно включати роботи по плануванню, які розвиваються практично автономно і знаходять застосування в робототехніці.

8. Слід навчитися використовувати ієрархії в мовах представлення знань. Так, діаграми і креслення є цінними евристичними абстракціями, але ще не відомо, як ними скористуватися в ЕС.

9. Відкритим залишається питання про використання аналогій

Пропозиції щодо розвинення проблеми: 1. Із зростанням БЗ все складніше стає задача планування виводу. При роботі з великою кількістю джерел знань(експертів) необхідно навчитися працювати за наявності несумісних ситуацій і навчитися підтримувати сумісність джерел знань.

2. Для ЕС, що працюють з великими БЗ, необхідно розробити методи перенесення їх на паралельні обчислення. Системи повинні вчитися на власному досвіді роботи з користувачем.

3. За умови збільшення об'єму знань потрібен механізм, який фокусував би увагу системи на тих областях бази знань і тих проблемах, які найбільш адекватні даному часу.

4. Слід приділяти більшу увагу верифікації системи.

5. Необхідно обмірковувати способи залучення експертів (моральні, матеріальні), оскільки не всі згодні розлучитися із знаннями.

6. Варто враховувати соціально-комерційну складову поширення застосування локальних ЕС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Нільсон Н. Штучний інтелект. – М. Мир, 1980, 519 с.

2. Литвинцева Л.В. Поспелов Д.А. Время в роботах и диалоговых системах.- В кн. Проблемы искусственного интеллекта.- М. НС «Кибернетика», 1980 – С. 61-70;
3. Варосян С.О. Поспелов Д.А. Неметричная пространственная логика. – Изв. АНССР. Техническая кибернетика, 1982 №5 с,86-99.
4. Скороходько Е.Ф. Семантичні мережі і автоматична обробка тексту.- Київ. Наукова думка, 1983.- 218 с.
5. Интеллектуальные диалоговые системы. – В кн. Представления знаний в человеко-машинных и робототехнических системах. Том. 3. «Прикладные человеко-машинные системы ориентированные на знания». Ред. Г.С. Поспелов, У.Ф. Хорошевский. – М. АН СРСР і ВІНТИ, 1984 - С.33-136.
6. Wipke W.T, Ouchi G.J., Krishnan S. Simulation and Evaluation of Chemical Synthesis – SECS. An Application Artificial Intelligence, se Techniques.- Artificial Intelligence, 1978, v. 11, No 1,2, pp. 173-193
7. Гайок П., Гавранек Т. Автоматическое создание гипотез. –М. Наука, 1984, 277 с.;
8. Аншамов О.М.,Скворцов Д.П., Фитни В.К. Некоторые семантические проблемы ДСМ – метод автоматического порождения гипотез.- НТИ, серія 2, 1984. №11.- С.5-13.
9. Dietterich T.G.? Michalski R.S. Inductive Learning Structural Description Criteria and Comparative Review Selected Methods. – Artificial Intelligence, 1981, v.16. No. 3, pp.257-294.

УДК: 368.041:368.9.06(477)

СТРАХОВИЙ РИНОК УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

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

Постановка проблеми. Формування в Україні ринкової економіки, розбудова її інфраструктури, створення дієвих механізмів господарювання для всіх суб'єктів ринку передбачає необхідність теоретичного з'ясування суті страхової діяльності, пошук адекватних новим умовам методів захисту та відшкодування втрат як фізичним, так і юридичним особам.

Ринкова трансформація економіки зумовлює підвищення ролі страхового ринку, визначає необхідність створення дієвої системи страхового захисту з метою забезпечення стабільності розвитку та ефективності економічних відносин, підвищення рівня життя населення, соціальної стабілізації.

Страховий ринок – особлива сфера грошових відносин, де об'єктом купівлі-продажу виступає специфічна послуга — страховий захист, формується пропозиція і попит на неї [1]. Учасниками страхового ринку є страхувальники, застраховані, вигодонабувачі, страховики, перестраховики, товариства взаємного страхування, страхові та перестрахові брокери, страхові агенти, актуарії,

аварійні комісари, а також професійні об'єднання страховиків, страхових посередників та інших учасників страхового ринку [2].

Зростання ризику в усіх сферах людського життя та господарської діяльності зумовлює необхідність захисту громадян від можливих втрат та розподілу збитків серед широкого загалу. Закономірність тут така: чим більше суб'єктів охоплено страхуванням, тим менше воно коштує окремій особі. Страхування у ринковій економіці ґрунтується на попередньому створенні страхових фондів із страхових внесків та на відшкодуванні збитків потерпілим-учасникам.

В умовах обмеженості джерел фінансових ресурсів страхові компанії варто розглядати в якості потужних інвесторів розвитку економіки, адже страховий ринок може сприяти формуванню додаткових джерел фінансування.

Стан вивчення проблеми. Проблемам формування та розвитку страхування та страхового ринку в Україні присвячено ряд наукових праць, зокрема таких відомих науковців, як: В. Алешіна, В. Базиловича, В. Фурмана, С.Осадця, Р. Пікус, З. Шелудько, О.Філонюка та інших вітчизняних та іноземних економістів.

Світовий досвід показує, що страхові компанії можуть акумулювати фінансові ресурси у декілька разів більше, ніж середні комерційні банки. Однак це відбувається тільки за певних економічних умов при високому рівні розвитку фінансового і, передусім, фондового ринку, при зростанні добробуту населення. Саме останній фактор, а також формування умов для збільшення прибутковості діяльності підприємств, формують передумови для розвитку страхового ринку.

Завдання та методика досліджень. Основним завданням статті є вивчення становлення, проблем розвитку страхового ринку в Україні та перспектив його вдосконалення. Страховий ринок є важливою ланкою в системі фінансового посередництва у багатьох промислово розвинутих країнах. Зокрема, співвідношення активів страхового ринку до ВВП у Великобританії складає - 96,5%, у США - 45,2%, Японії - 66,9%, Франції - 63,0%, Німеччині - 45,5%, в Україні ж цей показник становить лише 3,2%.

Страховий ринок в Україні все ще перебуває на початковому етапі розвитку, окремі його сегменти стрімко розвиваються, проте рівень страхового покриття залишається на низькому рівні (він складає лише 3-5%, тоді як у країнах Західної Європи - понад 95%). У нашій країні розвиваються лише класичні види страхування - КАСКО, майнове страхування, тоді як, наприклад, медичне страхування знаходиться на етапі зародження. Це обумовлено, в першу чергу, рівнем доходів населення.

При дослідженні використані такі наукові методи: дедукції, монографічний, синтезу і аналізу.

Результати досліджень. Ринок страхування життя в нашій країні поки не освоєно, при цьому, для вітчизняних страхових компаній він поки є недоступним. Причинами цього є, по-перше, низька капіталізації українських страхових компаній, по-друге, вітчизняні страхові компанії в основному поки не готові працювати з незначними сумами індивідуального страхувальника, а більш орієнтовані на фінансово-промисловий бізнес. Крім того, основна маса замож-

них громадян України концентрується у декількох великих містах, що не дозволяє у повному обсязі реалізувати основні принципи страхування [1].

Можна виділити такі проблеми його подальшого розвитку страхового ринку:

1. економічного характеру - низький платоспроможний попит на страхові послуги; невеликі обсяги та недосконала структура капіталу страховиків; відсутність надійних інвестиційних інструментів для довгострокового розміщення страхових резервів;

2. організаційно-правового характеру: відсутність цілеспрямованої державної політики у сфері страхування; недосконалість нормативно-правової бази; надмірна кількість видів обов'язкового страхування і неадекватність їхнього фінансового забезпечення; недостатній рівень державного регулювання і контролю за страховим ринком, непослідовність дій стосовно організації державного нагляду за страховою діяльністю; протекціонізм, галузевий монополізм;

3. функціонального характеру - низька прибутковість окремих видів страхування; низька конкурентоспроможність страховиків порівняно з банками в боротьбі за залучення вільних коштів юридичних і фізичних осіб; відсутність середньо- і довгострокового планування страховиками своєї діяльності; низький рівень кваліфікації кадрів; зростання випадків страхового шахрайства; відсутність довіри населення і господарюючих суб'єктів до страхових компаній;

4. інформаційно-аналітичного характеру - інформаційна закритість страхового ринку, низький рівень впровадження в страхову практику сучасних інформаційних технологій; відсутність якісної статистичної інформації і недостатність докладних інформаційно-аналітичних матеріалів; недосконалість фінансової звітності та методів обробки даних; відсутність банків даних про несумлінних страхувальників; відсутність рейтингів страхових компаній; непрозорість даних про структуру власності вітчизняного страхового ринку.

Аналіз вищезазначених проблем показує, що частина з них є притаманною і для інших секторів фінансового ринку (наприклад, проблеми економічного характеру й організаційно-правові проблеми), інша частина - характерними лише для вітчизняного страхового ринку. Значна кількість наявних проблем розвитку страхового ринку України пояснюються передусім прагненням страхових компаній максимізувати прибуток, незважаючи ні на довгострокові інтереси галузі, ні на професійну етику.

В умовах посилення відкритості української економіки все більшої актуальності набувають питання конкурентоспроможності українського страхового ринку та реформування страхової галузі.

Водночас, рівень її розвитку не відповідає зростаючим потребам національної економіки та масштабам реформ у соціальній сфері. У структурі валового внутрішнього продукту частка класичного страхового ринку є невинувато малою і складала у 2009 році близько 0,9 відсотків, в той час як середньосвітовий показник - 7 відсотків.

При цьому, держава не здійснила жодного заходу не тільки щодо запобігання та протидії негативному впливу фінансової кризи на страховий ринок, а й щодо подолання наслідків кризи на цьому ринку. Таке ставлення держави є

наслідком недооцінювання вагомої суспільної ролі, яку може і повинно відігравати страхування в Україні і яку воно відіграє в розвинутих країнах.

Досконалий рівень захисту людини, суб'єктів економічної діяльності та держави від наслідків випадкових подій, уникнути яких, на жаль, в сучасному світі неможливо, створення умов для соціального захисту людиною себе і своєї родини, формування довгострокового інвестиційного ресурсу для підтримки сталого розвитку економіки, стабільність державних фінансів як результат дії ефективної системи управління ризиками із широким застосуванням інструментів страхування - ось далеко не повний перелік втрачених суспільством можливостей.

У цих умовах вкрай необхідно глибоко осмислити події останніх років, оцінити реальний стан страхового ринку та, уникаючи помилок минулого, визначити шляхи його подальшого розвитку, залучивши до цієї роботи якнайширше коло фахівців, експертів, громадськості, які не тільки зацікавлені у прийнятті якісного документа, а й мають багато напрацювань у відповідних сферах.

Важливо також ретельно проаналізувати й світовий досвід з відповідних питань, у тому числі й досвід наших найближчих сусідів. Наприклад, чому навіть країни, які тільки нещодавно монополізувавши ринки та створивши їх державних операторів, застосовуючи примус і державний протекціонізм, сьогодні відновлюють дію ринкових механізмів.

Українською федерацією забезпечення протягом останніх декількох років напрацьовано десятки пропозицій, у тому числі у вигляді конкретних проєктів законів, концепцій, рішень органів державної влади з питань оздоровлення страхового ринку України та його подальшого розвитку, оновлення законодавства про страхування, протидії та подолання наслідків фінансової кризи на цьому ринку. Усі ці пропозиції та документи спрямовані на розбудову в нашій державі прозорого, конкурентоспроможного страхового ринку європейського зразка, з високим рівнем якості послуг та захисту прав споживачів.

УФУ завершило роботу над власним проєктом Стратегії розвитку страхового ринку України в 2012-2020 роках, метою якої є відродження первинної ролі страхування як суспільно корисної функції захисту майнових інтересів громадян, суб'єктів економічної діяльності та держави на основі розбудови конкурентоспроможного, відкритого, платоспроможного, оснащеного найсучаснішими інфраструктурою, технологіями страхового ринку, з привабливим та широким асортиментом якісних страхових послуг та інструментів, гарантованим рівнем захисту прав споживачів та сучасними методами регулювання і нагляду із залученням інститутів саморегулювання.

Досягнення мети Стратегії є одним із найважливіших пріоритетів довгострокової економічної політики держави у фінансовій сфері.

У зв'язку з наведеним Загальними Зборами Членів Асоціації «Українська федерація забезпечення» схвалено проєкт Стратегії розвитку страхового ринку України на 2011-2020 роки та прийнято рішення ініціювати її широке обговорення із залученням органів державної влади, представників інститутів громадянського суспільства, що діють у фінансовому секторі, міжнародних організацій та експертів.

Для вдосконалення та подальшого ефективного розвитку страхового ринку України необхідно здійснити ряд першочергових заходів:

1. підвищити захист споживачів страхових послуг;
2. збільшити капіталізацію страховиків та конкурентоспроможність національного страхового ринку;
3. підвищити прозорість діяльності учасників страхового ринку [4];
4. впорядкувати страхове законодавство в цілому та окремих його положень і привести їх у відповідність до існуючих економічних реалій;
5. відмінити непотрібні бар'єри, перепони та регулювання на ринку, що гальмують його розвиток і залучення іноземних інвестицій;
6. обґрунтування й досягнення оптимальної структури між різними формами страхування;
7. інтеграція страхування до європейських страхових структур;
8. створення об'єднань страховиків із метою зміцнення їх фінансового становища та надійності щодо здійснення страхових операцій;
9. залучення страхового ринку для вирішення питань соціальної політики держави;
10. запровадити реальні заходи, які б знизили можливості для корупції та бюрократичних перепон, принаймні в галузі страхування;
11. розвиток страхового брокерства та залучення до цього бізнесу професійних компаній;
12. розробити ефективні механізми захисту інтересів страхувальників.

Висновки. Отже, страховий ринок України вже пройшов стадію формування і знаходиться на етапі розвитку. Він набув певного рівня розвитку, але не став реальним чинником стабільності і за своїми характеристиками не відповідає завданням випереджального розвитку української економіки та тенденціям світових страхових ринків. Це зумовлює його суттєве відставання у глобальному процесі формування світової фінансової системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Воробйов Ю.Н., Воробйова Є.І., Ворошило В.В. Страхування в Україні: тенденції й особистості розвитку // *Економика и управление*. - 2006. - № 2-3. - С. 20-25.
2. Павлюченко Т. Инвесторы грядут // *Финансы для всех*. - 2006. - №7. - С. 6.
3. Свириденко А.А. Стан та перспективи розвитку страхового ринку в Україні // *Фінанси України*. - 2005. - №4. - С. 146-147.
4. Інформація про стан і розвиток страхового ринку України за 2007 рік та 1 квартал 2008 року [Електронний ресурс] // http://www.dfp.gov.ua/fileadmin/downloads/straxuvanja2007_1kv2008_last.pdf
5. IMF.Global Financial Stability Report, 2005, April [Електронний ресурс] // <http://www.iii.org> - Insurance Information Institute <http://www.dfp.gov.ua>.

УДК 330.341.1:336.225

ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ АУДИТОРСЬКИХ ПРОГРАМ В УКРАЇНІ

Москаленко Ф.І. – старший викладач, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Сьогодні, унаслідок того, що сучасний етап розвитку підприємств України характеризується зростанням кількості та складності господарських операцій, стає особливо актуальним пошук шляхів оптимізації та зниження витрат робочого часу аудитора, що може задовольнити високоякісне комп'ютерне забезпечення.

Автоматизована обробка дозволяє виявляти важливі тенденції в діяльності підприємства, відхилення і диспропорції показників, більш ефективно планувати і проводити сам процес аудиторської перевірки. Проте, існують деякі проблеми при проведенні аудиту з використанням інформаційних технологій, які викликані невідповідною матеріально-технічною базою або низьким рівнем її організації. Достатньо вагомим для автоматизації аудиту є наявність у аудиторських компаній інформації про системи автоматизації, призначених для аудиторської діяльності. Незважаючи на те, що значна частина аудиторських компаній погоджуються, що впровадження автоматизованих систем в їх діяльність є необхідною умовою для підвищення ефективності і якості роботи, практика показує – переважна кількість аудиторських компаній такої не мають [1].

За допомогою комп'ютерної техніки у ході аудиторських перевірок ефективно можуть бути виконані такі завдання: у методичному обслуговуванні – розробка аналітичних електронних таблиць, створення прикладних аудиторських програм, прискорення застосування аудиторських процедур; в інформаційному обслуговуванні – прискорення процесів отримання та обробки інформації з баз даних клієнта, документальна обробка інформації, отриманої аудиторами в ході перевірки; у вирішенні інших завдань – використання можливостей редагування текстів і електронних таблиць, створення баз даних і т.п.

Стан вивчення проблеми. Сучасний ринок аудиторських послуг України перебуває на стадії свого становлення. Як результат – на практиці має місце недооцінка можливостей аудиту, відсутність кваліфікованих кадрів, недосконала нормативно-правова база регулювання аудиторської діяльності, а бурхливий розвиток комп'ютерної техніки та сучасних інформаційних технологій викликав необхідність визначення шляхів створення ефективної методики аудиту в комп'ютерному середовищі. У зв'язку з широким застосуванням обчислювальної техніки, комп'ютерних інформаційних мереж і систем у бізнесі та бухгалтерському обліку перед аудиторами постало завдання пристосування технології своєї роботи або навіть значної її зміни з використанням спеціальних методів і комп'ютерних програм при проведенні аудиту фінансової звітності підприємств, які застосовують автоматизовані фінансово-облікові системи. У світовій практиці аудиту питанням застосування інформаційних технологій приділяють значну увагу, зокрема, професійні організації. Про це свідчить, наприклад, постійне оновлення (з інтервалом в 1-2 роки) фактично всіх

Міжнародних стандартів аудиту, що видаються Міжнародною федерацією бухгалтерів, в яких найбільших змін зазнають саме стандарт і положення про Міжнародну аудиторську практику, що стосуються комп'ютеризації аудиту.

Теоретичні аспекти проблем комп'ютеризації аудиту досліджують такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як М.Т. Білуха, Ф.Ф. Бутинець, В.П. Завгородній, С.В. Івахненко, Б.Е. Одінцов, О.В. Оліфіров, В.І. Подольський, А.Н. Романов, Г.В. Федорова, Е.Л. Шуремов та ін. Так,

С.В. Івахненко у своїй монографії «Комп'ютерний аудит: контрольні методики і технології» розглядає ряд теоретичних та практичних питань, пов'язаних зі змінами у контрольній діяльності, зумовленими застосуванням інформаційних технологій. Особливе значення аудиту у комп'ютерному середовищі надавав Рой Додж. Він зазначає, що із зниженням ефективності внутрішнього контролю, яке викликане широким використанням комп'ютерів, підвищується значення незалежних тестів та аналітичної перевірки [4]. На думку Р. Доджа, аудитор не має права займатися професійною роботою до тих пір, поки він не набуде спеціальних технічних знань та навиків роботи на комп'ютері або не отримає практичну допомогу від експертів, необхідну для видачі компетентних висновків. В. Ю. Лісіна у своїй статті «Використання сучасних інформаційних технологій у вітчизняному аудиті з врахуванням міжнародних стандартів» порушила актуальні питання автоматизації аудиту, а саме те, що сьогодні аудитор повинен враховувати не лише вплив комп'ютерних інформаційних систем на проведення аудиту, але й здійснювати перевірку в умовах, коли ведення бухгалтерії чи здійснення аналізу діяльності компанії вже не обходиться без використання комп'ютерної техніки та спеціальних програмних комплексів.

Завдання досліджень. Кожна аудиторська фірма (аудитор) при створенні автоматизованої системи для проведення аудиту на етапі його планування змушена обирати відповідну комп'ютерну програму. Тобто перед спеціалістами постає питання вибору програми аудиту, яка б найкраще відповідала потребам конкретного підприємства. На нашу думку, це є важливим етапом, оскільки після поділу програмного забезпечення за певними категоріями на групи можна ставити вимоги до програм та порівнювати їхні функціональні можливості.

На шляху впровадження використання комп'ютерної техніки і технологій в аудиті існує певне коло проблем: бездумна комп'ютеризація аудиту може привести до такої його автоматизації, яка потягне за собою ряд помилок при проведенні аудиту; різна галузева спеціалізація клієнтів аудиторських фірм, що при динамічно мінливому законодавстві заважає детально налагодити спеціалізовані системи на усі можливі випадки; необхідність розроблення методичних підходів реалізації трансформаційних процедур перетворення фінансових звітів по заданих форматах, не розголошуючи при цьому комерційну таємницю аудиторів. Усі вищезазначені питання та особливості повинні отримати відповіді та бути детально розглянуті.

Результати досліджень. Практика свідчить, що при проведенні аудиту використовуються існуючі програми бухгалтерського обліку, юридичні бази даних, програми аналізу фінансово-господарської діяльності та інші спеціальні програми.

Юридичні бази даних із законодавства виконують головну роль – дозволяють швидко відшукати для користування потрібний нормативний документ

з бухгалтерського обліку, оподаткування різних видів діяльності, правового регулювання підприємництва. Сюди відносять такі програми: Грант, Консультант плюс, Юрисконсульт, Ліга: Закон тощо.

Довідники – при проведенні аудиторських перевірок дуже часто використовують довідники різних ставок податків, банківських процентів, курсів валют, допустимих норм витрат на рекламу, представницьких витрат, на відрядження, розмірів мінімальної оплати праці, та ін. Останні в юридичних базах відсутні, і необхідно затратити багато часу, щоб відшукати одну – дві цифри, а в бухгалтерських програмах зазвичай подані тільки ті довідники, які використовуються в програмі напряму для бухгалтерського обліку.

Бухгалтерські програми – програми, які здатні допомогти при проведенні аудиту. Основними їх властивостями є [3]:

- простота (складну і перевантажену систему важко використовувати для аудиту);

- швидкість (бухгалтерська програма повинна працювати швидко);

- гнучкість (програма повинна швидко переналагоджуватись на підприємства, які мають іншу специфіку бухгалтерського обліку);

- розвинений контроль операцій (контроль повинен проводитись не в момент занесення інформації, а окремо, коли в цьому виникає необхідність);

- різні форми звітів, які подають одну й ту ж інформацію, але з різних сторін, у різних розрізах (відмовки розробників, що ту ж саму інформацію можна отримати, але в іншому вигляді, не приймаються, оскільки аудитор може мати власну думку про те, яка інформація і в якому вигляді йому знадобиться);

- можливість сторнування операцій, оформлених невірно (аудитор повинен мати можливість отримати в програмі баланс, який був наданий у податкову інспекцію, якщо навіть в ньому були помилки, і, крім того, внести виправні записи, щоб отримати правильні баланс і підсумки).

На нашу думку, слід звернути увагу на те, що вітчизняні аудитори більше використовують прикладні програми для виконання аналітичних процедур, але, на відміну від зарубіжних колег, розрахунки проводяться переважно на завершальній стадії аудиту.

Узагалі, комп'ютерні програми можна поділити на кілька видів (рис.1).

Прикладні програми	забезпечують виконання конкретних завдань у різних сферах діяльності;
Операційні системи	забезпечують роботу програми, перетворюючи її функції у набір виконуваних комп'ютером команд;
Мови програмування	призначені для створення інших програм і використовуються, як правило, професійними програмістами;
Системне програмне забезпечення	забезпечує повноцінну роботу пристроїв комп'ютера та підтримує його технічне обслуговування;
Інші програми	в цю групу відносять віруси, антивірусні програми, тощо;

Рисунок 1. Види комп'ютерних програм

На сьогоднішній день ринок прикладних програм досить різноманітний і неоднорідний, що є результатом впливу трьох основних факторів: постійно зростаючі вимоги споживачів, кон'юктурний світогляд більшості розробників, нестійке нормативно-правове середовище [2,3,5].

Проблемним також є питання нормативного забезпечення проведення комп'ютерного аудиту. Оскільки ряд Положень з міжнародної практики аудиту, що стосувалися проведення комп'ютерного аудиту, були відкликані ще до грудня 2008р., коли набули чинності стандарти 315 „Розуміння господарюючого суб'єкта та оцінювання ризику суттєвого відхилення” та 330 „Аудиторські процедури стосовно оцінених ризиків”, то рекомендації про процедури, яких необхідно дотримуватися при проведенні аудиту в умовах комп'ютерних інформаційних систем, виявилися розділеними та знаходяться у різних стандартах, що ускладнює роботу аудитора.

Окрім цього, розробка аудиторського програмного забезпечення є досить важким процесом, який потребує значних фінансових витрат. Оскільки сьогодні для автоматизації обліку використовуються десятки бухгалтерських програм, то й аудиторів для ефективного проведення перевірки варто досконало знати їх усі, хоч це йому не під силу. А тому на великих аудиторських фірмах дану проблему вирішили таким чином. За потужними двома-трьома програмами закріплено аудитора, який їх знає досконало та постійно стежить за змінами та доповненнями до них. Тому залежно від того, яку програму використовує підприємство (установа, організація), на якому проводиться аудит, на перевірку призначають відповідного аудитора. Сьогодні поширеним є використання бухгалтерами електронних таблиць, що сформовані у MS Excel. При цьому аудиторів особливу увагу потрібно звертати на червоні цифри, які свідчитимуть про певні помилки в бухгалтерії. Лише в окремих випадках показник може мати від'ємне значення. За допомогою програмного комплексу MS Excel аудитор може розробити цілий алгоритм для обчислення показників рентабельності, ліквідності, ефективності діяльності тощо. Утворивши масиви інформації та підв'язавши певні комірки MS Excel одна з одною, можна отримати міні-програму для вирішення завдань із однаковим алгоритмом. Аудитору залишається лише змінювати вхідні дані. Аудитор може створити в MS Excel електронний варіант балансу, звіту про фінансові результати та підв'язати до них формули для обчислення різноманітних показників, що ґрунтуються на даних фінансової звітності.

Висновки та пропозиції. Узагальнюючи викладене, можна сказати, що для збільшення кількості професійних розробок для аудиторських підприємств та аудиторів, на нашу думку, необхідно, щоб:

1. Розроблялись програми забезпечені розвинутими засобами контролю операцій.

2. Програмні продукти були ергономічними, тобто містили засоби контролю для зручного введення великих об'ємів інформації для подальшого оперативного і простого формування.

3. Програми легко зв'язувались з іншими бухгалтерськими системами й характеризувались простотою засвоєння, швидкодією, професійною і оперативною підтримкою зі сторони розробника.

4. Основними шляхами зниження рівня аудиторського ризику в системі електронної обробки даних вважалось застосування ліцензійних систем автоматизації обліку та аудиту; використання сучасного програмного забезпечення; застосування єдиного середовища комп'ютерної обробки даних у межах економічного суб'єкта.

Перспективи подальших досліджень. При проведенні аудиту з використанням комп'ютерних систем велику увагу потрібно приділяти аудиторському ризику. Основними факторами, які формують ризик аудитора, на нашу думку, є: децентралізація комп'ютерної мережі, географічна віддаленість комп'ютерних терміналів, недостатній рівень знань бухгалтерського персоналу в області інформаційних технологій, відсутність внутрішнього контролю за функціонуванням середовища комп'ютерної обробки даних тощо.

Шляхами зниження рівня аудиторського ризику в системі електронної обробки даних повинні стати: застосування ліцензійних систем автоматизації обліку та аудиту; використання сучасного програмного забезпечення; застосування єдиного середовища комп'ютерної обробки даних в межах економічного суб'єкта, включаючи філії, підрозділи, представництва, дочірні підприємства тощо; функціонування спеціальної системи контролю програмного забезпечення; наявність можливого поглиблення деяких видів контролю за рахунок застосування спеціально розробленого для аудиторів програмного забезпечення; кваліфіковане визначення інформаційної політики керівництвом економічного суб'єкта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бутинець Ф.Ф., Малюга Н.М., Петренко Н.І. Аудит: стан і тенденції розвитку в Україні та світі: Моногр. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутиця. — Житомир: ЖДТУ, 2004. — 564 с.
2. Івахненко С.В. Комп'ютерний аудит: контрольні методики і технології. Наукове видання. — К.: Знання, 2005. — 286 с.
3. О выборе компании для анализа защиты информационной системы // <http://www.vit.ru/vit/security/press/press8.html>.
4. Подольский В.И., Щербакова Н.С., Комиссаров В.Л. Компьютерный аудит: Практ. пособ. / Под ред. проф. В.И. Подольского. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. — 128 с.
5. Handbook of International Auditing, Assurance, and Ethics Pronouncements. 2008 Edition // www.ifac.org.
6. Weber R. Information systems control and audit. — Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc., 1999. — 1013 p.
7. <http://gc.ua/uk/it>

УДК 332.1(075.8)

ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Наконечна К.В. – к.е.н., доцент, НУБіП України

Постановка проблеми. Проблема зростання конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва є однією з найбільш актуальних для економіки України. Головними вимогами до неї є здатність вести успішну конкурентну боротьбу, протистояти у певний період основним конкурентам. Відсутність внутрігалузевої конкуренції негативно впливає на діяльність сільськогосподарських виробників і спонукає їх до визначення чинників, що оптимізують ринкові процеси та підвищують конкурентні переваги. Отже, зростання конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва, формування та реалізації його конкурентних переваг набуває все більшої актуальності.

Стан вивчення проблеми. Аналіз останніх досліджень конкурентоспроможності сільськогосподарських виробників є предметом уваги багатьох учених-економістів – Е. Ворнера, Р. Ербе, Д. Кісінга, П. Кругмана, М. Познера, М. Портера, Дж. Стренда, Е. Хекшера, В. Андріанова, Ю. Куренкова, В. Попова, В. Сіденка, С. Соколенка, Р. Фатхутдінова, О. Онищенко, М. Маліка, П. Макаренка, Л. Мельника, І. Червена, Л. Євчука, П. Саблука, А. Стельмашука, О. Школьного, О. Шпичака та ін.

Методика досліджень. Методологічною базою дослідження є наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, статистична інформація Міністерства статистики України. Методичною базою дослідження стали загальнонаукові економічні методи, у тому числі такі, як системний аналіз, порівняльний аналіз, нормативний, історичний, техніко-економічних показників та інші методи.

Результати досліджень. Конкурентоспроможність – це одна з визначальних економічних категорій, яка характеризує ефективність та є метою позитивних трансформацій аграрного виробництва. Всесвітній економічний форум для порівняння конкурентоспроможності країн і їх регіонів використовує Індекс Глобальної конкурентоспроможності у щорічних звітах. При визначенні індексу глобальної конкурентоспроможності було враховано 119 показників. Ці 119 показників було згруповано в 12 складових конкурентоспроможності, які відповідно у сільському господарстві можуть бути визначені таким чином: 1) розвиток державних і приватних інституцій; 2) рівень розвитку агробізнесу; 3) інфраструктура всіх рівнів; 4) макроекономічна стабільність; 5) охорона праці та здоров'я в галузі; 6) вища освіта і рівень професійної підготовки працівників; 7) розмір і місткість аграрного ринку; 8) ефективність аграрного ринку; 9) ефективність ринку праці; 10) рівень розвитку фінансових інститутів; 11) рівень оснащення новітньою технікою і технологіями підприємств з виробництва й переробки продукції; 12) можливості для впровадження інновацій у виробництво.

Конкурентоспроможність сільського господарства та економіки України в цілому визначається не тільки обсягами виробництва та експорту, а, перш за

все, існуванням інноваційної складової у виробництві (експорті). Від того, наскільки вагомою буде інноваційна складова економічного розвитку країни, залежить її стабільність і рівень розвитку національної економіки сьогодні та в майбутньому. За мету дослідження було поставлено обґрунтувати специфічні особливості формування та розвитку інноваційних процесів в агропромисловому виробництві та їх вплив на конкурентоспроможність галузі.

Інноваційна модель розвитку сільського господарства - це новий вимір економічних і соціальних відносин у галузі, який базується на пріоритетному розвитку знань і технологій їх використання. Інноваційна активність є найбільш гнучким індикатором конкурентоспроможності [1]. Дійсно, існує закономірна циклічна динаміка тісного взаємозв'язку інноваційності та конкурентоспроможності. Якщо інноваційна активність товаровиробника в умовах розвитку НТП знижується, він втрачає позиції на ринку, виробничий апарат його швидко старіє, розгортається інвестиційно-технологічна та економічна кризи. З активізацією інноваційної діяльності відбувається техніко-технологічне оновлення виробництва, підвищується економічна ефективність та конкурентоспроможність [2,3].

Основною метою інновацій в аграрній сфері є забезпечення економічності та екологічності сільськогосподарського виробництва. За нинішніх умов для України особливо важливим є активізація інноваційних процесів, які здатні забезпечити потрібний розвиток аграрної економіки. Через низьку платоспроможність населення на внутрішньому ринку саме експорт сільськогосподарської продукції може стати надійним джерелом для інноваційних процесів в АПК та підвищення конкурентоспроможності агропродовольчої продукції. Більш конкурентоспроможна продукція на зовнішньому ринку дозволить отримати стабільний прибуток, сприятиме нагромадженню капіталу для розширення виробництва.

Розвиток інноваційної діяльності в сільському господарстві України - важливий напрям по нарощуванню конкурентних переваг, оскільки аграрна галузь економічно розвинутих країн поступово перетворюється в наукомістку галузь виробництва, що робить в перспективі конкуренцію з ними вітчизняного сільськогосподарського виробництва без подальших змін практично неможливою. Слід визнати, що Україна порівняно з розвинутими країнами програє по головних показниках ефективності виробництва: продуктивності праці, техніко-технологічній забезпеченості, енергомісткості, врожайності сільськогосподарських культур, продуктивності худоби. Тому існує лише один основний чинник, який може забезпечити успіх у конкурентній боротьбі - це новітні й ресурсозберігаючі технології [4].

Узагалі, можливі три підходи до вирішення проблем вітчизняного сільського господарства: 1) примітивізація виробництва, яка стихійно реалізується шляхом масового ввезення в країну закордонної високотехнологічної продукції; 2) використання сучасних технологій розвинутих країн, у результаті чого відбувається спільний із закордонними компаніями вихід на світовий ринок; 3) спрямування на ринок виключно власних високих технологій і відповідної продукції, на визначення пріоритетних напрямів науково-технічних досліджень, концентрації на них ресурсів і підвищення мотивації колективів учених, робітників та інноваційних структур. Найбільш ефективним з точки зору

надійної перспективи розвитку аграрної економіки є третій підхід з одночасним використанням окремих елементів двох вищезазначених.

Таким чином, для підвищення конкурентоспроможності сільського господарства слід створити національну інноваційну модель розвитку галузі на основі комплексного поєднання науки, наукового обслуговування та інноваційної інфраструктури. У сучасних умовах інноваційний шлях розвитку сільського господарства має три основні взаємозв'язані напрями:

- інновації в людський фактор, що можливе лише при пріоритетному розвитку освіти, фундаментальних та прикладних науково-дослідницьких організацій, що розробляють нововведення, створення бази даних по інноваціях, а також інформаційно-консультаційної системи, що обслуговує сільськогосподарських товаровиробників;

- інновації в біологічний фактор, які пов'язані з розробкою та освоєнням нововведень, що забезпечують підвищення родючості ґрунтів, врожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тварин. Саме важливість інновацій в біологічний фактор є відмінною рисою інноваційного розвитку сільського господарства порівняно з іншими галузями;

- інновації технологічного характеру, які забезпечують вдосконалення техніко-технологічного потенціалу сільського господарства на основі застосування енерго- та ресурсозберігаючої техніки і наукомістких технологій.

В Україні для забезпечення розвитку аграрної науки необхідно щорічно виділяти з державного бюджету кошти в сумі не менше 1,7%, а в перспективі – 2,3-2,5% вартості продукції, виробленої в агропромисловому комплексі України. Нині цей показник не перевищує 0,4% [4,5].

Свого часу конкурентоспроможність держави значною мірою залежала від наявності в ній трьох основних чинників виробництва природних і трудових ресурсів та капіталу. З розвитком виробництва та під впливом технічного прогресу конкурентоспроможність почали визначати чинники вищого рівня, насамперед, інфраструктура країни, її науковий потенціал, рівень освіченості населення. У сучасних умовах основною конкурентною перевагою є здатність провідних структур даної країни створювати нові технології і високотехнологічні наукоємні продукти.

Стратегія аграрного розвитку передбачає різке зменшення залежності від імпорту важливих чинників виробництва (енергоносіїв, засобів захисту рослин) та збільшення кількості джерел постачання цих компонентів, а також створення в Україні імпортозамінних виробництв на основі новітніх передових технологій [4]. Експортна політика має бути спрямована на розширення асортименту товарів, збільшення в експорті частини високих технологій і товарів з високим ступенем переробки, а також освоєння нових ринків товарів, технологій, капіталів і послуг.

На сьогодні конкурентні переваги національних аграрних виробників обумовлюються наявністю в Україні великих земельних ресурсів масштабної транспортної інфраструктури, її вигідним географічним положенням, забезпеченістю іншими природними ресурсами. Ресурсний потенціал України складає могутню конкуренцію світовим ринкам. Конкурентоспроможність українських сільськогосподарських виробників ґрунтується також на низькому рівні внутрішніх цін на воду, насіння, електроенергію, низькій оплаті праці. Чинни-

ками, які деформують їхню конкурентоспроможність, є занижений курс національної валюти, низька вартість робочої сили, пряме та приховане субсидування державою базових галузей економіки. Резерви зростання експорту на старій виробничій базі практично вичерпані.

Висока ресурсо- та енергоємність базових галузей аграрної економіки в умовах постійного зростання цін на енергоносії і використання застарілих технологій у виробничому процесі негативно впливають на рівень виробничих витрат і якість продукції, знижуючи таким чином конкурентоспроможність українських виробників на світових ринках. Прогнозується також, що реальні ціни на традиційні товари українського експорту в довгостроковому періоді знижуватимуться під впливом таких чинників: низького технологічного рівня продукції, високої конкуренції на світовому ринку між виробниками країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою, низького попиту на низькотехнологічну продукцію в розвинених країнах [4].

На сьогодні Україна займає переважно не вигідні і неперспективні ніші світового ринку. Домінування в структурі вітчизняного експорту товарів, що характеризується слабким динамізмом попиту і достатньою пропозицією на світовому ринку, призводить до погіршення умов торгівлі та виснаження національних фінансових ресурсів [6,7]. Слід зазначити, що реакція на ці виклики окремих підприємств, галузей господарського комплексу та аграрної економіки загалом на зміни зовнішнього середовища залежить від ступеню їх адаптивності та інноваційності.

Одним із показників, який характеризує конкурентоспроможність економіки, згідно з методологією Світового банку, є індекс інноваційності економіки. Для України цей показник складає 5,7 балів за 10-бальною шкалою. Це менше не тільки за показники розвинених країн, але й країн з перехідною економікою. Індекс економічної свободи України, що також визначається Світовим банком складає 125 місце серед країн з перехідною економікою, тобто займає останнє місце [2].

За індексом людського розвитку, за розрахунками НАН України, наша держава посідає 85-90 місце, а за даними ООН - 102 місце. Експерти Інституту економіки промисловості НАН вважають, що в розвинених країнах професійна компетентність цінується більше (90%), ніж в Україні (72%), тобто відбувається недооцінка однієї з головних характеристик конкурентоспроможності працівника. Серед чинників, які перешкоджають конкурентоспроможності, є незадоволеність творчої людини, пасивність і байдужість людей [4]. У рейтингу підприємницької привабливості на 2008-2012 рр. Україна посідає 70 місце серед 82 країн (Росія - 62). Найбільш привабливими для бізнесу є Данія, Фінляндія, Сінгапур.

Одним із важливих показників соціально-орієнтованої аграрної економіки та її конкурентоспроможності є вартість робочої сили в Україні, яка складає 45 центів на годину, тоді як у Німеччині - 25 дол. США, Японії - 16,5, США - 15,5, Франції - 15,5, Великій Британії - 13, Південній Кореї - 7,5, Мексиці - 3, Малайзії - 2,5 дол. США. Інвестиційний клімат в Україні досі залишається несприятливим для інвестиційної діяльності, яка є життєво важливою для підвищення конкурентоспроможності та подальшої модернізації економіки. Розширення внутрішнього ринку, зумовлене вступом України до СОТ, супроводжу-

ється зростанням конкуренції між національними та іноземними компаніями у сфері сільського господарства та виробництва продуктів харчування і споживчих товарів. Ринок сільськогосподарських товарів України на сьогодні не має достатнього експортного потенціалу. Обсяг виробництва сільськогосподарської продукції в Україні в порівняльних цінах за період з 1996 по 2007 р. знизився в 3,1 разів. Слід врахувати реалії існуючого світового ринку, де все більшого розмаху набирає практика дотування аграрного виробництва. Така ситуація ускладнює проникнення українських товарів на нові ринки, а також утримання наявних [8]. Наочним прикладом може бути ринок Росії, який значною мірою виявився втраченим для України внаслідок жорсткої конкуренції з боку західних виробників продовольства.

Висновки. Незважаючи на значні втрати ресурсів, наукового-технологічного та кадрового потенціалу і часу, Україна ще має перспективи у досягненні міжнародної конкурентоспроможності національної аграрної економіки за умови реалізації власної стратегії. Державна політика у створенні конкурентних переваг має зосереджувати зусилля, насамперед, на тих напрямках, де роль держави незамінна: на розвитку освіти, науки, загальної інфраструктури, створенні нормативно-правового поля конкуренції.

Проводячи активну соціально-економічну політику, інструментом якої є добросовісна конкуренція, можна досягти бажаного узгодження інтересів держави і суб'єктів господарювання. Для підвищення конкурентоспроможності сільського господарства слід створити, як уже зазначалося, національну інноваційну модель розвитку галузі.

Для забезпечення поліпшення якісних характеристик продукції сільського господарства та її конкурентоспроможності необхідно: удосконалювати систему техніко-технологічних й агротехнічних заходів виробництва продукції та її збуту; упроваджувати у виробництво нові енергозберігаючі технології вирощування, транспортування, зберігання, переробки і реалізації продукції; здійснювати належний контроль за якістю продукції на всіх етапах її виробництва та збуту; упроваджувати у виробництво нові високоврожайні сорти й гібриди сільськогосподарських культур, високопродуктивні породи тварин і птиці; запроваджувати нові технологічні проекти, які базуються на сучасних досягненнях аграрної науки; інтенсифікувати виробництво за рахунок використання сучасних технологій; виконувати комплекс робіт, пов'язаних із відтворенням, підвищенням та охороною родючості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення; розвивати інфраструктуру аграрного ринку, а також контролювати інноваційну спрямованість розвитку агропромислового комплексу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аграрна сфера: модель сталого розвитку / В. Трегобчук, В. Прадун // Вісн. НАН України. — 2004. — № 9. — С. 8–16.
2. Аграрні реформи в Україні: теорія, історія, еволюція парадигми: Моногр. / О.О. Мороз; Вінниц. нац. техн. ун-т. — Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2003. — 234 с.
3. Адамик О.В. Податкова політика в системі управління підприємством / О.В. Адамик // Соц.-екон. дослідж. в перехід. період. Ринк. трансформа-

- ція України: пробл. та перспективи: Зб. наук. пр. — 2004. — Вип. 1. — С. 410–417.
4. Алле М. Глобализация: разрушение условий занятости и экономического роста. Эмпирическая очевидность / М. Алле. — М.: ТЕЙС, 2003. — 314 с.
 5. Алейнікова О.В. Ціновий паритет як інструмент державного регулювання та реформування АПК / О.В. Алейнікова // Інвестиції: практика та досвід. — 2011. — №1. — С. 108–111.
 6. Антикризисні заходи в підприємствах АПК: [монографія] / С.М. Іванюта; Полт. держ. аграр. акад. — Полтава: ПДАА, 2003. — 299 с.
 7. Бабенко А.Г. Державне регулювання та підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору / А.Г. Бабенко // Економіка АПК. — 2008. — №5. — С. 85 – 88.
 8. Белінська Н.С. Економічна ефективність підприємницької діяльності молокопереробних підприємств та шляхи її підвищення: [монографія] / Н.С. Белінська; Вінниц. нац. техн. ун-т. — Вінниця: Універсум-Вінниця, 2005. — 280 с.

УДК: 316.343.37:504.38:911.373

ЕКОНОМІЧНА РОЗБАЛАНСОВАНІСТЬ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКИХ ПОСЕЛЕНЬ

Палапа Н.В. — К.С.-З.Н., С.Н.С.,

Інститут агроекології і природокористування НААН

Постановка проблеми. Економічна розбалансованість, яка виникла в усіх галузях економічної діяльності держави внаслідок реформ, проведених у 90-х роках минулого століття, призвела до перерозподілу поголів'я худоби та птиці на користь індивідуальних господарств, у результаті чого зросло антропогенне навантаження на присадибні земельні ділянки, а поряд з цим поглибився незадовільний стан соціального розвитку сільських територій, для яких нині характерні бідність, безробіття, відтік трудових ресурсів у міста, занепад соціальної інфраструктури та “вимирання” населених пунктів.

Поголів'я худоби та птиці з великих сільгосппідприємств перемістилося на невеликі за площею господарства населення, в яких станом на 01.01.2011 р. знаходиться майже 78% корів, 55% – свиней, 83% – овець і кіз, 90% – коней, 99% – кролів, 46% – птиці та 97% бджолосімей [1]. Виробництво основної сільськогосподарської продукції як рослинного, так і тваринного походження теж припадає на особисті господарства населення, на присадибні земельні ділянки, котрі на сьогоднішній день виробляють 85-98% плодоовочевої продукції та картоплі, 43% яєць, 49 – м'яса, 79 – вовни та 82% молока, і потерпають від високого антропогенного навантаження.

Стан вивчення проблеми. Аналіз останніх публікацій з питань розвитку сільських територій підтверджує актуальність проблем, існуючих на сільських

територіях України. Вагомий внесок у їх дослідження внесли такі вітчизняні вчені, як Ю. Губені, І. Прокопа, О. Бородіна, Л. Шепотько, В. Юрчишин, А.Третяк, К. Якуба. Ці та інші вчені присвятили свої дослідження соціально-економічному розвитку села, проте екологічні проблеми залишаються поза увагою дослідників.

Методика досліджень. Методи досліджень – аналітико синтетичні шляхом вивчення статистичних даних і фондових матеріалів. Вихідною інформацією слугували дані Державного комітету статистики України [1,2]. Експериментальні дослідження агроекологічного стану ґрунту, якості продукції та питної води проводилися згідно загальноприйнятих методик і стандартів, затверджених в Україні.

Результати досліджень. Проведені в Інституті агроекології і природокористування НААН багаторічні експериментальні дослідження показали, що у більшості господарств населення вміст фосфору і калію в ґрунті у кілька разів перевищує дуже високі значення нормативних показників, котрі в окремих випадках сягають більше 3000 мг/кг ґрунту, тоді як 250 мг/кг – це вже дуже високий рівень вмісту в ґрунті рухомого фосфору. Така ж закономірність спостерігається і по вмісту обмінного калію в ґрунтах сільських селітебних територій. Слід звернути увагу на те, що ґрунти сільських селітебних територій мало забезпечені гідролізованим азотом, вміст якого знаходиться в межах від дуже низького до низького рівня [3].

Особливо відчутний незадовільний екологічний стан водних об'єктів на території сільських населених пунктів, що пов'язано не тільки з економічними, але й соціальними, організаційними, виробничо-господарськими, природоохоронними та іншими труднощами.

Офіційно визнається, що стан системи водопостачання сільського населення України залишається низьким і є одним з найгірших серед європейських держав та країн СНД. Нині кількість сільських будинків із внутрішнім водогonom і системами водовідведення та утилізації стоків в Україні утричі менша, ніж у Росії і у четверо - ніж у Білорусі.

Враховуючи той факт, що основним джерелом питної води в сільській місцевості залишаються неглибокі шахтні колодязі та каптажі, що живляться за рахунок ґрунтових вод, вирішення проблеми забезпечення якісною питною водою на селі безпосередньо залежить від впровадження заходів, спрямованих на запобігання прямому потраплянню неочищених каналізаційних стоків у навколишнє середовище та впровадження ефективних технологій утилізації стічних вод.

Нині в результаті нераціонального природокористування та антропогенного навантаження на значних територіях розширюються зони, де у підземних водних горизонтах реєструються високі концентрації нітратних сполук, залишки пестицидів, важких металів, що не дозволяє використовувати таку воду як питну.

Результати наших досліджень, проведених на території сільських населених пунктів різних областей України показують, що екологічний стан домогосподарств часто не відповідає санітарним нормам і правилам, що в першу чергу пов'язано з їх невеликими площами. Спостерігається перевантаженість території свійськими тваринами і птицею, недотримуються санітарні та гігієнічні

вимоги сільських поселень. У більшості селянських домогосподарств порушені мінімальні санітарно-захисні розриви для господарських забудов. Без спеціальних загонів тримають свійських тварин (кози, коні, корови) і птицю (кури, гуси, качки, індики). Результатом такої технології утримання є забруднення ґрунту й води токсичними речовинами, що безсумнівно впливає на стан здоров'я сільського населення.

Якість сільськогосподарської продукції, вирощеної в особистих господарствах населення, не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, що пов'язано з нераціональним використанням добрив, хімічних засобів захисту рослин, порушенням технології вирощування тієї чи іншої культури на присадибній земельній ділянці та ін.

При удобренні сільськогосподарських культур в особистих селянських господарствах ніколи не враховувались науково-обґрунтовані оптимальні норми внесення як мінеральних, так і органічних добрив. Результатом такої системи удобрення є забруднення рослинної продукції і питної води нітратами та іншими токсичними речовинами [4,5].

Окрім екологічних проблем, які існують на території сільських населених пунктів, однією з найважливіших проблем для них є соціальний занепад села.

Соціальна сфера села і раніше була слаборозвиненою, а за роки незалежності ще більше зруйнувалась. Адже за цей час на селі не відбулось не лише розширення інфраструктурного потенціалу, але й відновлення зруйнованої частини і, як наслідок, погіршення демографічної ситуації.

Починаючи з 1960 р., природний приріст населення весь час знижувався. Наприклад, у 1960 р. коефіцієнт природного приросту становив 13,6 на 1000 осіб наявного населення, у 1990 р. цей показник склав 0,5 усього населення, у т.ч. в міських поселеннях 2,5, у сільській місцевості – мінус 3,4. Станом на 01.01.2011 р. наведені коефіцієнти становили мінус 4,4, мінус 2,9 та мінус 6,7 відповідно, що свідчить про значне скорочення кількості населення України, особливо сільського. Зменшення населення відбувається винятково за рахунок природного скорочення, причиною якого залишається суттєве перевищення числа померлих над народженими. Інтенсивність скорочення населення у сільській місцевості більше ніж утричі вища, порівняно з міськими поселеннями. Проте слід відмітити, що, починаючи з 2005 р., намітилася тенденція до зниження коефіцієнтів смертності як по Україні в цілому, так і в сільських населених пунктах зокрема.

Враховуючи те, що кількість сільського населення з кожним роком зменшується, закономірно зменшується і кількість сільських населених пунктів, на які, окрім зменшення кількості населення, впливають процеси міграції та соціальний благоустрій сільських поселень. У поєднанні зі шкідливою теорією так званих безперспективних сіл це зумовило настільки швидкий розвиток процесів депопуляції, що тисячі сільських поселень вже не існують, а велика їх кількість дуже близька до цього. Це ставить під загрозу власне існування українського села.

Кількість сільських поселень в Україні була максимальною у 1995 р. і становила 28864 сільські населені пункти (рис. 1) [2].

За період з 1995 до 2010 рр. сільських населених пунктів стало менше на 407 одиниць. За 15 останніх років в Україні зникло 1,4% сільських населених

пунктів, що в середньому відповідає 27 селам у рік. Найгіршим є те, що село продовжує деградувати, практично – вимирає. Це підтверджується прогнозними даними на період до 2015 – 2020 рр. Якщо такими темпами і надалі зникатимуть сільські населені пункти, то за прогнозними даними у 2020 році їх кількість зменшиться до 28340 одиниць, що порівняно із 1995 роком буде менше на 524, тобто – на 1,82%.

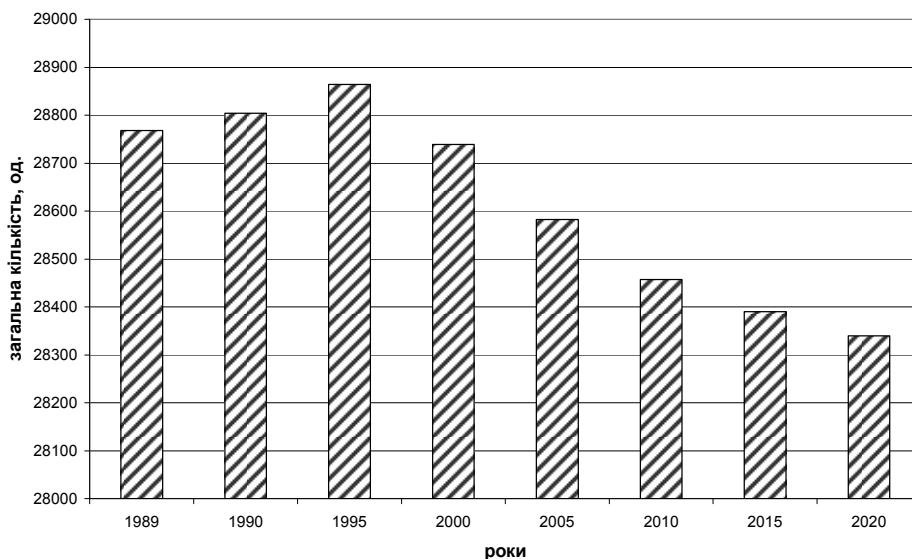


Рисунок 1. Динаміка кількості сільських населених пунктів України упродовж 1989-2020 рр.

Світова наука і практика оцінюють рівень розвитку країни за рівнем життя її громадян, зокрема селян. Лише тоді держава може вважати себе економічно міцною і продовольчо забезпеченою, коли селяни почуватимуться матеріально незалежними і зацікавленими жити і працювати на селі.

За відсутності належних умов проживання в Україні посилилися демографічні проблеми. Саме занепад соціальної сфери села та відсутність робочих місць найбільш глибоко посилюють демографічну ситуацію в сільських населених пунктах, яка в багатьох регіонах нашої держави вже давно переросла в демографічну кризу і деградацію сільських територій. Наступний чинник, який обумовлює загострення демографічної ситуації на сільських територіях України є вкрай низький рівень життя населення. Зокрема, 60% сільських домогосподарств мають грошові доходи нижче прожиткового мінімуму, а в їх структурі майже половину займають пенсії та доходи від продажу сільськогосподарської продукції.

Висновки. Внаслідок проведеної аграрної реформи відбулося антропогенне навантаження на сільські селітебні території, що спричинило погіршення агроекологічного стану ґрунту, якості вирощуваної сільськогосподарської продукції на цих територіях, та якості питної води.

Дослідженнями встановлено, що ґрунти селітебних територій дуже добре забезпечені рухомими формами фосфору і калію, проте азотом ці ґрунти забезпечені мало.

У даний час є вкрай незадовільною соціальна сфера сільських поселень, що негативно впливає на демографічну ситуацію та спричиняє деградацію українських сіл.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Статистичний щорічник України за 2010 рік / Державна служба статистики України. – К.: –2011, 559 с.
2. Ураїна у цифрах 2010. Статистичний збірник / Державна служба статистики України. – К.: –2011, 250 с.
3. Фурдичко О.І. Екологічний стан сільських селітебних територій України / О.І. Фурдичко, Н.А. Макаренко. Н.В. Палапа // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 8. – С. 5–9.
4. Палапа Н.В. Якість сільськогосподарської продукції, вирощеної на сільських селітебних територіях та заходи з її покращення. Агроекологічний журнал. Спецвипуск, червень –2009, – С.238–240.
5. Палапа Н.В. Забруднення питної води сільських селітебних територій та заходи з покращення її якості. Агроекологічний журнал, № 3. – 2009, – С.43–45.

УДК 330.131.7:338.43

ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ РИЗИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Петрова О.О. – к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. В умовах ринкової економіки питання дослідження, розуміння сутності, видів і критеріїв визначення економічних ризиків суб'єктів господарювання є надзвичайно актуальним.

Вивчення ризиків є одним із найважливіших сучасних напрямів економічних досліджень, оскільки воно є необхідним для прогнозування розвитку економіки та прийняття рішень. Ризик – це об'єктивна економічна категорія, яка відображає відношення між суб'єктами господарювання в процесі їхньої економічної діяльності, коли її результати, у силу об'єктивних причин, є невідзначеними. У зв'язку з розвитком ринкових відносин господарська та підприємницька діяльність у нашій країні здійснюється в умовах постійної зміни економічного середовища. Особливо це проявляється в діяльності сільськогосподарських підприємств. Отже, необхідний комплексний підхід для оцінки ризику сільськогосподарської сфери.

Міністерство економічного розвитку та торгівлі України у своєму консенсус-прогнозі на основі експертних оцінок з 13 державних і недержавних ор-

ганізацій визначило основні ризики на 2012 – 2013рр. Поряд з ризиками, які займають лідируючі позиції (дефіцит зовнішнього фінансування, посилення боргової кризи в Єврозоні, посилення девальваційних тенденцій на валютному ринку), високу інтегральну оцінку отримали також ризики аграрної сфери (зниження обсягів урожаїв у сільському господарстві, погіршення якості сільськогосподарських угідь, низький рівень доходності сільгоспвиробництва).

Стан вивчення проблеми. Процеси нестабільності економіки, ризики в результатах економічної діяльності були об'єктами вивчення класиків економічної думки М.Дж.Кейнса, А.Маршала, Е.Пестеля.

Продовження та поглиблення у сучасних умовах питання управління ризиками знайшли своє відображення у трудах таких економістів, як Д.Дж. Речмен, М.Х. Мескон, Л. Боуви, В.В. Вітлінський, Т.І. Балабанов, П.І. Верченко та ін.

Водночас, у сучасній економічній літературі відсутня єдина позиція щодо сутності ризику, недостатньо досліджено його особливості в різних галузях економіки, використання ризику як джерела успіху суб'єкта господарювання.

Питання розкриття сутності ризиків агропромислової сфери фактично не ставилося в дослідженнях учених. Аналіз літературних джерел свідчить про розмаїтість трактування поняття «економічний ризик сільськогосподарського виробництва»

Практично також відсутні дослідження специфіки сільського господарства, яка обумовлює особливості прояву ризику даної галузі. Недостатньо розроблена типологія ризиків, оцінка можливостей впливу на різні ситуації, пов'язані з ризиком, принципи управління ризиками. Подальшого дослідження потребують ризики, пов'язані з природними особливостями сільськогосподарського виробництва, сезонністю, ризики дестабілізації сільськогосподарських ринків.

На даний час в економічній літературі зустрічаються два підходи до визначення ризику. Згідно з першим підходом ризик розглядається як можливість відхилення результатів конкретних рішень або дій від очікуваних цілей. У рамках другого підходу розглядається безпосередньо феномен ризику як дія, спрямована на досягнення певних цілей, пов'язаних із загрозами, втратами або невдачею.

Завдання і методика досліджень. Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлено і вирішено такі завдання: теоретично узагальнити теорії виникнення ризиків у сільськогосподарському виробництві та визначити сутність даного поняття; з'ясувати причини та джерела виникнення ризиків у сільському господарстві, врахування яких підвищує якість управлінського впливу на їх мінімізацію.

Теоретичною основою роботи є наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, основні положення теорії ризик-менеджменту. Методологічною основою є діалектичний метод пізнання та загальнонаукові принципи дослідження. Зі спеціальних методів використані: абстрактно-логічний (визначення сутності поняття «ризик», теоретичні узагальнення та формулювання висновків); монографічний (вивчення міри впливу виробничих ризиків на результати сільськогосподарської діяльності).

Результати досліджень. Сільськогосподарське виробництво є одним із найбільш ризикованих видів підприємницької діяльності. Ризикованість аграрного

бізнесу визначає ряд факторів, таких, як: сезонність виробництва, залежність від погодних та кліматичних умов, тривалий період обороту капіталу, велика складність зміни асортименту продукції та технології, ряд інших причин.

В Україні процеси реформування аграрного сектора проходять непросто. На сьогодні їх результатом є складний фінансовий стан сільськогосподарських підприємств, значне зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин, збитковість тваринницької галузі, зниження рівня життя в сільській місцевості. Однією з причин такого стану є те, що на початку реформ в аграрному виробництві не були враховані можливі ризики реформування та їх вплив на результати діяльності сільгосппідприємств, а також не були напрацьовані адекватні інструменти та механізми їх мінімізації.

Таким чином, сільськогосподарське виробництво залежить від природно-кліматичних, соціальних та економічних умов, які схильні до значних коливань. Сільське господарство як галузь із сезонним характером виробництва й уповільненим обігом капіталу нині опинилось у найгіршому становищі. Унаслідок цього в сільському господарстві витрати на виробництво продукції не відшкодовуються виручкою від її реалізації в розмірах, потрібних для відтворювального процесу. Втрачено купівельну спроможність галузі, матеріально-технічна база прийшла у незадовільний стан. При цьому не застосовуються новітні технології, необхідні для локалізації впливу ризиків на виробничий процес [1]. Ризики в сільськогосподарському виробництві – це невизначеність, що виникає в процесі виготовлення продукції рослинництва і тваринництва, та у зв'язку з використанням пов'язаних з цим виробництвом матеріально-технічних, інформаційних та фінансових засобів, яка з настанням певних подій зумовлює негативний вплив на результати господарювання.

Для розуміння причин виникнення ризиків необхідно розглянути особливості агропромислового виробництва. Оскільки, незважаючи на те, що сільське господарство підпорядковане основним економічним законам, які є характерними для будь-якої економічної діяльності, воно відрізняється від інших галузей складом засобів виробництва, соціальною структурою виробництва та призначенням продукції, що виробляється.

У сільському господарстві в якості головного, незамінного засобу виробництва використовується земля. Вона є єдиним засобом виробництва, яке при правильному використанні зберігає свою якість. Однак, земельні ресурси теж виснажуються через нераціональні системи природокористування, втрачаючи свою родючість. За даними УкрНДІ продуктивності АПК Мінагрополітики України, науково обґрунтованих норм організації землекористування, прийнятих у світовій практиці, дотримується лише 20 -25 % підприємств. У більшості підприємств лісостепової і степової зон під зерновими зайнято від 60 до 90% площ, у кожному десятому підприємстві – понад 50% становлять посіви технічних культур. У зв'язку з цим зростають ризики втрати продуктивної сили земельних угідь через посилення ерозії, ґрунтову перевтому, накопичення у ґрунті однотипних збудників хвороб і шкідників, зниження вмісту гумусу, деградацію земель[2].

Ще одна дуже важлива особливість сільського господарства полягає і в тому, що обсяги виробництва змінюються за однакових обсягів використання ресурсів. Якщо на промисловому підприємстві точно відомо, яка, скажімо,

кількість відповідних деталей вийде з однієї тонни металу, то в сільськогосподарському підприємстві при використанні, наприклад, однієї тони мінеральних добрив не можна бути точно впевненим у кількості майбутнього врожаю.

Технологічний процес в аграрному секторі жорстко обмежений у часових рамках. За відсутності на певний момент ресурсів промислове підприємство може вийти на заплановані обсяги виробництва, отримавши ці ресурси пізніше та організувавши двозмінну роботу. Якщо аграрне підприємство не проведе вчасно посівну компанію, то пізніше цього зробити неможливо і виробництва даного виду продукції в поточному році не буде. У сільському господарстві робочий період і період виробництва не співпадають, тобто витрати праці здійснюються, а вихід продукції очікується через деякий час.

Інша особливість сільського господарства, яка підвищує рівень ризику - довгий період виробництва. Рішення щодо виробництва приймаються за рік, а то й більше до моменту реалізації. За цей час ринкова ситуація може значно змінитися в несприятливий для підприємства бік. Порівняно з галузями промисловості, які мають також великий період виробництва, наприклад, суднобудування, сільськогосподарські підприємства знаходяться в більш несприятливих умовах, оскільки на всю продукцію не укладаються контракти до початку її виробництва, у той час як на продукцію суднобудування даються замовлення до початку виробництва і підписуються контракти. Для зниження ризику, викликаного даною особливістю сільського господарства, є нагальна необхідність в широкому використанні такого важливого інструменту ринкової економіки, як ф'ючерсні угоди.

Сезонний характер виробництва обумовлює відмінний від інших галузей порядок формування оборотного капіталу та відтворення робочої сили. Оскільки процеси виробництва та реалізації продукції розірвані у часі, то забезпечення нормативу оборотних коштів за рахунок власних джерел економічно невиправдано та неможливо внаслідок іммобілізації капіталу.

Виробництво сільськогосподарської продукції здійснюється на величезних площах та розосереджено за різними кліматичними зонами, які відрізняються природно-кліматичними умовами, що впливає на кінцеві результати діяльності. Крім того, ці умови впливають також на розміщення та спеціалізацію сільського господарства. Ця залежність обумовлює постійні коливання обсягів виробництва та ринкових цін на різні види продукції.

У технологічному процесі сільського господарства використовуються живі організми як засоби виробництва, тому він залежить від їх біологічних особливостей. Результати агропромислового виробництва, його економічна ефективність залежать від агробіологічних та фізіологічних властивостей рослин та тварин. Тому в цій галузі в багатьох випадках неможливо різко збільшити обсяги виробництва через біологічні особливості рослин і тварин. Крім того, в сільському господарстві виникають додаткові витрати в зв'язку з потребою захисту урожаю і тварин від шкідників і хвороб.

У сільському господарстві неможливо швидко змінити асортимент сільськогосподарської продукції залежно від попиту та пропозиції, а також неможливо збільшити обсяги виробництва «вигідних» на даний момент видів продукції.

У сільському господарстві наявність великої кількості сільськогосподарських товаровиробників створює умови для високої конкуренції на ринку продукції. Це унеможливує вплив на ринкову ціну окремого товаровиробника, тобто відсутні умови для створення монополії, проте може спостерігатися диктат покупця, що створює умови для формування моносонії. Галузь характеризується ціновою нееластичністю попиту на сільськогосподарську продукцію.

При цьому прояв кон'юнктурного ризику набуває особливого значення, насамперед у високіврожайні роки, коли різко збільшується пропозиція сільськогосподарської продукції. Високий урожай за певних обставин приводить до зменшення прибутків або навіть до збитків сільськогосподарських товаровиробників.

Фінансовий ризик у сільському господарстві має досить високий рівень у зв'язку з тим, що сучасні аграрні підприємства достатньо капіталомісткі. Значна частина досновних засобів використовується протягом року у короткий термін, вузькоспеціалізована, має великий строк окупності, при цьому виникає потреба необхідно в залученні фінансових ресурсів. Потребу в кредитах зумовлює і сезонний характер виробництва.

Вищенаведені приклади свідчать, що сільськогосподарське виробництво є високоризиковою галуззю економіки і з точки зору інвестування, що становить значну небезпеку для її подальшого стабільного розвитку. За останні роки спостерігається стагнація іноземних інвестицій у сільське господарство.

Стає зрозумілим, що система мінімізації агроризиків, як комплекс ефективних механізмів та інструментів держави та приватного сектора, є необхідною складовою частиною ринкової інфраструктури та одним із базових елементів сталого розвитку галузі [3].

Висновки та пропозиції. Отже, сільськогосподарське виробництво вирізняється високим ступенем ризиків. Результатом дії цих ризиків є значні коливання доходів по роках. Не слід також забувати про ризики стихійних лих та надзвичайних ситуацій. Цілком зрозуміло, що такі природні небезпеки, як посуха, град, паводок, можуть привести до дуже серйозних виробничих втрат. Тому в багатьох країнах держава активно втручається в ситуацію, намагаючись у такий спосіб зменшити проблеми, пов'язані з ризиками сільгоспвиробництва. Однак сьогодні самими лише державними інтервенціями з цією проблемою не впоратися, і на перший план виходить питання розробки та впровадження систем і стратегій ризиків управління ризиками, які базуються на ринкових механізмах та відповідають правилам Світової організації торгівлі (СОТ). Це питання є актуальним і для України.

Слід зазначити, що в Україні особливо складним для регулювання є ризик збуту, який дестабілізує сільськогосподарське виробництво та спричиняє недостатньо гармонійний розвиток сільського господарства та можливостей його модернізації. Вільний ринок та все більш тісні зв'язки української економіки зі світовим господарством розширяють сферу та межі змінення попиту та сільськогосподарську продукцію, які недостатньо оцінюються навіть економічно сильними господарствами, не кажучи про індивідуальних виробників, які домінують у сільськогосподарському виробництві.

До основних факторів ризику, які впливають на розвиток сільського господарства України, слід віднести: виробництво невеликих обсягів продукції

(що не відповідає вимогам загального продовольчого ринку); характер сільськогосподарської продукції (призначення продукції переважно для переробки, що породжує залежність від відносин з переробним підприємством); нерегулярність, сезонність виробництва більшої частини сільськогосподарської продукції, скорочений термін її збереження; невелика кількість торговельних організацій сільськогосподарських товаровиробників; низький рівень сертифікації виробництва продукції; низька якість суспільного капіталу у сільській місцевості, яке зводиться до недоліків у освіті сільського населення; недоліки в інформатизації сільського господарства та технічній інфраструктурі, низька якість послуг; нестача нових місць роботи у несільськогосподарській діяльності, слабкий розвиток інфраструктури села; глобальність ринку сільськогосподарської продукції, що призводить до більш гострої конкуренції; низька ефективність існуючої системи управління ризиками, що потребує подальшого удосконалення.

Виходячи із зазначеного, для оцінки та вимірювання ризику необхідно застосовувати системний підхід та аналіз, до основних елементів якого слід віднести: виділення типів ризиків із визначенням ймовірності їх виникнення та наслідків; аналіз чинників ризиків; оцінку виду ризику; прийняті стратегії дій; рекомендації щодо методів управління ризиками.

Для оцінки ризиків слід використовувати якісний та кількісний аналіз. Якісний аналіз має на меті визначити чинники та зони ризику та провести ідентифікацію можливих ризиків. У рамках діяльності суб'єкта господарювання необхідно виділяти такі зони ризику: безризикова зона, зона допустимого ризику, зони критичного та катастрофічного ризиків. Для даного виду аналізу характерними є два аспекти: необхідність порівнювати очікувані позитивні результати з можливими несприятливими наслідками; необхідність виявлення впливу рішень, які приймаються в умовах невизначеності, на інтереси суб'єктів господарювання.

Потреба в ідентифікації суттєвих чинників ризику, підвищенні ефективності процесу управління зумовлює необхідність доповнення якісного аналізу кількісним. Кількісний аналіз передбачає визначення ймовірностей настання ризикових подій, оцінці їх наслідків, визначенні ступеня окремих ризиків та ризику певного виду діяльності в цілому.

Система показників кількісної оцінки ризику повинна включати абсолютні величини (дисперсія, середньоквадратичне відхилення, семіваріація), відносні (ймовірність, коефіцієнт варіації, коефіцієнт ризику), та інтервальні (граничні інтервали ефективності, гранична похибка, розмах варіації).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кобилянська О.М. Причини виникнення ризиків та особливості їх прояву в сільському господарстві / О.М. Кобилянська // Агроінком. – 2007. – № 11-12. – С. 105-108.
2. Колібаба Р.О. Класифікація ризиків сільськогосподарського виробництва. Інструменти мінімізації ризиків// Режим доступу: http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=57203

3. Скопенко Н.С. Основні підходи до визначення ризику при формуванні нових організаційних структур / Н.С. Скопенко // Збірник наукових праць Національного авіаційного університету. – 2010. – № 27. – С. 184-189.

УДК 338.434:631.11

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІНАНСУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Подаков Є.С. – к.е.н., доцент Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Аграрний сектор належить до базових, життєзабезпечуючих галузей, стан та ефективний розвиток яких безпосередньо впливає на функціонування всієї національної економіки. В аграрному секторі нині працює майже чверть усіх зайнятих, і в ньому разом з харчовою промисловістю створюється понад 60 % загальнодержавного фонду споживання. Проте, незважаючи на проведені в останнє десятиріччя заходи з реформування на ринкових засадах аграрних і земельних відносин, вітчизняне сільське господарство все ще перебуває в незадовільному стані.

Сучасний етап розвитку сільського господарства України є визначальним. У стратегії економічного та соціального розвитку України на період до 2015 року визначені концептуальні підходи щодо подолання системної кризи суспільного виробництва й відродження національної економіки. Основним стратегічним завданням на найближчі роки є реалізація політики економічного зростання. При цьому однією з важливих умов досягнення сталих темпів економічного розвитку та ефективного функціонування сільського господарства є повноцінне забезпечення його виробництва фінансовими ресурсами. У перехідний період до ринкових відносин має посилюватися роль держави у напрямі підвищення державних гарантій щодо фінансування довгострокових інвестиційних програм і проектів аграрного виробництва, забезпечення розвитку галузі бюджетної підтримки.

Сучасний стан аграрного ринку має ряд невирішених проблем, якими є: проблеми кредитування, податкових відносин, агрострахування, фінансової підтримки сільськогосподарських товаровиробників. Саме ці чинники, за визнанням міжнародних експертів, на 60—70% формують ринкове середовище, без якого цивілізований ринок існувати не може.

В Україні успішність вирішення накопичених проблем аграрного сектора залежить від багатьох факторів, серед яких розбудова аграрної іпотеки, упровадження фінансових інструментів аграрного ринку, удосконалення нормативно-правового забезпечення, що неможливо без опрацювання досвіду розвинених країн.

Стан вивчення проблеми. В останні роки питанню державної фінансової підтримки сільськогосподарських товаровиробників було приділено велику

увагу, тому що від правильного його вирішення залежить захищеність життєвих інтересів селян, аграрної галузі, продовольча безпека держави.

Постійне перебування у колі зору провідних аграрних політиків, керівників галузі та науковців даного питання ще раз підкреслює його актуальність. Значний внесок у вирішення проблеми державної фінансової підтримки внесли: П. І. Гайдучий, П. Т. Саблук, В. П. Ситник, О. М. Шпичак та інші. Проблемам фінансової підтримки сільськогосподарських товаровиробників і проблемам пільгового оподаткування присвячені праці таких вчених-фінансистів, як М. Я. Дем'яненко, Д. В. Полозенко, Б. Д. Пасхавер та інших.

Завдання і методика досліджень. Основними завданнями даного дослідження є аналіз сучасних проблем фінансування сільськогосподарських підприємств, розробка напрямів державної підтримки агропродовольчого сектора економіки, аналіз особливостей розвитку державного регулювання і підтримки агропродовольчого сектора в умовах ринку.

Методологічною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених і нормативно-правові акти з питань державної підтримки та фінансування сільськогосподарських підприємств. Методичною базою дослідження стали загальнонаукові економічні методи.

Результати досліджень. За земельною територією Україна є однією з найбільших країн Європи (після європейської частини Росії), а за якісним складом ґрунтів і біопродуктивністю угідь однією з найбагатших держав світу. В Україні зосереджена значна частина (за оцінками різних авторів, від 7 до 25 %) світових запасів чорноземних та інших родючих різновидів ґрунтів суходолу. Забезпеченість основних галузей економіки земельними ресурсами в 3-4 вища, ніж у західноєвропейських країнах. За експертними оцінками, при раціональній структурі землекористування та відповідному науковому й ресурсному забезпеченню Україна здатна виробляти продуктів харчування на 140-150 млн. осіб, або прогодувати ще дві-три такі самі країни.

Але в той же час існують певні проблеми. Стратегічне значення зовнішньої торгівлі для України зумовлюється тим, що модернізація економіки, залучення масштабних іноземних інвестицій, новітніх технологій можливі лише за умови формування в країні стійкої, відкритої до зовнішнього світу господарської системи, органічного включення України в систему глобального розподілу праці.

Проте, протягом останніх чотирьох років зовнішній торговельний оборот зменшується. Погіршується структура як експорту, так і імпорту. Експорт продукції окремих галузей є неефективним, нерідко – просто збитковим. Сировинна спрямованість українського експорту зумовлює його вразливість до коливань цін на світовому ринку. Кінцева продукція має високу собівартість. Тому й не дивно, що ціни на окремі види української продукції на 30 – 70% перевищують ціни міжнародних ринків.

Наявні схеми фінансування експорту все ще далекі від досконалості. Високі процентні ставки на кредитному ринку України, обмежений доступ до довгострокових кредитів спричиняють те, що для українських експортерів фінансові ресурси сьогодні обходяться в 6 – 10 разів дорожче, ніж для їхніх західних конкурентів. Усе це дуже негативно впливає на розвиток аграрного сектора України.

У більшості країн світу державна підтримка сільськогосподарського виробництва здійснюється за такими основними напрямками: регулювання пропорцій міжгалузевого і внутрішньогалузевого обмінів; компенсація збитків товаровиробникам унаслідок зміни ринкових цін на вироблену продукцію; проведення протекціоністської політики щодо вітчизняних товаровиробників; розробка і впровадження нових технологій, інформаційна підтримка; підтримка сільськогосподарського виробництва на оптимальному рівні для забезпечення продовольчої безпеки країни; створення ефективної економічної інфраструктури, що сприяє непрямій підтримці економічної інфраструктури, що сприяє непрямій підтримці агропромислового комплексу.

Вітчизняна сільськогосподарська галузь не є винятком. Законодавством України передбачено видатки на фінансування бюджетних програм, спрямованих на підтримку виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема: фінансова підтримка продукції рослинництва та тваринництва; надання кредитів фермерським господарствам; здійснення фінансової підтримки підприємств агропромислового комплексу через механізм здешевлення короткострокових і довгострокових кредитів; погашення заборгованості із закупівлі сільськогосподарської продукції; формування державного продовольчого резерву Аграрним фондом; забезпечення діяльності Аграрного фонду; селекція в тваринництві, рослинництві, рибному господарстві; придбання сільськогосподарської техніки на умовах фінансового лізингу та заходи по операціях фінансового лізингу тощо.

У зв'язку із сезонністю аграрного виробництва результати праці, особливо в рослинництві, виявляються тільки після закінчення річного періоду і залежать від своєчасності і якості проведення ряду технологічних операцій. Для забезпечення ритмічного здійснення вказаних процедур потрібні значні ресурси, які покриваються сільгоспвиробниками за рахунок надання кредитів підприємствам. Саме тому кредитування відіграє важливу роль для розвитку підприємства.

За даними Національного банку України, в 2011 р. на підтримку сільгоспвиробників було видано кредитних ресурсів на суму більше 8 млрд. грн., знижено відсоткові ставки за кредитами. Крім того, Міністерство аграрної політики і продовольства задекларувало, що кредитування агропромислового комплексу станом на 1 липня 2011 р. збільшилося в 2,2 рази порівняно з періодом минулого року – до понад 7 млрд. грн. При цьому, процентні ставки, під які сьогодні залучаються кредити, у середньому по Україні складають 18-22% річних. Аналізуючи проблеми банківського кредитування в Україні бачимо, що банківська система України потребує значного реформування, направлено на здешевлення кредитів, їх доступності, економічно обґрунтованих кредитних ставках, вдосконалення законодавчої бази, переймання досвіду іноземних держав (так, у Японії ставка за банківський кредит становить 7 – 8%, у Росії – 12,36 – 12,81% тощо). Статистика свідчить, що у розвинутих країнах 70% обігових коштів на розвиток аграрного сектора формується за рахунок банківського кредитування, в Україні ж ця частка становить лише 20%.

До вищевказаної проблеми з кредитуванням, на нашу думку, відносяться й інші, зокрема: катастрофічний диспаритет цін на сировинну та готову продукцію аграрних підприємств, при цьому розміри прямої бюджетної підтримки є

обмеженими і тому використовуються за найприоритетнішими напрямками розвитку, що є негативним.

Держава практично не дбає про високоякісну продукцію, яку можуть виготовляти агропідприємства, їй зручніше закупляти закордону продукцію і збагачувати економіку інших країн, але аж ніяк не нашу. Безперечно, наша країна повинна співпрацювати з іншими високорозвиненими країнами світу, але тільки з метою покращення свого становища та застосування іноземних ефективних методів керування у різних сферах економічного життя України.

Державна фінансова політика у сфері агропромислового комплексу в умовах обмеженості ресурсами має бути зорієнтована на побудову самодостатнього фінансово незалежного аграрного сектора економіки. Відсутній зв'язок між бюджетним фінансуванням АПК та показниками його діяльності, а тому потребує системного вивчення досвіду провідних сільськогосподарських підприємств в усіх регіонах України. Для системи державного управління постійно існує необхідність у випереджувальній якості управління, тобто удосконаленні управління за рахунок постійного інноваційного процесу. У сучасних умовах кризового періоду для економіки України особливої актуальності набула проблема створення ефективної системи управління оподаткуванням, розробки методів розвитку системи податкового регулювання діяльності підприємств АПК. Ефективним засобом державного регулювання економіки в усіх розвинутих країнах є вирішення проблем зниження податкового тягаря, виживання підприємств у швидкозмінному навколишньому середовищі та збільшення їх кількості шляхом формування науково обґрунтованих засад оподаткування.

Сучасні сільськогосподарські підприємства в Україні оподатковуються за двома системами оподаткування, незалежно від форми власності: на загальних засадах і за спрощеною системою оподаткування.

В Україні механізми справляння основних податків, що сплачуються сільськогосподарськими товаровиробниками, представлені такими – фіксований сільськогосподарський податок на додану вартість та на доходи фізичних осіб. Вони потребують комплексного вирішення, що передбачає проведення всебічного дослідження теоретичних засад формування системи оподаткування в галузі сільського господарства, загальної оцінки її сучасного стану та окреслення варіантів розвитку шляхом внесення змін до податкового законодавства.

Податкову проблему вирішити прийняттям або доповненням законодавчих актів, навіть найреволюційнішими, подолати не вдасться, розв'язувати її слід поетапно. На першому етапі, урахувавши кризову ситуацію в агропромисловому комплексі, доцільно було б, на нашу думку, запровадити триваліший термін мораторію (мінімум до 2015 р). У період мораторію сільськогосподарські товаровиробники повинні сплачувати тільки фіксований сільськогосподарський податок і обов'язково з урахуванням коефіцієнта циклічності, що має щорічно визначатись Аграрним фондом України.

На наступних етапах протягом періоду мораторію необхідно розробити й апробувати нову систему оподаткування для сільськогосподарських товаровиробників з урахуванням перспективи розвитку агропромислового виробництва. Запровадження апробованих податків має здійснюватись поступово, в міру готовності суб'єктів господарювання до сплати того або іншого податку. При цьому повинна обов'язково забезпечуватися вимога максимального врахуван-

ня фінансових результатів і фінансового стану сільськогосподарських підприємств. За таких умов податкова система галузі забезпечуватиме не тільки надходження коштів до бюджету, а й стимулюватиме розвиток сільськогосподарського виробництва. Згідно з сучасним податковим законодавством України для сільськогосподарських товаровиробників – платників фіксованого сільськогосподарського податку, їх фінансовий стан на нарахування, суму та сплату податків не впливає. Базою оподаткування є площа сільськогосподарських угідь в грошовій оцінці.

У той же час, необхідно усвідомлювати, що якою б досконалою не була система оподаткування, за невирішених проблем диспаритету цін на продукцію сільського господарства і промисловості, недосконалого фінансово-кредитного механізму, неврегульованих земельних правовідносин вона не зможе стати дійсно ефективною і забезпечити гармонійне поєднання інтересів держави і належного розвитку аграрного сектора економіки в Україні.

Висновки та пропозиції. Проаналізувавши фінансові проблеми розвитку аграрного сектора економіки, можна зазначити, що система фінансово-кредитних структур має сприяти ефективному ресурсному забезпеченню сільськогосподарських товаровиробників, повинна підтримувати державну політику формування нових фінансових відносин на селі, прогресивних форм фінансової підтримки ведення господарства з урахуванням світового досвіду роботи банків сільськогосподарського розвитку та оподаткування як важливої складової економічного розвитку. Для досягнення поставлених цілей повинні бути досягнуті такі ключові результати: активізація політичної волі для законодавчого врегулювання, створення відповідної нормативно-правової бази, адекватна стратегія реформування аграрних фінансів, надання кредитів підприємцям сільськогосподарського напрямку, удосконалення податкової системи.

З метою підвищення результативності державної підтримки сільського господарства в цілому необхідно: субсидувати сільськогосподарське виробництво в межах спеціально розроблених державних цільових програм; забезпечити і законодавчо закріпити пільгові умови оподаткування, кредитування й страхування пріоритетних напрямів розвитку галузі й організаційно-правових форм ефективного господарювання; зосереджувати і спрямовувати фінансову допомогу на первинну ланку виробництва – безпосередніх виробників сільськогосподарської продукції; забезпечити розширення обсягів державного замовлення на сільськогосподарську продукцію; гарантувати екологічну і технологічну безпеку виробничих процесів.

Для підтримки розвитку сільського господарства бюджетні кошти доцільно спрямовувати винятково на ключові заходи: зокрема елітного насінництва й племінного тваринництва, організації технологічних ярмарків; поліпшення якості продукції; розвиток інфраструктури сіл і сільськогосподарських ринків, освіти й професійного навчання; виконання державних замовлень тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Державна цільова програма розвитку українського села до 2015 року, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 р. № 1158: [електроний ресурс]. – Режим доступу: [http:// www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua).

2. Гуторова І.В. Роль банківського кредитування у забезпеченні сталого розвитку сільськогосподарських підприємств / І. В. Гуторова // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва: економіка АПК і природокористування. – 2009. – № 9 – С. 116 -120.
3. Дмитренко Н.М. Пріоритетність непрямого оподаткування підприємств АПК у контексті Європейської інтеграції//Актуальні проблеми економіки. – 2010 – №2 – С. 210 – 213.
4. Колотуха С.М. Кредитування сільськогосподарських підприємств як ефективне джерело інвестиційної діяльності / С.М. Колотуха, І.П. Борецько // Економіка АПК. – 2009. – № 1. – С. 89-96.
5. Перспективи об'ємів кредитування сільгоспвиробників у 2011р. Новини РБК-Україна: Арбузов. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rbc.ua/ukr/top/show/arbuzov-obemy-kreditovaniya-selhozproizvoditeley-budut-18072011200300>.
6. Подаков Є.С. Напрямок державної підтримки сільського господарства в сучасних умовах / Є.С. Подаков // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 80 – Херсон: Грін Д.С., 2012. – С. 311-317.
7. Україна на світовому ринку товарів. ВЕРЛАН А.О. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://udau.edu.ua/library.php?pid=865>.
8. Особливості оподаткування сільськогосподарських підприємств в Україні. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=483332>.

УДК: 330.322:33(477)

ІНВЕСТИЦІЙНІ ЧИННИКИ СТРУКТУРНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Потрава Л.О. – к.е.н. доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Оптимальність та ефективність економічної структури є основною ознакою розвиненості економічної системи. Структура економіки має важливе значення для забезпечення збалансованого розвитку національного виробництва, ефективного і стабільного його розвитку, задоволення потреб суспільства в коротко- та довготерміновому періодах. Світовий досвід доводить, що економічний розвиток багатьох країн пояснюється глибокими структурними змінами, що обумовлені впливом інвестиційних чинників. Інвестиційна діяльність відіграє основну роль у здійсненні структурної модернізації економіки, забезпеченні стійкої позитивної економічної динаміки, залучення у світовий процес глобалізації економіки. А тому завдання неухильного нарощування обсягів інвестування, забезпечення сприятливого інвестиційного клімату в Україні залишаються питаннями стратегічної важливості.

Стан вивчення проблеми. Вагомий внесок у розвиток теоретичних, методологічних аспектів інвестиційного розвитку економіки України належить

вітчизняним науковцям: П.І. Гайдуцькому, С.О. Гуткевичу, Б.М. Данилишину, О.І. Дацій, М.Х. Корецькому, П.Т. Саблуку, І.І. Вініченку. Однак аспекти впливу розвитку та ефективності інвестицій на структурні трансформації економіки в цілому та структурні зрушення зокрема потребують додаткових досліджень.

Результати досліджень. Національна економіка України залишається слабодиверсифікованою, вразливою до коливань кон'юнктури світових ринків, що характеризується низьким рівнем інвестицій та ефективністю використання ресурсів.

Секторальна структура національної економіки за видами економічної діяльності є узагальненою характеристикою якісного рівня розвитку економічної системи в цілому. Дослідженнями галузевої структури валового випуску товарів і послуг в Україні за період 2001-2011 рр. доведено, що частка сільського господарства та промисловості зменшалася з 56,9 % до 48,8 %; зокрема, обсяг у сільському господарстві зменшився з 14,4% до 8,8 % [2, с.35].

Орієнтація аграрних підприємств на вирощування рентабельних зернових та олійних культур не сприяє збалансованому постачанню на ринок різноманітної продукції харчування. Зменшення обсягів виробництва малорентабельних круп'яних культур, продукції тваринництва створює передумови необхідності імпортування цих видів товарів, що порушує оптимальні пропорції галузевої структури сільськогосподарського виробництва. Наступним етапом досліджень є визначення структурних змін промислової галузі. Негативною тенденцією є збільшення частки добувної промисловості з 5 % до 5,5 % та зменшення валового випуску групи галузей обробної промисловості з 37,5 % в 2001 р. до 34,1 % в 2011 р. За досліджуваний період збільшення у сфері торгівлі відбулося з 8,5 % до 12,5 %. Певною мірою зменшення частки промисловості обумовлено погіршенням кон'юнктури світових ринків унаслідок загострення боргової кризи [1, с 45].

Таким чином, зміни структурних галузевих пропорцій в економіці України відображають негативні тенденції, що відображаються у збільшенні видобування ресурсів та пожвавленні торгівлі на фоні зменшення обсягу випуску продукції переробної промисловості та сільського господарства. Такі тенденції характеризують структуру економіки домінуванням енергоємних, матеріаломістких виробництв, що повною мірою залежать від імпорту паливно-енергетичних ресурсів. Структурні зміни відбулися під впливом певних об'єктивних чинників: динаміки кон'юнктури на світових ринках традиційної експортної продукції України (металургія, машинобудування та хімічна промисловість); споживчого попиту; падіння інвестиційної активності.

Динаміка структури національної економіки не відповідає загальним закономірностям структурних зрушень, що відбуваються в економічних системах розвинених країн світу на сучасному етапі й полягають у зростанні частки високотехнологічних виробництв обробної промисловості, телекомунікаційних, фінансових і бізнесових послуг, а також соціально орієнтованих видів економічної діяльності, випереджальному розвитку наукоємних, високотехнологічних галузей.

Результативність реформ, пов'язаних зі структурними перетвореннями, значною мірою обумовлюється можливістю забезпечення їх відповідними

інвестиційними ресурсами. Дослідження інвестиційних процесів в Україні свідчать про нестійкий характер їх розвитку внаслідок сукупної дії зовнішніх і внутрішніх чинників. Доволі динамічне зростання обсягів інвестицій в основний капітал у період економічного зростання (2000-2008 рр.) у кризові роки змінилося різким падінням інвестиційної активності та поступовою стабілізацією інвестиційної діяльності у посткризовий період (рис. 1).



Рисунок 1. Інвестиції в основний капітал в Україні у 2001-2010 рр.
Джерело: адаптовано [1, 2].

Період економічного зростання характеризувався також стрімкою динамікою іноземних інвестицій (рис. 2). Їх обсяг збільшився з 9,1 млрд. дол. США у 2005 р. до 48,8 млрд. дол. США у 2011 р. Водночас використання Україною цього потужного джерела інвестиційних ресурсів знаходиться на низькому рівні. У цілому, станом на 1 жовтня 2011 р. у вітчизняну економіку надійшло 48,5 млрд. дол. США, що в розрахунку на одну особу становить 1060,8 дол. США. За цим показником ми відстаємо майже від усіх країн Центральної та Східної Європи: від Росії - у 1,8 раза, Польщі - у 4 рази, Чехії - у 10,5 разів тощо (рис. 2).

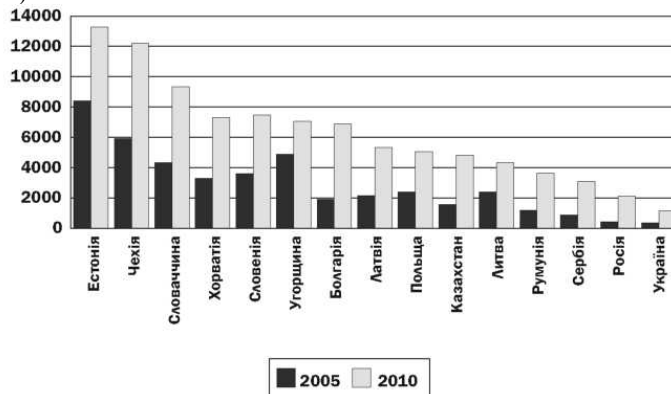
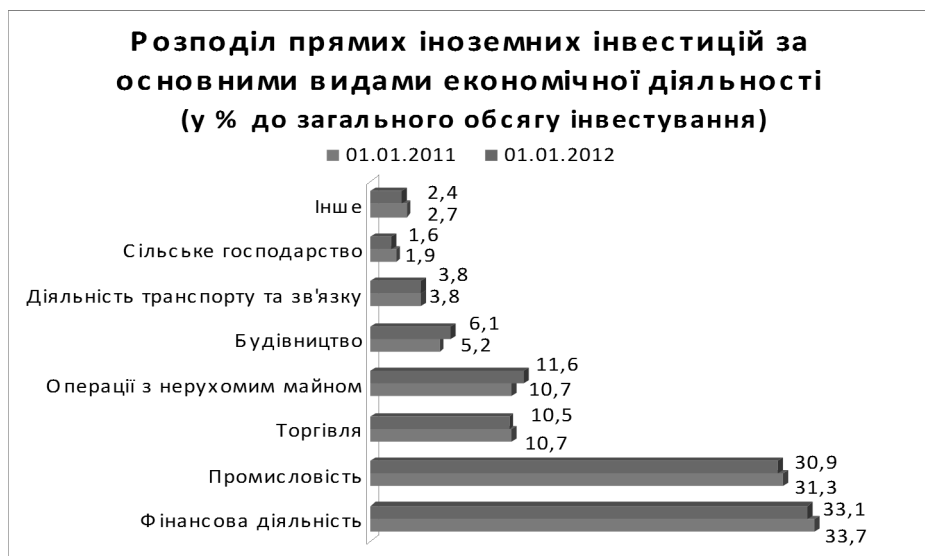


Рисунок 2. Обсяг прямих іноземних інвестицій на одну особу у країнах Центрально-Східної Європи та СНД, тис. дол. США (Джерело: адаптовано [2]).

Структура прямих іноземних інвестицій, що спрямовувалися переважно у високоприбуткові сфери та сфери зі швидким обігом капіталу, не сприяла якісному оновленню української економіки. З 2005 р. іноземні інвестори почали надавати пріоритет фінансовій діяльності, операціям із нерухомістю, сфері торгівлі й ремонту. Це є характерним для країн із перехідною економікою, в яких під впливом загальносвітових економічних структурних зрушень відбувається поступове зростання частки невиробничої сфери в економіці, водночас спостерігається і закріплення структурних диспропорцій, які в подальшому стануть одними з каталізаторів фінансово-економічної кризи в Україні.



*Рисунок 3. Прямі іноземні інвестиції в економіку України
Джерело: адаптовано [1,2].*

За даними Держкомстату у 2011 р. в економіку України обсяг прямих іноземних інвестицій склав 6,5 млрд. дол. США. У переважній більшості їх було спрямовано в промисловість – 31,3 %, фінансову діяльність – 33,7 %, операції з нерухомим майном – 10,7 %, торгівлю – 10,7 %. Станом на 01.01.2012 р. на підприємствах промисловості зосереджено 15238,6 млн. дол. США (у переробній 13056,8 млн. дол. США та добувної - 1492,4 млн. дол. США). Серед галузей переробної промисловості у металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів внесено 6084,2 млн. дол. США, у виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів – 2065,7 млн. дол. США, хімічну та нафтохімічну промисловість 1375,8 млн. дол. США, машинобудування – 1226 млн. дол. США.

Незважаючи на позитивні тенденції зростання обсягу іноземних інвестицій, традиційним для України джерелами формування інвестицій в основний капітал є власні кошти підприємств, частка яких у структурі інвестування у докризовий період коливалася в межах 56-57 %, та кредити банків, частка яких збільшувалася. Проте зростаючі обсяги споживчого кредитування з боку віт-

чизняних банків у цей період не створювали стимулів для розвитку вітчизняної економіки, підтримуючи імпорт, оскільки значна частина кредитних коштів була спрямована на купівлю товарів тривалого використання іноземного виробництва. Спостерігався непропорційний розподіл обсягів залучення інвестицій.



Рисунок 4. Регіональний розподіл іноземних інвестицій в Україні

До Дніпропетровської, Харківської, Донецької, Київської, Львівської, Одеської, Запорізької областей, АР Крим та м. Київ надійшло найбільше (89,7 %) всіх залучених прямих іноземних інвестицій. Це саме ті регіони, які на сьогодні вже є економічно розвинутими та найбільш привабливими для іноземних інвесторів. Таке спрямування прямих іноземних інвестицій та інвестицій в основний капітал у регіональному розрізі не сприяє рівномірному соціально-економічному розвитку регіонів і посилює подальше збільшення розриву у їх розвитку.

За результатами щорічного рейтингового дослідження Міжнародної фінансової корпорації, групи «Ведення бізнесу – 2011» (табл.1.), Україна покращила показники в деяких категоріях, але основні для інвесторів результати проведеного рейтингу залишають позиції України як держави з низьким рівнем інвестиційної привабливості. У 2011 р. продовжилася стабілізація економічної ситуації у країні, яка разом із реформуванням податкової та бюджетної систем і запровадженням нових інструментів проектного інвестування, механізму державно-приватного партнерства активізувала діяльність інвесторів. За січень-вересень 2011 р. підприємствами й організаціями за рахунок усіх джерел фінансування вкладено 143,2 млрд. грн. капітальних інвестицій (без ПДВ). Приріст обсягу інвестицій в основний капітал за цей період у порівнянних цінах склав 21,2 % до січня-вересня 2010 р. [1, 2].

Стимулюючими чинниками ефективної інвестиційної діяльності були відсутність системної інвестиційної політики, дієвих інституційних засад розвит-

ку інвестиційної діяльності, несприятливий бізнес-клімат, незадовільна ситуація у сфері захисту прав інвесторів.

Таблиця 1 – Рейтингові позиції економіки України, 2011 р.

Категорії рейтингу	Місце України у рейтингу (всього 182 місця)		Зміна місця в рейтингу
	2011 р.	2010 р.	
Ведення бізнесу	145	147	+ 2
Реєстрація підприємств	118	136	+ 18
Отримання дозволів на будівництво	179	181	+ 2
Реєстрація власності	164	160	- 4
Доступ до кредитів	32	30	- 2
Захист прав інвесторів	109	108	- 1
Система оподаткування	181	181	-
Міжнародна торгівля	139	139	-
Забезпечення виконання контрактів	43	43	-
Ліквідація підприємств	150	145	- 5

Як наслідок, структура інвестування, від якої насамперед залежить напрям відтворення та структурної модернізації економіки, залишилася доволі неефективною. Кризові явища світової та вітчизняної економік не могли не позначитися на розвитку інвестиційних процесів. Характер останніх формувався під дією низки чинників, зокрема, значне падіння обсягів виробництва, спричинене звуженням зовнішнього та внутрішнього попиту; погіршення очікувань суб'єктів господарювання щодо найближчих перспектив економічного зростання; погіршення фінансового становища підприємств, зменшення прибутків, а отже, можливостей інвестування; погіршення умов кредитування, особливо довгострокового, що ускладнило реалізацію інвестиційних проєктів у галузях з високою часткою позичкових ресурсів, передусім у будівництві, машинобудуванні, металургії; скорочення державних інвестицій внаслідок перерозподілу

Висновки. Дослідженнями доведено, що негативні процеси економічних перетворень, які відбулися в результаті економічної кризи 2007-2008 рр., скоротили обсяг іноземних інвестицій в основний капітал на 82,4 млрд. грн. Досить сприятлива світова кон'юнктура на ринках вітчизняного експорту, динамічне зростання споживчого попиту, заходи щодо вдосконалення регуляторного середовища у докризовий період створили передумови для високих темпів економічного зростання, які супроводжувалися активними інвестиційними процесами. Водночас стримуючими чинниками ефективної інвестиційної діяльності є відсутність системної інвестиційної політики, дієвих інституційних засад розвитку інвестиційної діяльності, відсутність захисту прав інвесторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Структурні перетворення в Україні: передумови модернізації економіки / А. П. Павлюк, Д. С. Покришка, Я. В. Белінська [та ін.]; за ред. А. Жаліла. – К. : НІСД, 2012. – 104 с.

2. Статистичний збірник «Наукова та інноваційна діяльність в Україні» за 2011 рік /Державний комітет статистики України: [від. за випуск І.В. Крачова]. - К. Держкомстат України, 2011. – С.25-105.

УДК: 336.02:321.01:334.716

СУТНІСТЬ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЇЇ МІСЦЕ В СИСТЕМІ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Пристемський О.С. – к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Перехід України до ринкових умов ведення господарства обумовив появу цілого ряду проблем в економічній системі та діяльності суб'єктів підприємництва. Відповідно підприємці не мали можливості вирішувати їх швидко та з максимальною ефективністю, оскільки був відсутній практичний досвід і методологічна база для цього. Однією з основних проблем будь-якої економічної системи є забезпечення її ефективної та стабільної діяльності. У сучасних мінливих та висококонкурентних умовах дуже важливими стають питання саме стабільного безкризового розвитку.

Питання забезпечення безпеки держави та окремих її складових на сьогоднішній день є надзвичайно актуальними. І якщо раніше наукова думка зосереджувала свою увагу виключно на економічній безпеці, то сьогодні все більше науковців наголошують на необхідності створення фінансової безпеки як окремого елемента системи економічної безпеки, що має відповідати за безпеку саме сфери фінансових відносин.

Стан вивчення проблеми. Теоретичними дослідженнями в сфері фінансової безпеки держави та суб'єктів підприємництва, а також окремими аспектами, що необхідні для формування системи фінансової безпеки, займалися такі вчені, як Альтман Е., Барановський О.І., Бівер В., Білик М.Д., Бланк І.А., Василик О.Д., Горячева К.С., Дайновський Ю., Єпіфанов А.О., Іванова Г.П., Крижанівська В.Г., Кардаш В., Короткова Е.М., Мельник Т.М., Москаленко В.П., Таффлер Т., Терещенко О.О., Салига С.Я., Скударь Г.М., Уткін Е.А. та інші. Проте малодослідженим питанням залишається визначення значення та місця фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в системі фінансової безпеки держави.

Завдання і методика досліджень. Методологічною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених. Методичною базою стали загальнонаукові методи та механізми забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в системі фінансової безпеки держави.

Метою статті є визначення сутності фінансової безпеки та визначення її місця в системі фінансової безпеки держави для суб'єктів підприємництва.

Результати досліджень. Питання фінансової безпеки є системними, оскільки стосуються і пов'язують окремі країни, регіони, господарські суб'єкти,

політику, економіку, фінанси тощо. Фінансова безпека охоплює: фінансову безпеку окремого громадянина, домашніх господарств, населення в цілому, підприємців, підприємств, організацій, установ та їх асоціацій, галузей господарського комплексу, регіонів, окремих секторів економіки, держави та різноманітних міждержавних утворень, світового співтовариства в цілому [3].

Фінансова безпека є важливою складовою частиною економічної безпеки держави, що базується на незалежності, ефективності і конкурентоспроможності фінансово-кредитної сфери України, яка відображається через систему критеріїв і показників її стану, що характеризують збалансованість фінансів, достатню ліквідність активів і наявність необхідних грошових і золотовалютних запасів. Вона є ступенем захищеності фінансових інтересів на всіх рівнях фінансових відносин та виступає рівнем захищеності громадянина, домашнього господарства, верств населення, підприємства, галузі, сектора економіки, ринку, держави фінансовими ресурсами, достатніми для задоволення їх потреб і виконання існуючих зобов'язань [4].

Фінансова безпека являє собою стан фінансової, валютної, грошово-кредитної, банківської, бюджетної, податкової, розрахункової, інвестиційної та фондової систем, а також системи ціноутворення, яка характеризується збалансованістю, стійкістю до внутрішніх і зовнішніх негативних впливів, здатністю відвернути зовнішню фінансову експансію, забезпечити фінансову стійкість, ефективне функціонування національної економічної системи та економічне зростання [1].

Основними цілями функціонування фінансової безпеки є досягнення суб'єктом певного збалансованого, стійкого до внутрішніх і зовнішніх негативних впливів стану, а також забезпечення ефективного функціонування економічних систем. Сферами її впливу є: бюджетна сфера та державне регулювання фінансових ринків; грошово-кредитна сфера; страхування; небанківські фінансові послуги; фондовий ринок.

На сьогоднішній день недостатньо приділяється уваги фінансовій безпеці суб'єктів підприємництва, як однієї з основних складових фінансової безпеки держави. Питання методології формування фінансової безпеки суб'єктів підприємництва сфери матеріального виробництва є недостатньо розробленими. Необхідно більше уваги приділяти питанням упровадження механізмів забезпечення фінансової безпеки саме на рівні суб'єктів підприємництва сфери матеріального виробництва, що пов'язані зі значною кількістю ризиків і нестабільністю як внутрішнього, так і зовнішнього їх середовища, а також загрозами їх поглинань, зокрема через процедури банкрутства [2].

Сучасний суб'єкт підприємництва, діючи у висококонкурентному середовищі в умовах невизначеності, постійно мусить приймати певні фінансово-господарські рішення, що мають забезпечити виконання його основної функції – одержання та максимізація прибутку. Таким чином, фінансова безпека є однією з найважливіших складових системи економічної безпеки суб'єктів підприємництва, оскільки саме фінансова складова є основою в сучасній економіці, як на макро-, так і на макрорівні. Сучасна економіка реалізує свої функції шляхом використання фінансових механізмів, за допомогою фінансових методів, важелів, стимулів, переслідуючи при цьому фінансові цілі.

Фінансова безпека суб'єкта підприємництва є однією з найважливіших складових економічної безпеки ще й тому, що саме через грошові потоки організації та їх управління здійснюється вплив на більшість економічної системи підприємства. Фінансові відносини та методи управління фінансовими потоками підприємства набувають усе більшого значення і тому їх слід розглядати як складову економічної діяльності підприємства. Тому необхідно, з одного боку, підкреслити логічний взаємозв'язок між економічною та фінансовою складовою діяльності господарських суб'єктів, а з іншого - акцентувати увагу на розгляді саме фінансової безпеки як самостійної складової їх діяльності. Ця взаємозалежність полягає зокрема в тому, що частина категорій є економічними за своєю суттю, а частина фінансовими [6].

Необхідно розглядати фінансову безпеку суб'єктів підприємництва ширше, ніж просто рівень забезпеченості фінансовими ресурсами. Її сутність полягає в здатності підприємства самостійно розробляти й проводити фінансову стратегію відповідно до цілей корпоративної стратегії в умовах невизначеного й конкурентного середовища. Тобто, фінансова безпека представляє такий стан підприємства, що: дозволяє забезпечувати фінансову рівновагу, стабільність, платоспроможність і ліквідність підприємства в довгостроковому періоді; задовольняє потреби підприємства у фінансових ресурсах для стійкого розширеного відтворення підприємства; забезпечує достатню фінансову незалежність підприємства; здатна протистояти існуючим і виникаючим небезпекам і погрозам, що прагнуть завдати фінансової шкоди підприємству; забезпечує достатню гнучкість при прийнятті фінансових рішень; захищає фінансові інтереси власників підприємства.

Виділяють такі ключові риси фінансової безпеки суб'єктів підприємництва: забезпечує рівноважний та стійкий фінансовий стан; - сприяє ефективній діяльності суб'єкта підприємництва; дозволяє на ранніх стадіях визначити проблемні місця в діяльності організації; нейтралізує кризи та загрози банкрутству [7].

Перед фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва постають такі завдання: ідентифікація ризиків і пов'язаних з ними потенційних небезпек і загроз; визначення індикаторів фінансової безпеки суб'єктів підприємництва; впровадження системи діагностики та моніторингу стану фінансової безпеки; контроль та оцінка ефективності дії системи фінансової безпеки; створення необхідних фінансових умов, що забезпечують стабільніше зростання; створення умов для формування оптимального обсягу фінансових ресурсів із внутрішніх і зовнішніх джерел; підтримка фінансової стійкості й платоспроможності фірми протягом усього періоду функціонування; створення умов, необхідних для забезпечення оптимального обсягу й рівня ефективності інвестицій; мінімізація фінансових ризиків; своєчасне впровадження у фінансову діяльність фірми сучасних технологій управління та інструментарію їх забезпечення; ефективний і швидкий вихід фірми з фінансової кризи й нейтралізація його наслідків.

Об'єктами впливу для реалізації цих завдань можуть бути: прибуток, капітал, інвестиції, інші джерела формування і використання фінансових ресурсів, фінансові та економічні ризики, кризи та інші. Реалізація завдань, поставлених перед фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва, можлива при

виконанні певних функцій управління, які можна об'єднати у дві основні групи: функції, характерні для кожної системи управління будь-якого рівня менеджменту, та функції системи управління як спеціалізованого напряму фінансового менеджменту.

Базуючись на ключових характеристиках фінансової безпеки, ураховуючи визначення, розроблені різними науковцями, слід зазначити, що сутність фінансової безпеки суб'єктів підприємництва – це здатність суб'єкта підприємництва здійснювати свою господарську діяльність, у тому числі й фінансову діяльність, ефективно і стабільно шляхом використання сукупності взаємопов'язаних діагностичних, інструментальних і контрольних заходів фінансового характеру, що мають оптимізувати використання фінансових ресурсів, забезпечити належний їх рівень і нівелювати вплив ризиків внутрішнього та зовнішнього середовища [5].

Для забезпечення фінансової безпеки суб'єкта підприємництва визначившись з фінансовими інтересами, сформулювавши цільову програму її функціонування і відповідно скорегувавши систему погроз, необхідно виділити із системи менеджменту фірми спеціалізований напрям – управління фінансовою безпекою, що буде являти собою систему принципів і методів розробки й реалізації управлінських рішень, пов'язаних із забезпеченням захисту пріоритетних фінансових інтересів фірми від зовнішніх і внутрішніх погроз. Для забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва в сфері матеріального виробництва необхідне проведення детального аналізу причин фінансової нестабільності як окремо взятого підприємства, так і галузі в цілому. Важливими елементами є також пошук оптимальних важелів і механізмів забезпечення фінансової безпеки, здійснення постійного моніторингу й контролю за станом і рівнем фінансової безпеки суб'єктів підприємництва. Необхідно детально проаналізувати теоретичні аспекти щодо причин і наслідків фінансової нестабільності підприємств, сучасні наукові підходи до формування системи фінансової безпеки на рівні суб'єктів підприємництва.

Висновки. Таким чином, фінансова безпека суб'єктів підприємництва є важливою складовою фінансової безпеки держави і представляє собою здатність суб'єкта підприємництва здійснювати свою господарську, у тому числі й фінансову діяльність, ефективно і стабільно протягом невизначеного періоду часу шляхом використання сукупності взаємопов'язаних діагностичних, інструментальних і контрольних заходів фінансового характеру, що мають оптимізувати використання фінансових ресурсів, забезпечити належний стан їх рівень і нівелювати вплив ризику внутрішнього та зовнішнього середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барановський О.І. Основи фінансової безпеки / Финансовые услуги.- 1998.№1.- С. 16-19.
2. Концепція фінансової безпеки України // www.ufs.com.ua.
3. Грунин О.А., Грунин С.О. Экономическая безопасность организации. СПб.: Питер. - 2002. - С.8.
4. Гукова А.В., Аникина И.Д. Роль финансовой безопасности предприятия в системе его экономической безопасности// Образование и общество. 2006. - №3. – С.98-102.

5. Новосядло Е.В. Система управления финансовой безопасностью фирмы // Своё дело и карьера. – 2006. – № 14 (от 18 мая 2006). – С. 14-16.
6. Шевченко І. Особливості формування економічної безпеки підприємства / І. Шевченко // Наука молода. – 2010. – №10. – С. 178-181.
7. Шемаєва Л.Г. Економічна безпека підприємств у стратегічній взаємодії з суб'єктами зовнішнього середовища: автореф. дис. д-ра. екон. наук / Л.Г. Шемаєва. – К., 2010. – 39 с.

УДК: 663.93: 178.7: 339.138

ПСИХОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ТЮТЮНОВИХ ВИРОБІВ І ЗАСОБИ ПРОТИДІЮЧОГО МАРКЕТИНГУ

*Сергєєва Ю.А. - к.с.-г.н., доцент,
Зубрійчук А.А. - магістр, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щороку тютюн забирає життя 5 млн людей, і якщо нинішні тенденції не візьмуть під контроль, то 500 млн чоловік незабаром помруть від різних хвороб, пов'язаних із палінням.

Підраховано, що у США, де паління поширене значно менше, ніж в Україні, смертність від його наслідків перевищує смертність від СНІДу, алкоголізму та нещасних випадків. Щодо нашої держави, то смертність від ішемічної хвороби серця зумовлена в нас курінням на 30-40%, захворюваність на рак легенів – на 90%, онкозахворюваність будь-якої локалізації – на 30%. В Україні паління є опосередкованою причиною 16-18% усіх випадків смерті.

22.09.2011 року Верховна Рада України заборонила рекламу, спонсорство і стимулювання продажу тютюнових виробів. Відповідно до закону реклама тютюнових виробів, знаків для товарів і послуг, інших об'єктів права інтелектуальної власності, під якими випускаються тютюнові вироби, забороняється: на радіо і телебаченні, в тому числі кабельному, супутниковому, IP-телебачення, on-line-телебаченні, мобільне телебачення, цифровому і ефірному телебаченні та інших засобів передачі сигналу.

Реклама тютюну забороняється також у наукових, науково-популярних, навчальних, суспільно-політичних, довідкових, літературно-художніх виданнях, у тому числі у всіх друкованих ЗМІ, на транспорті, зовнішня реклама, у місцях проведення масових заходів, в інтернеті. Проте до цих пір дозволена реклама сигарет у мережі Інтернет, у магазинах і кіосках, дозволяється також проведення акцій-розіграшів, промоакцій на вулицях, спонсорство і стимулювання продажу сигарет. Законом забороняється спонсорство з використанням реклами тютюнових виробів і назвами виробників, імпортерів і продавців тютюнових виробів теле і радіопередач, театральних-концертних, оздоровчо-спортивних, культурно-розважальних заходів.

Через те, що в Україні заборонена реклама тютюну, вітрини якимось спеціально не оформлюють, але практично кожна торгова точка, де можна придбати сигарети, оснащена яскравою рекламою, розташованою на рівні очей підлітка. Причому цигарки продаються поруч з дитячими товарами. Через це половина підлітків у віці 15-17 років вважають, що дістати цигарки дуже легко, а чверть опитаних старшокласників курять хоча б раз на місяць.

Стан вивчення проблеми. Фахівці з ринкових відносин та ринкової економіки сприймають людей як споживачів та покупців, а рекламодавці розглядають людей як цільову аудиторію для свого послання про товар та про себе. При цьому рекламодавці описують зазначену аудиторію в поняттях демографії та психографії. До психографічних профілів споживача належить інформація про соціальні відносини, життєвий стиль, споживчу поведінку та процес прийняття рішень. Психографічне сегментування базується на психографії, науці, яка вивчає споживача з погляду його психологічного складу (роль у суспільному житті, рід діяльності, життєві позиції, інтереси, думки та спосіб життя) [1].

Протидіючий маркетинг - маркетингова діяльність, яку потрібно звести до нуля. Він має зупинити споживання тютюнових виробів цілком, бо вони суперечать інтересам суспільства, сприяти вилученню, проведенню кампанії, спрямованої проти даного товару [2].

Завдання і методика досліджень. Метою роботи є розкриття психографічного профілю споживачів тютюнових виробів і виявлення факторів які спонукали їх до паління, а також впровадження використання протидіючий маркетинг у суспільстві.

Для визначення психографічного профілю споживачів тютюнових виробів проводили маркетингове дослідження в м. Херсоні. В опитуванні взяли участь 100 курців м.Херсона:

- у віці до 24 років палять: жінки – 24, чоловіки -12 ;
- у віці 25-40 років палять: жінки – 11, чоловіки - 16;
- у віці від 41 і більше років палять: жінки – 7, чоловіки – 30.

Результати досліджень. За даними досліджень встановили, що палять - 58 % чоловіків, 42 % жінок.

Якщо аналізувати у віковому розрізі молоді, до 40 років чоловіки палять - 28%, а молоді жінки – 35%. Як бачимо статистика сумна, тому що жінка перш за все це майбутня мати, у зв'язку з цим у нашій державі народжуються діти з патологією, також багато викиднів або замирання дитини в утробі матері, у багатьох випадках причиною є цигарки. (За даними Міністерства охорони здоров'я України, в 2009 р. в нашій країні було зареєстровано 15 573 випадки вагітності, що урвалася; 92,03% з них відбулося до 12 тижнів, тому ранні терміни вагітності сьогодні є предметом пильної уваги акушерів-гінекологів. Така висока частота переривання вагітності в Україні обумовлена несприятливими соціальними та екологічними чинниками, погіршенням здоров'я жінок, а також психологічними проблемами, зокрема страхом втратити вагітність, неготовністю до усиновлення і бажанням мати власну дитину.)

99% опитаних споживачів, незалежно від того палять вони чи ні, байдуже ставляться до людей, які палять біля них, а лише 1% людей погано ставиться до даної ситуації, що підтверджує байдужість до цієї проблеми оточуючих.

Щодо наявності шкідливої звички у чоловіка або дружини, відповіли 72% - не згодні, щоб його половина курила; 15% - згодні; а 13% - зовсім байдуже, тобто майже 28% достатньо нормально відносяться до такої ситуації.

Переважає кількість курців почали палити в періоді з 10 до 20 років – 64%; а з 20 до 30 років – 24%, як бачимо, більшість курців почали палити в юному віці. 40% палять від 1 до 5 років; 21% палять 5-10 років; 12% палять менше року; 5% палять протягом 10-15 років а 2% палять 15-25 років.

Виявили фактори, у зв'язку з якими курці почали палити: курять друзі – 32%, курять старший брат або сестра – 14%, насолоджуються курінням – 14%, бажають виглядати старше – 12%, курять батьки – 11%, куріння підбадьорює, особливо коли втомлюються – 11%, бажають змінити свій імідж – 3%, курить улюблений кіногерой – 3% (рис 1). Тобто найвагомим фактором початку куріння є вплив оточуючого середовища.

Для з'ясування яким торговим маркам сигарет споживачі надають перевагу: споживачі віком до 24 років віддають перевагу: на першому місці – цигаркам Kiss 31,1%; на другому місці – цигаркам Kent, Winston, Chesterfield, Glamour по 11,1%; на третьому місці – цигаркам Kent 24,5%.

Споживачі віком від 25 - 40 років віддають перевагу: на першому місці – цигаркам Kent 38,05%; на другому місці – цигаркам Winston 32,11%; на третьому місці – цигаркам Parliament 29,84%.

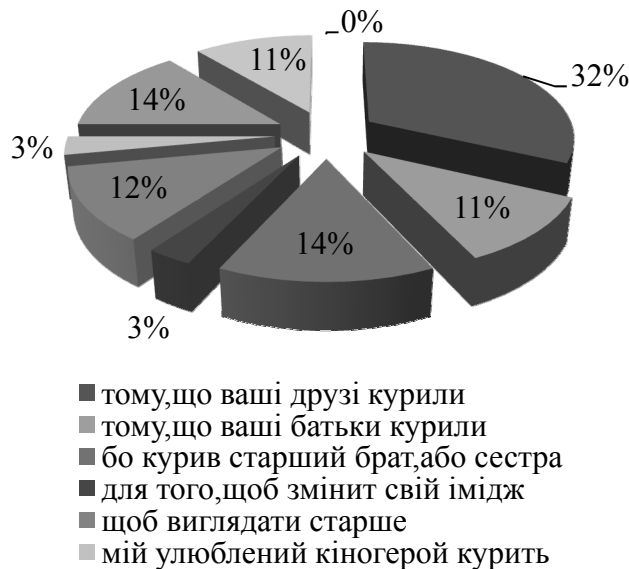


Рис.1. Чому ви почали палити ?

Споживачі віком від 41 і більше років віддають перевагу: на першому місці – цигаркам PALL MALL 41,01%; на другому місці – цигаркам Winston 36,25%; на третьому місці – цигаркам Monte Carlo 22,74%.

З'ясовуючи, яким цигаркам курці віддають перевагу за смаком, виявили, що 90% опитуваних купують звичайні цигарки, 7% ментолові та 3% ароматизовані.

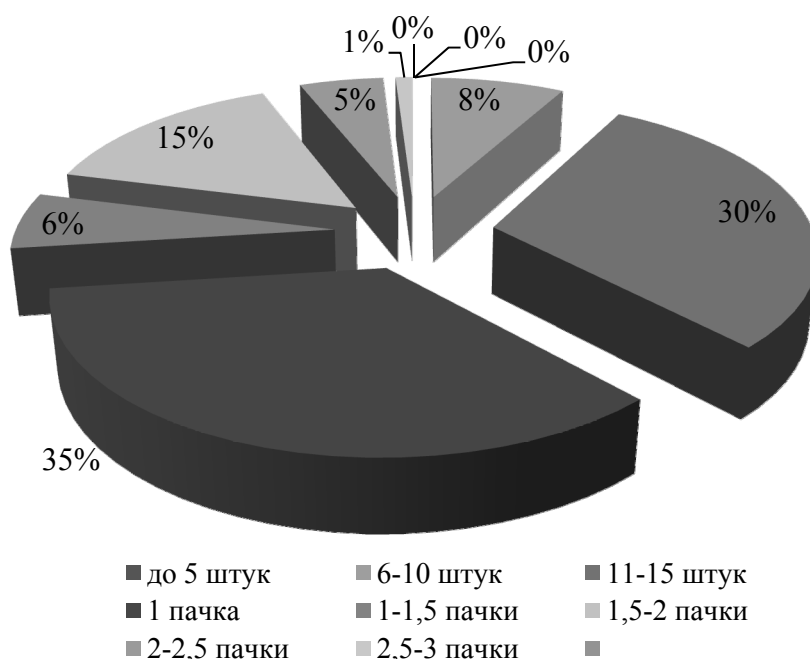


Рис.2. Скільки ви вкурюєте сигарет за день ?

Курці м.Херсона найбільше вкурюють 11-15 штук на день (35,0%), 6-10 штук (30,0%), а найменше 2-2,5 пачки на день (1,0%), 2,5–3 пачки та більше 3х - не вкурюють взагалі (рис.2). У місяць споживачі цигарок витрачають таку суму грошей: віком до 24 років : 50-100 грн. (51,57%), до 50 грн. (24,21%), 100-200 грн. (24,21%), віком від 25 – 40 років : 100-200 грн. (66,6%), 200-300 грн. (33,4%), віком від 41 року: 100-200 грн. (60,63%), 50-100 грн. (39,37%). Ураховуючи середню ціну пачки сигарет 12,00 грн, то за рік споживач витрачає 2880,00 грн на сигарети, а за 10 років 28800,00 грн. За ці гроші, споживач може оплатити дитині навчання у ВНЗ, купити автомобіль або декілька разів відпочити за кордоном всією родиною.

З'ясували, чи турбує курців шкода, яку завдає паління: 54% - не замислювались над цим раніше, 34% - турбує і 12% - не турбує шкода паління (рис3).

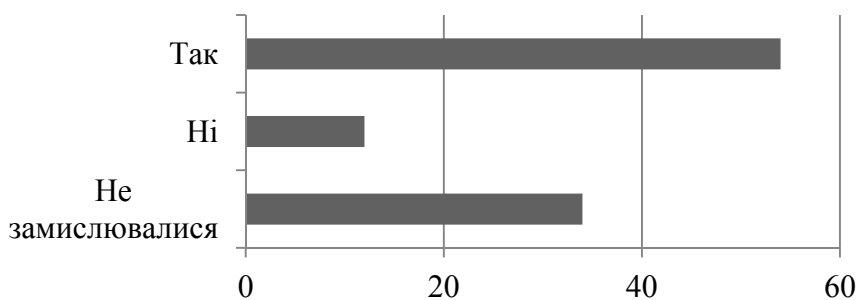


Рис.3. Чи турбує Вас, що паління шкодить ?

25% опитуваних не звертають уваги на думку оточуючих про свою шкідливу звичку. 21% - інколи впливає думка оточуючих. 22% - зовсім не впливає. А 13% - піддаються впливу оточуючих. Але 36% - не робили спроб покинути; 29% намагалися покинути палити, а 13% намагалися декілька разів. З 42% людей які намагалися покинути палити, знову починали під впливом компанії 35%, у стресовій ситуації 26%, у психологічно пониженому стані 4%.

58% - респондентів хотіли б позбавитись шкідливої звички, якби покинути палити було не так важко. А 18% - не хочуть позбавлятися цієї звички.

При визначенні, що впливає на вибір цигарок, отримали такі результати: 28 % віддають перевагу виробнику, 23% - ціні, 7% - зовнішньому вигляду. Тобто більшість споживачів є прихильниками тієї чи іншої торговельної марки, тобто виробники мають також вплив на свого споживача і повинні містити попередження про шкоду куріння для здоров'я.

Висновки та пропозиції. Засобами протидіючого маркетингу у сфері табакокуріння можемо представити такі:

- на пачках 30% лицьового боку повинна займати напис - «Куріння вбиває». Зі зворотного боку пачки повинен бути малюнок і напис «Куріння викликає інфаркти та інсульти», "Куріння викликає передчасне старіння шкіри», «Куріння - причина раку легенів». На Заході ця практика давно вже в дії. Найяскравіші і страшні гасла неодмінно стираються і втрачають всякий сенс після певної кількості прочитань, а комбінування тексту з картинками може примусити людину задуматися про наслідки;

- нагадати курцям про Всесвітній день без тютюну та усіма силами запровадити його у суспільство, щоб 31 травня стало спробою відкрити очі всім, хто помиляється, у шкоді тютюнового диму і цим самим врятувати багато життів;

- введення нових проектів із соціальної антитютюнової реклами може привести до відмови 10% курців від тютюну. Створити аудіо- та відеоролики соціальної антитютюнової реклами. Якщо в середньому в Україні кидають палити 2% -3% осіб (без соціальної реклами), то якщо проводити такого роду соціальні заходи, ця цифра зросте до 5% -6%;

- підтримувати систему заборон куріння в громадських місцях;

- розвинути волонтерський рух, спрямований на підвищення культури поведінки молоді, популяризацію ідей і цінностей толерантності, щодо формування потреб здорового способу життя молодого покоління, як цінності;

- пропаганда ефективних способів самореалізації і проведення дозвілля.

Перспективи подальших досліджень. Можна зазначити, що потрібно і надалі продовжувати впроваджувати засоби протидіючого маркетингу у сфері табакокуріння в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лук'янець Т.І. Навч. посібник.- 2-ге вид., доп.- К.: КНЕУ, 2003.- 440с.
2. Гребньов М.Г. Словник ключових термінів з дисципліни «Маркетинг».
3. <http://www.tisbi.org/about/struct/psychologic/ClinAir.html>.
4. <http://www.adic.org.ua/adic/econ-rep/ch1/1-1.htm>.
5. <http://www.royal-market.com.ua/sigarety-i-zhevatelnye-rezinki>.
6. http://www.pmi.com/ru_ru/Pages/homepage.aspx.
7. <http://www.prosigareti.ru>.

8. <http://www.pravda.com.ua/columns/2011/09/21/6603433/>.
9. <http://www.adme.ru/articles/oao-detskiy-tabak-297605/>.

УДК: 167.7

ТЕОРЕТИЧНІ УЗАГАЛЬНЕННЯ ЩОДО РОЗУМІННЯ СУТНОСТІ ПОНЯТТЯ «БІЗНЕС-АНАЛІТИКА»

Сисоєнко І.А. – к.е.н., Херсонський НТУ

Постановка проблеми. Сучасні умови ведення бізнесу, що характеризуються зростаючою жорсткою конкуренцією і нестабільністю економічних умов, пред'являють підвищені вимоги до оперативності і якості рішень, що приймаються, на всіх рівнях управління підприємством. Підтримка ухвалення рішень припускає володіння актуальною усеосяжною інформацією про стан і тенденції розвитку бізнесу методами і засобами Business Intelligence.

При цьому обсяг інформації, яку необхідно враховувати для формування оптимальних обґрунтованих рішень, неухильно росте. Це приводить до ситуації, коли стає неможливо ефективно управляти підприємством без використання сучасних засобів інформаційного забезпечення, а саме методів і засобів бізнес-аналітики.

Стан вивчення проблеми. Передовий закордонний досвід свідчить, що інформаційні ресурси, безперечно, є найбільш вагомою складовою конкурентоспроможності підприємства. Вагомий внесок у розробку питань бізнес-аналітики внесли вітчизняні та зарубіжні вчені В. Артем'єв, М.С. Купріянов, В. В. Степаненко, І. І. Холод Дж. Маршалл, З. Бжезинський, Г. Кісінджер, Б. Рассел, К. Поппер, О. М. Томашевський, О. Мельник та інші.

Результати досліджень. Активний розвиток бізнес-аналітичної діяльності у вітчизняних державних і комерційних установах набув ознак однієї з істотних тенденцій останнього часу. Її актуалізація зумовлена певними об'єктивними факторами: з одного боку — це демократизація соціального життя, розвиток ринкових відносин, легітимність, бурхливий розвиток підприємницької діяльності, а з іншого — пов'язане з ними підвищення значимості інтелектуальної складової при прийнятті рішень в управлінській та інших сферах суспільного життя, а також зростаючий потік інформації, необхідний для швидкого прийняття управлінських рішень і здійснення інших видів суспільної діяльності.

Розгляд сутності бізнес-аналітики треба почати із з'ясування змісту поняття «аналітика».

Досліджуючи і узагальнюючи різні підходи до аналізу інформації, більшість науковців зіткнулася з множиною конкретних типів, видів і форм аналітики. Залежно від специфіки історико-культурного контексту своїх досліджень, різні вчені і практики вкладали у своє розуміння феномена аналітичної діяльності різний зміст.

Аналітика може виступати способом організації пізнавальної діяльності, націленої на пошук і розкриття тих закономірностей і рушійних сил, які на момент початку досліджень невідомі, що іноді надає аналітичному дослідженню непередбачуваний, ризикований характер. Ризик тут обумовлений тим, що ніякий винайдений метод істини свідомо не гарантує і є лише ще одним ступенем на шляху до пізнання феномену.

У цьому відношенні навіть помилкове рішення, якщо воно отримало правильну оцінку - теж предмет аналітичного осмислення, оскільки потенційно здатне озброїти новими знаннями [3].

Суть аналітики, як наукової дисципліни, передусім, пов'язана з методологічною і інтелектуально-технологічною сторонами діяльності, спрямованою на рішення завдань управління або синтезу нових знань. Таким чином, можна дати таке визначення.

Аналітика - це цілісна сукупність принципів методологічного, організаційного і технологічного забезпечення індивідуальної і колективної розумової діяльності, що дозволяє ефективно обробляти інформацію з метою вдосконалення якості наявних і придбання нових знань, а також підготовки інформаційної бази для ухвалення оптимальних управлінських рішень [5].

Також аналітика розглядається як сукупність базисних процесів, що визначають її суть. На наш погляд, до числа найбільш значимих процесів, що визначають суть аналітики, відносяться такі:

1. Процес аналізу цілей управління і формулювання завдання інформаційно-аналітичної роботи.
2. Процес адаптивного управління збором інформації в інтересах рішення управлінських завдань в умовах ситуації, що міняється.
3. Процес аналізу і оцінювання отриманої інформації в контексті цілей управління, виявлення суті спостережуваних процесів і явищ.
4. Процес побудови моделі предметної області досліджень, об'єкта досліджень і середовища його функціонування, перевірка адекватності моделі і її корекція.
5. Процес планування і проведення натурних або модельних експериментів.

Таким чином, аналітика - це, передусім, основа інтелектуальної діяльності, спрямованої на рішення практичних завдань. У її основі лежить не стільки принцип констатації фактів, скільки принцип "випередження подій", що дозволяє підприємству або індивідові прогнозувати майбутній стан об'єкта аналізу. Можна стверджувати, що аналітика грає інтегруючу роль у реконструкції минулого, розкритті сьогодення і прогнозуванні майбутнього.

Аналітику можна розглядати як деяку єдність пізнавально-практичного проблемного поля й аналітичних методів здобуття знання. У цьому сенсі аналітика являє собою спосіб здобуття знання про практичні проблеми, які виникають в управлінні, і шляхи їх вирішення за допомогою застосування аналітичних методів [5].

З позиції діяльнісного підходу аналітику можна розглядати як специфічну діяльність певного суб'єкта в певному проблемному полі. Зокрема, аналітична діяльність в управлінні реалізується за двома класами суб'єктів: за рівнем організації та залежно від приналежності до сфери реалізації

аналітики й використання результатів. Перший клас охоплює значний спектр суб'єктів — від спеціальних аналітичних інституцій до менеджерів організації. До аналітичної діяльності належать ті процедури й процеси інтелектуальної діяльності, які мають ознаки творчості, породжують нову інформацію, дозволяють виявляти нові проблеми або їх аспекти, пропонувати нетрадиційні способи їх вирішення [4].

В останні два десятиліття у сфері аналізу інформації все частіше вживають термін «Business Intelligence» (BI).

Термін "бізнес-аналітика" - переклад російською мовою англійського вираження Business Intelligence, скорочено BI, якому немає однозначної відповідності в російській мові. Коли йдеться про бізнес-аналітику, можуть матися на увазі три різні поняття:

процес перетворення даних в інформацію і знання про бізнес для ухвалення якісніших рішень;

знання про бізнес, здобуті в результаті поглибленого аналізу даних;

інформаційні технології (методи і засоби) збору даних, консолідації інформації і забезпечення доступу бізнес-користувачів до знань.

Сам термін Business Intelligence вперше було введено компанією Gartner в 80-х роках XX ст. В 1996 р. Gartner дала йому таке визначення: "програмні засоби, що функціонують в рамках підприємства і які забезпечують функції доступу та аналізу інформації, що знаходиться в сховищі даних, а також забезпечують прийняття правильних і обґрунтованих управлінських рішень". Сьогодні Gartner значно розширило поняття даного терміну й у цілому BI трактується нею як "відповідні застосування, інфраструктури, платформи, інструменти та кращі практики, що забезпечують доступ до інформації та її аналіз з метою оптимізації рішень і управління ефективністю". На їх базі створюються BI-системи. Їх ціль — підвищити якість інформації для прийняття управлінських рішень. BI-системи також відомі під назвою "Системи Підтримки Прийняття Рішень (Decision Support System) [2].

Згідно з [6], перше визначення «Business Intelligence», яке не набуло широкого розповсюдження, зафіксоване у 1958 р., у журналі «IBM Journal», у статті «A Business Intelligence System», у якій науковий співробітник компанії Ганс Петер Лун (Hans Peter Luhn) запропонував однойменну з назвою статті структуру автоматизованої системи для реєстрації, реферування, кодування вхідних і внутрішніх документів організації, їх зберігання та вибіркового розповсюдження серед користувачів (окремих фахівців і груп) відповідно до їх профілів у системі [7]. У статті визначено термін «business» – діяльність для досягнення цілей у сферах науки, технології, торгівлі, промисловості, правочинства, уряду, оборони та ін. Також визначено, з посиланням на тодішню редакцію словника Вебстера (Webster's New Collegiate Dictionary), термін «intelligence» – здатність розуміти взаємні зв'язки представлених фактів таким чином, щоб діяти в напрямку до бажаної мети. Отже, у статті визначено термін «A Business Intelligence System» та представлена структура системи, яка тепер асоціюється із системами управління електронними документами (Electronic Document Management, EDM), системами управління контентом підприємства (Enterprise Content Management, ECM) та ін. Компанія IBM, яка ввела термін, є одним із провідних розробників цих систем [8–10]. Такі системи часто асоці-

юють з більш загальним класом систем управління знаннями (Knowledge Management System, KMS).

Термін «Business Intelligence», у його теперішньому тлумаченні, запропонував у 1989 р. Говард Дрезнер (Howard Dresner) [6, 11], який після цього більше 10-ти років працював у компанії Гартнер науковим співробітником, віцепрезидентом і був провідним аналітиком за напрямком BI. Компанія активно поширювала термін для позначення комплексу «концепцій і методів покращання розробки ділових рішень з використанням систем підтримки, заснованих на фактах» [6, 11]. До цих систем («fact-based support systems») можна віднести, насамперед, DSS на основі баз даних і електронних таблиць, а також експертні системи, бази знань яких містять бази фактів і бази правил. Провідні Web-сайти за цією тематикою і виробники BI-інструментів також наводять подібні визначення, які підкреслюють різні особливості терміну або рекламованих інструментів, для прикладу представлені у [1, 11].

Business Intelligence (BI) - це технології, що дають можливість організаціям перетворювати дані в інформацію щодо бізнесу, а потім цю інформацію - у знання для управління бізнесом.

Отже, Business Intelligence (BI) націлений на якісне підвищення роботи бізнесу. Широко застосовується в таких сферах діяльності, як виробництво, оптова чи роздрібна торгівля, управління проектами, страхування, маркетинг, управління, бюджетування і планування.

Висновки та пропозиції. «Business Intelligence» – це узагальнюючий маркетинговий термін-метафора, який не має адекватного дослівного тлумачення чи перекладу. Він позначає синергетичний комплекс інформаційних високих технологій, які забезпечують вилучення, трансформацію й завантаження інформації з різних джерел до сховища й кіосків даних для її приведення до єдиного структурованого формату й подальшого аналізу за допомогою регламентованих запитів і звітів, нерегламентованої багатовимірної оперативної аналітичної обробки, інтелектуального аналізу – з метою підтримки прийняття рішень з гарантовано більшим корисним ефектом, порівняно з використанням традиційних баз даних і електронних таблиць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Deborah Quarles van Ufford. Business Intelligence. The Umbrella Term (2002) [Електронний ресурс]. – 2007. – Режим доступу : www.few.vu.nl/en/Images/werkstuk-quarles_tcm39-91416.doc.
2. В.Артемов. Что такое Business Intelligence? 24.04.2003. Открытые системы, #04/2003 [Електронний ресурс] – 2009. – Режим доступу : <http://www.osp.ru>.
3. Коковський А. Business Intelligence: ще сучасніший ніж 20 років тому / А. Коковський // ІТМ. Інформаційні технології для менеджменту. – 2011. – № 1, 2. – С. 40-44.
4. Конотопов П. Ю. Аналитика. Методология, технологические и организационные аспекты информационноаналитической работы / П. Ю. Конотопов, Ю. В. Курносов. — М. : Русаки, 2004. — 250 с.
5. Матвієнко О. В. Основи інформаційного менеджменту : навч. посіб. / О. В. Матвієнко. — К : Центр навчальної літератури, 2004. — 128 с.

6. Сурмін Ю. П. Аналітика державного управління: сутність і тенденції розвитку [Електронний ресурс] / Ю. П. Сурмін. — Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/eejournals/DUTP/200771/txts/06syypdsv.htm>.
7. Brief History of Decision Support Systems (version 4.1). By D. J. Power. Editor, DSSResources.COM [Електронний ресурс]. — 2010. — Режим доступу : <http://dssresources.com/history/dsshistory.html>.
8. Luhn H.P. A Business Intelligence System (PDF) / H.P. Luhn. — IBM Journal. — 2009. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.research.ibm.com>.
9. Gartner Research site [Електронний ресурс]. — 2010. — Режим доступу : <http://www.gartner.com>.
10. The State Of Business Intelligence Software And Emerging Trends: 2010 by Holger Kisker, Ph.D. [Електронний ресурс]. — 2010. — Режим доступу : <http://www.forrester.com>.
11. Business Analytics Solutions. An IDC continuous intelligence service [Електронний ресурс]. — 2010. — Режим доступу : <http://www.idc.com>.
12. Deborah Quarles van Ufford. Business Intelligence. The Umbrella Term (2002) [Електронний ресурс]. — 2007. — Режим доступу : www.few.vu.nl/en/Images/werkstuk-quarles_tcm39-91416.doc.

УДК 911:38

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНЕ ВДОСКОНАЛЕННЯ СУЧАСНОЇ КОМЕРЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ АПК УКРАЇНИ

Федорчук О.М. — к.е.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Ефективність реалізації українського сільськогосподарського потенціалу, одного з найбільших у світі, багато в чому залежить від рівня розвитку інфраструктури, особливо такої її підсистеми, як комерційної. В АПК, за оцінками експертів, виробляється близько 10% валового внутрішнього продукту, з них у сільському господарстві - 4,4%. У той же час, від 30 до 40% продукції втрачається через нерозвиненість систем зберігання, каналів збуту, недостатньої координації окремих елементів комерційної інфраструктури, що відбивається на рівні витрат, ціні кінцевої продукції, і в ширшому значенні - на ефективності функціонування всього АПК. Проблема розвитку комерційної (збутової) інфраструктури включає в себе вирішення кількох нагальних завдань: виробничих, соціальних, забезпечення продовольчої безпеки. Удосконалення комерційної інфраструктури АПК спрямовано, насамперед, на скорочення числа посередників, зацікавлених виключно в максимізації свого прибутку, що призводить до звуження відтворювальних можливостей сільськогосподарських виробників. При цьому, роздрібні ціни на реалізовану сільськогосподарську продукцію встановлюються на досить високому рівні, що, в свою чергу, відбивається на рівні життя населення. Розвиток коме-

рційної інфраструктури також пов'язаний із забезпеченням продовольчої безпеки, збільшенням продуктів переробки високої якості, що відповідає сучасним світовим стандартам. Таким чином, актуальність обраної теми дослідження зумовлена необхідністю модернізації комерційної інфраструктури АПК, оскільки існуюча в даний час система реалізації сільськогосподарської продукції в комплексі інфраструктури продовольчого ринку не відповідає завданням, які стоять перед вітчизняним сільським господарством. Організаційно-економічне вдосконалення комерційної інфраструктури сприятиме сталому розвитку АПК, підвищенню соціально-економічної ефективності функціонування механізму продовольчого ринку на державному та місцевому рівнях.

Стан вивчення проблеми. Внаслідок аналізу наявних досліджень і публікацій з питань дослідження інфраструктури АПК України можна зробити висновок, що цією темою займалися представники як суспільно-географічної, так і економічної науки. Це насамперед праці Пістуна М.Д., Паламарчука М.М., Гуцала В.О., Хорунжого М.Й., Белова М.А., Антонєць О.В. та ін. На особливу увагу заслуговують праці Чернюк Л.Г. та Антоньєвої Л.С., котрі присвячені вивченню функціонування та розвитку інфраструктури АПК в цілому, її стану та основних шляхів вдосконалення.

Завдання і методика досліджень. Головним завданням дослідження є аналіз сучасних особливостей функціонування комерційної інфраструктури АПК та виявлення напрямів її організаційно-економічного вдосконалення. Постановлене завдання зумовило постановку і вирішення таких задач: визначити місце і роль комерційної інфраструктури в системі інфраструктури АПК; розглянути структурно-функціональну характеристику комерційної інфраструктури АПК; виявити організаційно-економічні особливості функціонування та розвитку комерційної інфраструктури вітчизняного АПК та пріоритетні шляхи організаційно-економічного вдосконалення комерційної інфраструктури АПК України.

Методологічною і теоретичною основою статті послужили наукові праці українських і зарубіжних учених з проблем інфраструктурної забезпеченості економіки, у т. ч. агропромислового комплексу. Для вирішення поставлених завдань в якості інструментарію використані загальнонаукові методи дослідження: аналіз і синтез, індукція і дедукція, а також прийоми структурно-функціонального, категоріального, комплексного економічного аналізу, системного підходу.

Результати досліджень. Поряд з виробничою, інформаційною, соціальною, інституціональною інфраструктурами в системі інфраструктурного забезпечення АПК функціонує комерційна інфраструктура, в рамках якої формуються умови і механізми реалізації сільськогосподарської продукції. Дослідження комерційної інфраструктури з позицій системного підходу дає можливість охарактеризувати такі властивості комерційної інфраструктури АПК, як цілісність, організованість, системність, виявити особливості взаємозв'язку її елементів і взаємини з іншими підсистемами інфраструктури АПК - інформаційної, соціальної, виробничої тощо. На основі аналізу функціональних особливостей комерційної інфраструктури як частини інтегральної інфраструктури агропромислового комплексу було визначено, що комерційна інфраструктура характеризується властивостями цілісності, організованості, системності і

являє собою сукупність спеціалізованих видів діяльності, зміст яких полягає в наданні суб'єктам АПК послуг з реалізації сільськогосподарської продукції, маркетингової діяльності, інформаційного та консультативного забезпечення. У статті запропонована класифікація підходів до аналізу економічного змісту комерційної інфраструктури АПК, з урахуванням їх поділу на системний, історичний, комплексний і структурно-функціональний (рис. 1).

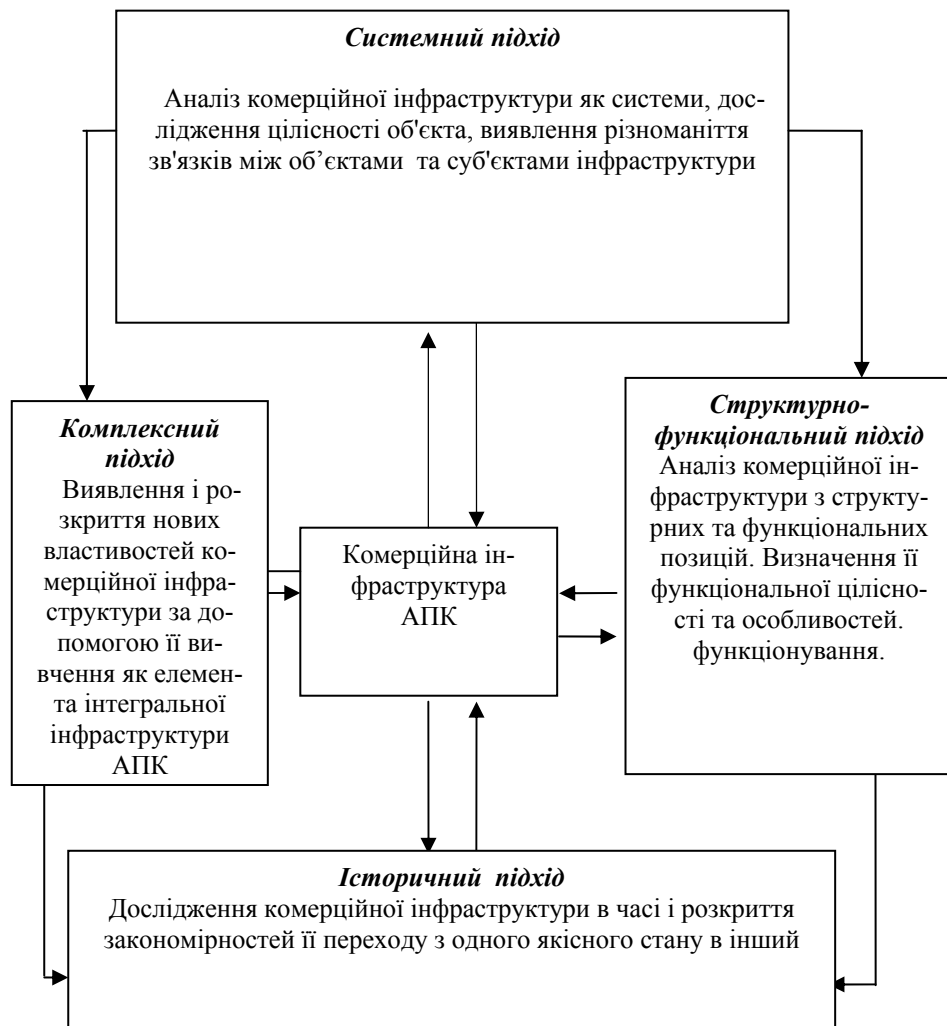


Рисунок 1. Підходи до вивчення комерційної інфраструктури АПК

Комерційну інфраструктуру АПК можна розглядати як інтегроване ціле, в якому кожен структурний елемент (гуртові продовольчі ринки, підприємства оптової і роздрібною торгівлі, товарні біржі, торгові доми) займає суворо певне місце і виконує виключно йому властиві функції. Комерційна інфраструктура, будучи цілісним, системним утворенням, має властивість стійкості, тобто завжди прагне відновити порушену рівновагу, компенсуючи зміни, що виникають

під впливом зовнішніх факторів. Так, на початку 1990-х років для багатьох великих переробних підприємств, з одного боку, виникла проблема сировинної забезпеченості, з іншого з'явилися труднощі при збуті готової продукції. У цих умовах підприємства, що спеціалізуються на переробці сільськогосподарської продукції, були змушені диверсифікувати канали закупівель, вдаючись до послуг приватних посередників, закупаючи сировину у фермерів і особистих селянських господарств.

Удосконалюючи канали збуту, переробні підприємства змінювали і розширювали асортимент продукції, що випускається. У результаті цього збільшилася кількість випадкових покупців, з'явилися нетрадиційні канали збуту, такі, як продаж продукції посередникам, реалізація її через гуртові продовольчі ринки, сезонні продовольчі ярмарки. Продуктовий ланцюжок на стадіях після переробки значно скоротився. З нього практично зникла традиційна оптово-посередницька ланка (збутова база), у той же час різко зросло значення інших поставок на споживчий ринок. Багато сільськогосподарських підприємств стали самостійно вивозити продукцію для її реалізації за межі свого регіону. Використання структурно-функціонального підходу забезпечує можливість розгляду структурної композиції комерційної інфраструктури АПК, поєднання окремих складових в єдине ціле. Це дозволяє встановити зміст, структуру і призначення окремих елементів в інфраструктурі, механізм їх взаємовідносин, характер, форми і ступінь впливу на інші елементи. Очевидно, що певний склад елементів і суб'єктів АПК зумовлює можливі варіанти формування комерційної інфраструктури комплексу.

Застосування структурно-функціонального підходу дозволяє: визначити прояв цілеспрямованості у функціонуванні комерційної інфраструктури та визначити її функції; встановити те місце, яке займає комерційна інфраструктура АПК в інтегральній інфраструктурі комплексу; виявити взаємодію комерційної інфраструктури з іншими інфраструктурними елементами АПК та оцінити залежність між окремими елементами в рамках комерційної інфраструктури.

Історичний підхід визначає особливості еволюції комерційної інфраструктури, дозволяє встановити закономірності переходу від колишньої моделі комерційної інфраструктури до її сучасного стану.

Комплексний підхід спрямований на вивчення комерційної інфраструктури АПК як елемента інтегральної інфраструктури комплексу. Він дозволяє оцінити характеристики комерційної інфраструктури АПК виходячи з її взаємозалежності з виробничою, інформаційною, соціальною, інституціональною інфраструктурами АПК.

Комерційна інфраструктура АПК охоплює всі етапи процесів розподілу і обміну: транспортування, складування, зберігання, реалізацію, збір інформації про ситуацію на ринках. Перебуваючи між виробництвом і споживанням, вона визначає час проходження, збереження кількості та якості продукції, рівень витрат сфери обігу, а також ціну кінцевої продукції. На відміну від існуючих підходів до визначення змісту і функцій комерційної інфраструктури, яка забезпечує надання послуг тільки з реалізації сільськогосподарської продукції, вважаємо за потрібне розширити перелік виконуваних нею функцій за рахунок

включення маркетингового, інформаційного та консультативного обслуговування, що відображає сучасні особливості її функціонування.

Функції комерційної інфраструктури АПК, згруповані за видами діяльності її суб'єктів: обмінно-розподільчі, комунікаційні, регулюючі - дозволяють конкретизувати структуру сучасної комерційної інфраструктури АПК як цілісного утворення і визначити організаційно-економічні елементи, розвиток яких забезпечує функціонування комерційної інфраструктури АПК як цілісної системи (табл. 1).

Неефективне функціонування певної групи функцій або структурного елемента знижує ефективність реалізації сільськогосподарської продукції та приводить до зростання транзакційних витрат.

Таблиця 1 - Функції комерційної інфраструктури АПК

		Характеристика
Функції	Обмінно-розподільчі	Просування - організація системи збуту і рух продукції від виробника до споживача; Операційна - транспортування, доставка, зберігання сільськогосподарської продукції
	Комунікаційні	Інформаційна - збір, аналіз та розповсюдження інформації про параметри ринку сільськогосподарської продукції; Посередницька - встановлення контактів, проведення переговорів, пошук постачальників, ринків для реалізації і т. і.; Сервісна - надання дорадчих послуг.
	Регулюючі	Підтримання збалансованості попиту і пропозиції на сільськогосподарську продукцію; Прийняття ризиків, пов'язаних з реалізацією сільськогосподарської продукції.

Вважаємо, що особлива роль комерційної інфраструктури АПК пов'язана з формуванням умов для задоволення потреб населення у якісній продовольчій базі та забезпеченні продовольчої безпеки країни в цілому.

Висновки та пропозиції. Дослідження організаційно-економічного вдосконалення сучасної комерційної інфраструктури АПК України дало підстави дійти таких висновків:

1. На основі аналізу функціональних особливостей комерційної інфраструктури як частини інтегральної інфраструктури агропромислового комплексу визначено, що комерційна інфраструктура має властивості цілісності, організованості, системності і являє собою сукупність спеціалізованих видів діяльності, зміст яких полягає не тільки в наданні суб'єктам АПК послуг з реалізації сільськогосподарської продукції, але й в здійсненні маркетингової діяльності, інформаційного та консультативного забезпечення.

2. Сукупність функцій комерційної інфраструктури АПК доцільно згрупувати за видами діяльності: обмінно-розподільчі (організація системи збуту, транспортування, доставки, зберігання), комунікаційні (збір, аналіз та розповсюдження інформації про параметри ринку сільськогосподарської продукції, пошук постачальників, ринків реалізації, надання дорадчих послуг), регулюючі (підтримку збалансованості попиту і пропозиції на сільськогосподарську продукцію, формування взаємозв'язків між товаровиробниками і споживачами

сільськогосподарської продукції), що дозволяє конкретизувати структуру сучасної комерційної інфраструктури АПК як цілісного утворення.

3. Комерційна інфраструктура АПК являє собою сукупність організаційно-економічних елементів, що утворюють систему розподілу сільськогосподарської продукції та доведення її до споживача, оптимальне поєднання цих елементів забезпечується за умови врахування зовнішніх і внутрішніх факторів, що визначають вибір каналів розподілу сільськогосподарської продукції.

4. Пріоритетними напрямками організаційно-економічної модернізації комерційної інфраструктури АПК України є вдосконалення інформаційного, консультаційного та методичного забезпечення діяльності виробників сільгосппродукції; підтримка розвитку сільськогосподарських споживчих і збутових кооперативів; здійснення будівництва додаткових об'єктів з переробки та зберігання сільськогосподарської продукції; залучення приватних інвесторів і великих інтегрованих компаній до розвитку комерційної інфраструктури АПК; створення системи протекціонізму національних товаровиробників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Белов М.А., Антоненко О.В. Управление виробничою інфраструктурою: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 1997. – 208 с.
2. Башелутсков, П. П. Сущность и функции сбытовой инфраструктуры АПК / П. П. Башелутсков // Экономический Вестник РГУ. – Том 6. – № 3. – 2008. – С. 253–256.
3. Пістун М.Д. та інші. Географія агропромислових комплексів: Навчальний посібник / М.Д.Пістун, В.О. Гуцал, Н.І. Проводар. – К.: Либідь, 1997. – 200 с.
4. Территориальная организация агропромышленных комплексов // М.М. Паламарчук, А.М.Паламарчук, Р.А. Язынина и др. – К.: Наукова думка, 1985. – 304 с.
5. Чернюк Л.Г., Ананьева Л.С. Виробнича інфраструктура АПК України: стан та перспективи розвитку /НАН України; Рада по вивченню продуктивних сил України. – К.; РВПС, 2000. –101с.
6. Хорунжий М.Й. Організація агропромислового комплексу: Підручник. – К.: КНЕУ, 2001. – 382 с.

УДК 65.011.46

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР В УКРАЇНІ

Федорчук Є.М. – аспірант, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. Сучасний ринок олійних культур висунув ріпак та сою на одне з перших місць у цій групі. Для цього є всі підстави, адже ріпак та соя мають значне технічне, продовольче та кормове значення. У провідних

країнах світу ці культури вважаються стратегічними та займають важливе місце у продовольчих та енергетичних балансах. Завдяки високому попиту, що виник зі сторони ЄС, ріпак та соя стали одними з найперспективніших культур для українських аграріїв. Це пов'язано в першу чергу з тим, що українське рослинництво великою мірою орієнтоване на експорт, тому прибуток аграріїв часто залежить від ситуації на світовому ринку. Вітчизняні сільгоспвиробники активно реагують на всі ринкові зміни, обираючи напрями своєї виробничої діяльності. Ілюстрацією саме таких тенденцій і став спекулятивний інтерес українських аграріїв до ріпаку та сої, що виник п'ять років тому.

Стан вивчення проблеми. Вивченням питань виробництва і переробки олійних культур в Україні займаються такі провідні вчені: В. Д. Гайдаш., М. М. Климчук, М. М. Макар, М. І Абрамик., В.О. Дубровін, М.І. Кобець, Г.Г. Гелетуха, В.С.Паштецький, а дослідженням прогнозних показників науково-технологічного та інноваційного розвитку оліє-жирової галузі такі науковці, як академік АПН України А.М. Гуржій, академік НАН України А.П. Шпак, перспективами використання ріпакової олії як сировини для біодизеля Г.М. Калетник, В.В. Марченко та ін. Проте не ведеться комплексного вивчення питань ефективності вирощування олійних культур і напрямів використання одержаної з них продукції. У сучасних умовах розвитку вітчизняної економіки потребують подальшого і більш глибокого дослідження проблеми розвитку ринку олійних культур та його перспективи.

Завдання і методика досліджень. Мета дослідження – визначити обсяги та ефективність вирощування олійних культур та основні напрями їх реалізації.

Методологічною і теоретичною основою статті послужили наукові праці українських і зарубіжних учених з проблем олієжирового підкомплексу. Для вирішення поставлених завдань в якості інструментарію використані загальнонаукові методи дослідження: аналіз і синтез, індукція і дедукція, а також статистичні методи дослідження, прийоми структурно-функціонального, комплексного економічного аналізу.

Результати досліджень. Насіння олійних культур має важливе народно-господарське значення та є одним із економічно привабливих видів продукції на аграрно-продовольчому ринку. Попит на нього необмежений і випереджає пропозицію, а його виробництво є найменш затратним і найприбутковішим для сільськогосподарських товаровиробників.

Як відомо, основна вага в структурі світового виробництва олійних культур належить сої. І тут, на превеликий жаль, Україна не є першою, бо соя ще не настільки популярна у наших аграріїв, які продовжують віддавати перевагу соняшнику (табл. 1). Тоді як у загальній світовій пропозиції олійних, за винятком пальмової олії, частка сої на світовому ринку складає 75%, а соняшнику – лише 10%.

Таблиця 1 - Динаміка виробництво основних олійних культур в Україні*

Показник	1990 р.	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.
Соняшник							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	1626,3	2007,6	2841,6	3689,1	4193,0	4525,8	4716,6
Валовий збір, тис. т	2570,8	2859,9	3457,4	4706,1	6364,0	6771,5	8670,5
Урожайність, ц/га	15,8	14,2	12,2	12,8	15,2	15,0	18,4
Соя							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	87,8	23,0	60,6	421,7	622,5	1036,0	1110,3
Валовий збір, тис. т	99,3	22,3	64,4	612,6	1043,5	1680,2	2264,4
Урожайність, ц/га	11,3	9,7	10,6	14,5	16,8	16,2	20,4
Ріпак							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	89,6	46,9	156,7	195,2	1013,7	862,5	832,8
Валовий збір, тис. т	130,2	39,8	113,8	284,8	1873,3	1469,7	1437,4
Урожайність, ц/га	14,5	8,5	8,4	14,6	18,5	17,0	17,3

*Джерело: статистичний збірник «Сільське господарство України за 2011р.»

Як видно з таблиці 1, за обсягами виробництва олійних культур в Україні ріпак поступається соняшнику та соєвим бобам. Під соняшник відведено близько 70,8% посівних площ, що знаходяться під олійними культурами, під сою – 16,7%, а під ріпак – 12,5%. Протягом усього періоду відмічається постійна позитивна динаміка по збільшенню площ та валових зборів соняшнику і сої. У 2011 р. зафіксовано найвищу за останні 10 років врожайність по соняшнику і сої, а саме 18,4 ц/га та 20,4 ц/га відповідно. Дані Держкомстату України свідчать, що площі збирання ріпаку у 2011 р. становили 833 тис. га, або на 3% менше попереднього року. Урожай був зібраний обсягом 1,44 млн. т. Середня урожайність становила 17,3 ц/га. Таким чином, торік, незважаючи на підвищення урожайності порівняно з 2010 р. на 0,3 ц/га, загальне виробництво цього насіння зменшилося більше ніж на 2%. В Україні домінує виробництво озимого ріпаку. Його частка у структурі площ до збирання у 2011 р. становила 91%. Урожайність озимого ріпаку дорівнювала 17,4 ц/га, тоді як ярого знаходилася на рівні 15,6 ц/га.

Основні обсяги виробництва олійних культур зосереджено в сільськогосподарських підприємствах. Так, за підсумками минулого року, у великих та середніх господарствах було зібрано майже 71% загального врожаю олійних культур. Для порівняння: частка фермерських господарств становила 26%, населення – 3%.

Що ж до виробництва олійних культур у Херсонській області, то тут слід відмітити, що даний регіон у 2011 р. зайняв друге місце за валовими зборами сої і шосте за зборами ріпаку серед інших областей України (табл. 2).

Вивчаючи наведені дані, слід відзначити, що виробництво олійних культур у Херсонській області має стійку тенденцію розвитку, причому як за рахунок екстенсивних засобів: спостерігається постійне збільшення посівних площ, так і за рахунок інтенсивних методів ведення господарства: підвищення агрокультури, застосування нових більш продуктивних сортів, внесення добрив та засобів захисту рослин, дотримання строків та ін. Тому, як наслідок, за останні

6 років при збільшенні посівних площ під соняшником на 15%, під соєю – на 39,1% та під рапсом – у 4,6 рази, валові збори даних культур виросли відповідно на 44,8%, 85,8% та у 6,0 разів. Крім того, у 2011 р. аграріями Херсонщини було отримано найвищий зпоміж інших регіонів рівень урожайності сої, а саме 30,8 ц/га.

Таблиця 2 - Динаміка виробництва основних олійних культур аграріями Херсонської області*

Показник	1990 р.	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.
Соняшник							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	109,5	136,7	177,6	281,0	290,5	294,1	323,1
Валовий збір, тис. т	95,6	114,8	154,7	288,6	239,6	360,5	418,0
Урожайність, ц/га	8,7	8,4	8,7	10,3	8,2	12,3	12,9
Соя							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	10,4	3,3	16,6	66,0	62,9	86,7	91,8
Валовий збір, тис. т	16,0	3,9	22,0	152,2	182,9	259,8	282,8
Урожайність, ц/га	15,3	11,6	13,2	23,1	29,1	29,9	30,8
Ріпак							
Площа, з якої зібрано врожай, тис. га	1,8	3,8	8,9	10,4	67,0	74,0	48,5
Валовий збір, тис. т	2,4	2,4	7,1	13,3	77,2	117,1	79,6
Урожайність, ц/га	13,2	6,3	8,0	12,8	11,5	15,8	16,4

* Джерело: статистичний збірник «Сільське господарство України за 2011р.»

Основними перевагами олійних культур, зокрема сої та ріпаку, порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами є стабільний попит на них, підкріплений високими закупівельними цінами. Якщо на початку 2011/2012 маркетингового року майже на всі види зерна спостерігалось значне зниження цін, то ріпак і соя демонстрували відносну стабільність. У жовтні-листопаді продовольчий ріпак коштував у середньому 4,4 тис. грн./т, технічний – 4,3 тис. грн./т, що значно дорожче відповідного періоду минулого року. До того ж, упродовж поточного сезону ціни на ріпак не опускалися нижче 4000 грн./т.

За оперативною інформацією Міністерства аграрної політики і продовольства України про рівень середньозважених закупівельних цін, станом на 1 червня 2012 року ріпак коштував 4,4 тис. грн./т, тоді як мінімальною була ціна 4,25, а максимальною - 4,7 тис. грн./т. При цьому більш дешевим насіння було в Кіровоградській області, дорожчим – у Херсонській.

Розглянемо більш детально напрями реалізації готової продукції, що обирають для себе вітчизняні виробники олійних культур (табл. 3).

Як свідчать дані табл. 3, серед основних напрямів реалізації товарного насіння олійних культур на першому місці знаходиться «реалізація за іншими напрямами», що включає в себе перш за все експорт насіння за кордон. Як видно з наведених даних, у 2008-2011 рр. близько 90% всього отриманого врожаю олійних культур експортувалося за кордон. У фізичному виразі у 2011 р. ця сума склала 7156,1 тис. тонн.

Таблиця 3 - Структура реалізації олійних культур за основними напрямками*

Роки	Переробні підприємства		Видано пайовикам в рахунок орендної плати за землю та майнових пайів		Населенню в рахунок оплати праці		На ринку		За іншими напрямками реалізації	
	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
1990	2174,8	98,9	-	-	18,1	0,8	6,9	0,3	0,2	0,0
1995	72,7	5,1	-	-	170,0	11,9	394,1	27,7	787,5	55,3
2000	54,9	2,4	104,0	4,6	231,5	10,1	1060,8	46,4	833,1	36,5
2005	104,6	4,0	53,0	2,0	37,4	1,4	294,3	11,3	2123,1	81,3
2008	251,9	4,6	52,7	1,0	16,5	0,3	381,9	6,9	4838,9	87,3
2009	327,2	4,5	59,8	0,8	17,1	0,2	420,9	5,8	6414,2	88,6
2010	322,2	4,2	54,0	0,7	8,9	0,1	391,3	5,0	6980,3	90,0
2011	413,6	5,2	50,4	0,6	4,6	0,1	282,8	3,6	7156,1	90,5

*Джерело: статистичний збірник «Сільське господарство України за 2011р.»

За даними Міністерства аграрної політики і продовольства України, в 2010/2011 маркетинговому році Україна експортувала лише 421,2 тис. тонн насіння соняшнику, а основна частина вирощеного врожаю пішла на вітчизняні олієдобувні заводи.

Високі темпи росту експортної складової ріпакового підкомплексу пов'язані перш за все з постійним нарощування потужностей по виробництву біодизелю в розвинених країнах Європи та світу, які є основними споживачами українського ріпаку. Основними імпортерами українського ріпаку у 2010/2011 маркетинговому році були Угорщина, Туреччина, Пакістан, Нідерланди, Бельгія та Франція.

Що ж до структури реалізації насіння сої, то тут слід відмітити, що внутрішнє споживання сої в Україні у 2008/2009 маркетинговому році було на рівні 525 тис. т; у 2009/2010 – 750 тис. т; у 2010/2011 – 700 тис. т. У 2011/12 маркетинговому році внутрішнє споживання очікувалось на рівні 750 тис. т. Експорт сої з України у 2007/08 маркетинговому році становив 190 тис. т; у 2008/2009 – 270 тис. т; 2009/2010 – 263 тис. т; 2010/2011 – 900 тис. т. У 2011/12 маркетинговому році експорт очікувався на рівні – 1300 тис. т. Україна займає 7 місце в рейтингу світових експортерів сої. За даними митної статистики України, в 2011 р. експорт сої у вартісному вираженні склав \$463,2 млн., що в 2,4 рази перевищило показник 2010 року. Найбільш перспективними ринками збуту соєвих бобів та продуктів переробки для України є країни ЄС-27, Північної Африки і Близького Сходу, зокрема Туреччина і Єгипет.

Така значна частка експорту у структурі реалізації олійних культур (зокрема, ріпаку і сої) зумовлена відсутністю можливостей їх переробки в середині країни. Доля товарного насіння, що реалізується вітчизняним переробним підприємствам протягом останніх 5 років коливається на рівні 4-5% від загального обсягу виробленої продукції. І це переважно насіння соняшнику. Потужності вітчизняних олієжирових комбінатів оцінюються на рівні 11 млн. т на рік. Проте технології більшості переробних підприємств не мають можливості переробляти ріпак та сою. До того ж, переробники традиційно віддають перевагу соняшнику, адже збут олії та шроту з нього краще налагоджений усере-

дині країни та за її межами. З іншого боку, виробництво біодизелю не набуло поширення в Україні. Масштабне промислове виробництво біодизелю з ріпакової олії можливе за умови залучення інвестицій у будівництво переробних потужностей, формування гарантованого сировинного забезпечення, що передбачає як розширення посівних площ, так і досягнення стабільно високої урожайності ріпаку та сої.

Вартісні обсяги експорту товарного насіння олійних культур та олії з них наведемо у вигляді таблиці 4.

Таблиця 4 - Динаміка експорту насіння олійних культур і рослинної олії

Показник	2005 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2011 р.
Насіння і плоди олійних культур, тис. дол. США	135441,3	1426243,6	1040363,1	1085659,1	1434808,3
у % до загального обсягу експорту с.-г. та продовольчої продукції	3,1	13,1	10,9	10,9	11,2
Олії рослинного походження, тис. дол. США	587249,5	1945745,6	1796023,7	2617314,4	3396407,0
у % до загального обсягу експорту с.-г. та продовольчої продукції	13,6	17,9	18,9	26,3	26,5

Джерело: статистичний збірник «Сільське господарство України за 2011 р.»

Як свідчать дані табл. 4, протягом останніх 3-х років відбувається постійний ріст вартісного виразу експортної складової олійного ринку. Така значна частка експорту олій рослинного походження у загальній структурі експорту сільськогосподарської та продовольчої продукції сформувалася в основному за рахунок соняшникової олії. Адже Україна лідирує по експорту соняшникової олії, оскільки постачає на зовнішній ринок більше 50% у світовій торгівлі. Маючи таку «олійну монополію» Україна формує ціни на світових ринках. За 9 місяців 2012 року в Україні перероблено 6,3 мільйона тонн насіння соняшнику та вироблено 2,74 мільйона тонн олії, з яких 2,6 мільйона тонн олії вже експортовано.

Висновки та пропозиції. Дослідження обсягів виробництва і ринку олійних культур в Україні дає можливість сформулювати такі висновки:

1. В останні п'ять років актуальність вирощування насіння сої та ріпаку як в Україні, так і в Херсонській області надзвичайно зросла. Основним фактором цього стала їх високорентабельна закупівельна ціна порівняно з основними сільськогосподарськими культурами, що дозволило стати цим олійним культурам, у розумінні сільгоспвиробників, «безпрограшними».

2. Системне дослідження тенденцій розширення площ під посівами олійних культур та обсягів їх виробництва в Україні і в Херсонській області зокрема дає підстави зробити висновок, що дана галузь розвивається не лише екстенсивним шляхом (за рахунок збільшення посівних площ), а і з застосуванням інтенсивних технологій, про що свідчить сталий ріст урожайності всіх основних олійних культур протягом усього досліджуваного періоду.

3. Вирощування соняшнику є внутрішньоорієнтованим на вітчизняну олієжирову галузь. 70% продуктів переробки якої експортуються за кордон.

4. У галузі переробки ріпаку і сої спостерігаються стагнаційні процеси. Виробництво даних культур залишається експортно орієнтованим. Виробники насіння ріпаку та сої обирають переважно надійний, але простий шлях: реалізація насіння по ринкових цінах закордон, що підвищує залежність вітчизняної олійної галузі від кон'юнктури світового ринку.

5. Ураховуючи низьку вірогідність введення обмежень експорту насіння ріпаку та сої у ближньо- та середньостроковій перспективі, в Україні експорт олійних культур, як і раніше, буде переважати над внутрішньою переробкою. Стимулами до збільшення внутрішньої переробки олійних культур зможуть стати лише нарощування потужностей вітчизняних олієдобувних підприємств, а також поступове збільшення споживання ріпакового масла для виробництва біодизеля в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гайдаш В.Д., Климчук М.М та. ін. «Ріпак». Інститут хрестоцвітних культур УААН, – К.: вид. Сіверсія ЛТД, 1998. – С. 16-18.
2. Дружина В. *Технология будущего для подсолнечника и рапса в странах СНГ* / В.Дружина // *Олійно-жировий комплекс* - 2008. - № 4. – С.52.
3. Дмитрий Уляницкий. Рапс на экспорт / Д. Уляницкий // *Експерт*. -2007. - №36. – С. 132.
4. Електронний ресурс: www.agriagency.com.ua
5. Електронний ресурс: www.ukroliya.kiev.ua
6. Електронний ресурс: www.apk-inform.com
7. Калетник Г.М. Розвиток ринку біопалива в Україні: Монографія. – К.: Аграрна наука, 2008. – С. 183.
8. Статистичний збірник "Сільське господарство України за 2011 рік» – К.: 2012. – 367с.

АНОТАЦІЇ

Базалій В.В., Бойчук І.В., Ларченко О.В., Бабенко Д.В., Базалій Г.Г. Характер прояву зимостійкості та врожайності сортів пшениці м'якої різного типу розвитку залежно від умов вирощування

Сорти пшениці м'якої озимої Одеська 267, Дріада 1, Знахідка одеська, Харус володіють високою зимостійкістю і найбільшою стабільністю її прояву за різних умов вирощування. Сорти альтернативного типу Соломія, Клариса показали врожайність за пізнього строку сівби на рівні оптимального, тому їх необхідно використовувати при більш пізніх строках сівби, а також як страхову культуру при пересіві загиблених посівів пшениці озимої та як яру культуру при сівбі в «лютневі вікна» і ранньою весною.

Ключові слова: сорт, врожай, пшениця, зимостійкість.

Базалій В.В., Панкєєв С.В., Каращук Г.В., Жужа О.О. Урожайність зерна сортів пшениці м'якої і твердої озимої залежно від фону живлення в умовах південного степу України

У статті наведені результати досліджень щодо вивчення впливу сортових особливостей та агроекологічних факторів на врожай зерна пшениці озимої м'якої і твердої.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, фон живлення, урожай, погодні умови.

Адамень Ф.Ф., Прошина І.О. Вплив застосування гербіцидів на ріст, розвиток та врожайність сафлору красильного в незрошуваних умовах півдня України

Наведено результати польових досліджень впливу застосування ґрунтових гербіцидів на посівах сафлору красильного. Відмічено, що застосування гербіцидів Харнес та Трефлан 480 затримує фазу цвітіння на 4 дні. Встановлено, що найвищу врожайність сафлору красильного забезпечує внесення у передпосівну культивуацію гербіцидів Гоал 2Е -1,0 л/га, Стомп 330 – 4,0 л/га, та Гезагарт 500 – 3,0 л/га 1,46-1,5 т/га.

Ключові слова: сафлор красильний, гербіциди, заходи боротьби із бур'янами.

Алмашова В.С., Онищенко С.О., Урсал В.В. Агроекологічні аспекти вирощування насіння гороху овочевого на півдні України при зрошенні за умов збалансованого природокористування

Стаття висвітлює результати досліджень впливу допосівної обробки насіння гороху овочевого на врожай та якісні показники культури. Проведеними дослідженнями було встановлено, що в умовах зрошення на півдні України застосовуючи вказані агрозаходи можливо одержувати врожай гороху овочевого на рівні 27-30 ц/га як при ранньому строку сівби (традиційному), так і при пізньому з коефіцієнтом розмноження 17,5-18,8.

Ключові слова: якість насіння, фаза розвитку, горох овочевий, молібден, бор, ризоторфін, врожай.

Василенко Н.Є. Чиста продуктивність фотосинтезу рицини

У статті викладено результати сортової агротехніки рицини з різною групою стиглості. Встановлено вплив досліджуваних факторів на динаміку формування листової поверхні рицини.

Ключові слова: Рицина, сорт, строк сівба, густина стояння рослин, урожайність, вихід олії.

Вишневська Ю.С., Адамень Ф.Ф. Вплив системи удобрення на продуктивність стеблостою рослин льону олійного

Встановлено, що найбільший вихід волокна у сорту Ківіка (0,95 т/га) та сорту Блакитно-помаранчевий (0,65 т/га) формується на варіанті із внесенням $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. Вміст волокна за даної системи удобрення є найвищим і складає по сортах 19,0 та 13,2 %, відповідно.

Ключові слова: вміст волокна, вихід волокна, густина стояння, елементи технології, льон олійний, сорт, система удобрення.

Вожегова Р.А., Грановська Л.М., Миронова Л.М., Клубук В.В., Вердиш М.В. Економічна ефективність виробництва сої сортів селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН в Україні

Проведено аналіз виробництва сої в Україні, в тому числі сортів селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН України. Досліджена інфраструктура ринку олійних культур, законодавчо-нормативне регулювання галузі та розрахована економічна ефективність вирощування сої.

Ключові слова: соя, сорти, селекція, інфраструктура, ринок олійних культур, економічна ефективність.

Дем'янова О.О. Стан земель сільськогосподарського призначення в межах Херсонської області

Проведено аналіз техногенних причин змінення стану земельних ресурсів Херсонщини та проблем зрошуваних земель, розташованих на території басейну р. Інгулець.

Ключові слова: сільськогосподарські угіддя, меліорація, підтоплення, зрошувані землі, зрошувальні системи, водна ерозія, деградація ґрунту.

Жуйков О.Г. Агроекологічне обґрунтування залучення гірчиці білої до незрошуваних сівозмін Сухого Степу

У статті наведені результати рейтингової оцінки та підбору оптимальних попередників для гірчиці білої у сівозмінах півдня України, а також її вплив на інші культури агрофітоценозу, визначено термін повернення культури в теж поле, фітомеліоративних властивостей гірчиці білої.

Ключові слова: гірчиця біла, сівозміни, попередник, повторні посіви, фітомеліоративні властивості, врожайність насіння.

Заєць С.О., Василенко Р.М., Степанова І.М., Шаталова В.В. Продуктивність ріпаку озимого залежно від впливу різних композицій препарату Мочевин-К в умовах Південного Степу України

Наведено результати трирічних досліджень з вивчення впливу різних композицій препарату Мочевин-К на кормову та насінневу продуктивність ріпаку озимого в умовах півдня України.

Ключові слова: ріпак, Мочевин-К, продуктивність, макуха, олія.

Звягінцева А. М. Основні елементи продуктивності ячменю ярого та їх взаємозв'язок із стійкістю до комплексу шкідливих організмів

Наведено результати чотирирічної оцінки (2009-2012 рр.) зразків ячменю ярого за комплексом цінних господарських ознак. Встановлено характер взаємозв'язків між ознакою стійкості до групи біотичних чинників та основними елементами продуктивності рослин. Виділено зразки 02-587 та Інклюзив, для яких характерно поєднання стійкості до хвороб та шкідників із високими показниками основних цінних господарських ознак.

Ключові слова: ячмінь ярий, сітчастий гельмінтоспоріоз, кореневі гнилі, шведські мухи, продуктивність, кореляційна залежність.

Квітко Г. П., Протопш І.Г., Коваленко О.А. Багаторічні бобові трави – безальтернативний попередник пшениці озимої в біологічному землеробстві Лісостепу Правобережного

Викладені результати досліджень впливу багаторічних бобових трав, як попередника пшениці озимої на продуктивність та якість зерна.

Ключові слова: бобові трави, попередники, пшениця озима, урожайність, якість.

Лавриненко Ю.О., Вожегова Р.А., Клубук В.В., Марченко Т.Ю. Прояв і мінливість ознак «висота рослин» і «висота кріплення нижнього бобу» у сортів та гібридів сої різних груп стиглості при зрошенні

Для висоти рослин і кріплення нижнього бобу є характерним підвищена мінливість ознаки в F_3 , що необхідно враховувати при плануванні інтенсивності доборів у певних гібридних генераціях. Висота рослин сої проявила позитивну високу кореляцію з ознаками: кількість бобів на головному стеблі, кількість зерен на головному стеблі, кількість насінин із рослини, маса насіння з рослини. Добір за ознаками продуктивності без урахування висоти рослин може привести до надмірної висоти і втрати певних ознак адаптивності.

Ключові слова: соя, селекція, зрошення, висота рослин.

Лавриненко Ю.О., Михаленко І.В., Рубан Б.В. Продуктивність і збиральна вологість зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення півдня України

Найбільша врожайність зерна - 7,26 т/га формувалась за сівби гібридів 5 травня. Перевищення порівняно з першим строком посіву - 25 квітня становило - 0,58 т/га, порівняно з третім строком (15 травня) – 1,48 т/га. За сукупністю господарських ознак виділився середньоранній гібрид Борисфен 250 МВ, який

забезпечував достатньо високу врожайність – у середньому 6,95 т/га, а за сівби 5 травня – 7,37 т/га з вологістю зерна 12,7%.

Ключові слова: кукурудза, зрошення, гібрид, вологість зерна, строки сівби.

Ликов С.В., Ізотов А.М. Продуктивність сортів озимого ячменю та сортів дворучок в умовах передгірної зони Криму

Розглянуто питання формування продуктивності та продуктивність різних сортів озимого ячменю (типово озимих та дворучок) в умовах передгірної зони Криму.

Дано рекомендації по оптимальному поєднанню сортів озимого ячменю для цієї зони.

Ключові слова: сорт, ячмінь, дворучка, Крим.

Макуха О.В., Федорчук М.І. Особливості генеративного розвитку *Foeniculum vulgare* Mill. при інтродукції в посушливих умовах півдня України

У статті висвітлено особливості генеративного розвитку фенхелю звичайного на рівні посіву, однієї рослини, одного суцвіття та окремих бутонів, квіток, плодів, наведено тривалість основних фаз генеративного розвитку в посушливих умовах півдня України. Проведені дослідження дають можливість урахувати біологічні особливості культури при формуванні лікарських і медоносних агроценозів, визначенні оптимальних строків збирання надземної маси та насіння, регулюванні тривалості основних фаз генеративного розвитку та насінневої продуктивності рослин.

Ключові слова: фенхель звичайний, генеративний розвиток, фаза розвитку, бутонізація, цвітіння, плодоутворення, суцвіття, бутон, квітка, зав'язь, плід.

Морозов В.В., Писаренко П.В., Булігін Д.О., Суздаль О.С. Лінійний розвиток рослин новітніх сортів сої залежно від режимів зрошення та густоти стояння рослин

Наведені результати досліджень щодо реакції нових сортів сої Арата і Даная на різні типи режимів зрошення та густоту стояння рослин.

Ключові слова: соя, режим зрошення, сумарне водоспоживання, врожайність, густота стояння рослин.

Онуфран Л.І. Продуктивність ячменю ярого залежно від сорту, норм висіву і добрив

У статті наведено дані про вплив норм висіву і мінеральних добрив на врожай зерна різних сортів ячменю ярого на півдні України.

Ключові слова: ячмінь ярий, сорт, норма висіву, добрива.

Рудаков Ю.М., Федорчук М.І., Гончар Н.В., Козечко В.І. Вплив попередників і добрив на якість зерна озимої пшениці в умовах північного Степу України

Наведено дані впливу попередників і добрив на такі якісні показники: вміст у зерні озимої пшениці білка, сирої клейковини, натурна вага, сила бо-

рошна та об'єм хліба. Кращі результати отримали після чорного пару і люцерни. Серед добрив слід відзначити органо-мінеральні.

Ключові слова: попередники, добрива, озима пшениця, якість зерна, чорний пар, люцерна, горох.

Семен Д.Т. Вплив режимів зрошення дозування добрив та площ живлення на врожай та біохімічний склад насіння гарбуза великоплідного

Висвітлено питання розробки оптимальних режимів зрошення, доз мінерального живлення, що направлені на отримання максимального врожаю з якісними показниками біохімічного складу насіння гарбуза великоплідного сорту Волзька сірий 92 в умовах півдня України.

Ключові слова: гарбуз великоплідний, біохімічний склад, врожайність, олійність насіння, продовольчі та фармацевтичні цілі.

Ушкаренко В.О., Філіпова І.М. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність розторопші на зрошуваних землях півдня України

У статті наведено результати трьохрічних досліджень з розторопшею при вирощуванні на зрошуваних землях півдня України. Встановлено оптимальне сполучення глибини обробки ґрунту, строків сівби, ширини міжрядь та дози мінеральних добрив на врожайність досліджуваної культури. Шляхом дисперсійного та кореляційно-регресійного аналізів встановлена частка впливу факторів на показники врожайності, визначено оптимальний діапазон ширини міжрядь та дози азотно-фосфорних добрив.

Ключові слова: розторопша плямиста, обробіток ґрунту, ширина міжрядь, строки сівби, мінеральні добрива, урожайність

Цицюра Т.В. Тривалість міжфазних періодів вегетації редьки олійної залежно від абіотичних факторів і технологічних прийомів вирощування в умовах Лісостепу правобережного

Представлено результати вивчення впливу норм висіву, способу сівби та удобрення на тривалість міжфазних періодів вегетації редьки олійної в умовах Лісостепу правобережного. Визначено вплив абіотичних факторів на особливості фенологічного розвитку рослин редьки олійної.

Ключові слова: редька олійна, норми висіву, спосіб сівби, удобрення, вегетаційний період.

Чернобай Л. М., Музафаров Н. М., Сікалова О. В., Китайова С. С. Екологічна пластичність гібридів кукурудзи у степовій зоні України

Було проаналізовано властивості адаптивності та пластичності дванадцяти гібридів харківської селекції ранньостиглої, середньоранньої та середньостиглої груп стиглості в розрізі врожайності та придатності їх вирощування в степовій зоні України.

Ключові слова: кукурудза, гібрид, група стиглості, екологічна пластичність.

Чернишенко П.В. Особливості реакції сучасних сортів сої на елементи основного удобрення в умовах східної частини Лісостепу України

Для умов східної частини Лісостепу України оптимізовано елементи основного удобрення, які дозволяють одержати насіння з високими посівними якостями при високому рівні урожайності сучасних сортів. Доведено, що найменші виробничі витрати на одиницю продукції, а також найвищі умовно чистий прибуток і рівень рентабельності в розрізі органо-мінеральних фонів живлення були на ділянках із внесенням гною 30 т/га.

Ключові слова: соя, сорт, насіння, фон живлення, урожайність, лабораторна схожість, енергія проростання, маса 1000 насінин, білок, олія.

Федорчук М.І., Філіпов Є.Г. Вплив строків сівби на продуктивність рослин сафлору красильного в умовах зрошення півдня України

Викладено результати досліджень із впливу строків сівби на ріст, розвиток та особливості продукційних процесів рослин сафлору красильного. Для отримання високих показників продуктивності культури, яка вивчалася, сівбу доцільно проводити в ранньовесняні строки (третя декада березня – друга декада квітня).

Ключові слова: сафлор красильний, строк посіву, культура, технологія вирощування, продуктивність рослин.

Ярчук І.І., Горшар В.І., Божко В.Ю., Мороз О.О. Вплив основних технологічних заходів на елементи структури урожаю ячменю озимого

Наведено особливості формування продуктивності ячменю озимого залежно від основних технологічних заходів. Встановлено взаємозв'язок між окремими елементами структури урожаю і основні закономірності їх формування.

Ключові слова: ячмінь озимий, структура урожаю, сорти, строки сівби, норми висіву, мінеральні добрива.

Бурак В.Г., Ряполова І.О., Защепкіна Н.М. Оцінка сертифікації та стандартизації на підприємстві

Актуальністю теми є теоретичне обґрунтування і розробка методичних рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності впровадження і постійного вдосконалення сертифікації та стандартизації продукції за міжнародними стандартами.

Ключові слова. Якість, сертифікація, стандартизація, ІСО серії 9000, конкурентоспроможність.

Вороненко В.І., Писаренко Н.Б. Моніторинг генетичної структури жирномолочного типу української червоної молочної породи

Викладено результати моніторингових досліджень генетичної структури чотирьох поколінь жирномолочного типу української червоної молочної породи. На основі аналізу динаміки антигенофонду та алелофонду встановлено рівень генетичної консолідації типу.

Ключові слова: Генетичний моніторинг, імуногенетична структура, антигени, алелі ЕАВ-локусу, частота, консолідація, жирномолочний тип.

Геккієв А.Д. Типи спадковості за компонентами фенотипової мінливості ознак молочної продуктивності корів

Представлені результати досліджень фенотипової мінливості ознак молочної продуктивності при проведенні селекційної роботи з великою рогатою худобою червоної степової породи. Визначено особливості прояву адитивних дії генів і материнського ефекту для помісей різних генотипів.

Ключові слова: молочна продуктивність, велика рогата худоба, помісі, адитивна дія генів, гетерозис.

Гузєєв Ю.В., Вінничук Д.Т. Козівництво – перспективна галузь тваринництва України

В огляді висвітлено біологічні та генетичні властивості кіз та їх місце у виробництві продукції тваринництва різних країн світу.

Ключові слова: кози, молоко, порода, селекція

Гузєєв Ю.В., Папакіна Н.С. Про необхідність збереження доместикаційного біорізноманіття сільськогосподарських тварин

Висвітлено комплекс проблем, пов'язаних з необхідністю збереження генетичного фонду аборигенної худоби та запропоновано метод комплексної оцінки нових порід на основі їхньої прижиттєвої продуктивності з урахуванням універсальності використання.

Ключові слова: доместикація, біорізноманіття, порода, аборигенні породи, генотип, середовище, екологія, відбір.

Держговський О.О. Гістологічні властивості печінки свиней при використанні кормів різних технологій приготування

У статті наведено результати вивчення гістологічної структури печінки свиней при відгодівлі їх кормами різних технологій приготування: сухим розсипним, гомогенізованим (співвідношення з водою 1:2) та вологим (співвідношення з водою 1:2) кормами. Встановлено, що за зовнішніми ознаками колір, структура та розмір печінки (а також колір і розмір жовчного міхура) у піддослідних тварин усіх груп не відрізнялися. При проведенні візуальної мікроморфометрії основних функціональних клітин печінки достовірної різниці також не встановлено.

Ключові слова: свині, відгодівля, технологія кормів, печінка, гістологія.

Іванов В.О., Панкєєв С.П., Ліпісівський В.М. Оцінка відтворювальних якостей свиноматок залежно від терміну поросності в умовах ДПДГ Інституту рису Скадовського району Херсонської області

Визначена ефективність відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи вітчизняної та зарубіжної селекції залежно терміну поросності. Встановлена перевага маток англійської селекції за рівнем відтворювальних якостей за багатоплідністю, молочністю, масою гнізда на час відлучення з тривалістю поросності більше 114 діб. Також свиноматки англійської селекції переважали аналогів за рівнем відтворювальної здатності і з урахуванням кількості сосків.

Ключові слова: відтворювальна здатність, термін поросності, велика біла порода вітчизняної та англійської селекції, багатоплідність, молочність.

Іовенко В.М., Іщенко С.М. Порівняльний аналіз імуногенетичних особливостей овець півдня України

Наведено результати досліджень імуногенетичних особливостей овець порід асканійський кросбред і асканійська чорноголова. Виявлено 5 систем груп крові з різним ступенем гетерозиготності. Найбільш складна система В характеризується найменшим значенням 0,383, що є специфічною рисою даної породи овець.

Ключеві слова: вівці, кросбредна вовна, генетичні маркери, системи груп крові

Назаренко С.О. Особливості регулювання світлового режиму для курчат-бройлерів сучасних кросів

У роботі подано результати дослідження впливу різних світлових режимів на інтенсивність росту бройлерів зарубіжного кросу й економічну ефективність виробництва м'яса. Встановлена ефективність застосування для курчат кросу Кобб-500 світлового режиму з 18-годинним світловим днем, що сприятиме підвищенню збереженості курчат, збільшенню прибутку від реалізації м'яса і підвищенню рентабельності вирощування бройлерів порівняно з базовою технологією.

Ключові слова: бройлери, світловий режим, прирости живої маси, збереженість молодняку, м'ясна продуктивність, ефективність виробництва м'яса.

Нежлукченко Т.І., Обоїста Т.В. Внутрішньопородні особливості відтворювальної здатності овець асканійської тонкорунної породи

Проведено ретроспективний аналіз показників відтворювальної здатності вівцематок асканійської тонкорунної породи племзаводу «Червоний чабан» за п'ять років. Визначено особливості відтворювальної здатності чистопорідних баранів-плідників та представників таврійського типу. Оцінено співвідношення потомства за статтю у багатоплідних окотах.

Ключові слова: вівці, багатоплідність, баран-плідник, стать, асканійська порода, таврійський тип.

Ряполова І.О., Бурак В.Г. Досвід застосування ЕМ-технологій у тваринництві

Встановлено, що препарат «Байкал» ЕМ 1 У є ефективним засобом, який підвищує біологічну цінність кормів; сприяє підвищенню середньодобових приростів, а також впливає на резистентність порослят: покращує здоров'я, підвищує збереженість, зменшує негативні наслідки захворювання.

Ключові слова: пробіотики, ефективні мікроорганізми, поросята, жива маса, збереженість, резистентність.

Чалая О.С. Вплив різних рівнів кадмію та свинцю в раціоні молодняку свиней на продуктивність і забійні якості

Наведено результати досліджень впливу різних доз важких металів, зокрема кадмію та свинцю, їх сумісної та окремої дії на відгодівельні та забійні якості свиней. Досліджено ефективність застосування антитоксичного преміксу при інтоксикації тварин важкими металами.

Ключові слова: відгодівельні свині, важкі метали, кадмій, свинець, середньодобові прирости, жива маса, забійні якості.

Андрусенко І.І., Задніпрний К.О. Способи і режими зрошення виноградників Криму

Проведено уточнення діючих зональних параметрів оцінки вологих запасів ґрунту за основними періодами росту і розвитку рослини на намівних і чорноземних ґрунтах східного узбережжя Криму. Розроблено режими крапельного зрошення, які при близькій продуктивності культури до борозникового зрошення дають можливість знизити витрати поливної води до 2,5 раз.

Ключові слова: виноград, зрошення, енергозбереження, ріст винограду, крапельні поливи, продуктивність винограду.

Грановська Л.М., Подмазка О.В. Індикатори впливу на гідрогеолого-меліоративний стан сільськогосподарських земель

Обґрунтовано застосування індикаторів впливу на гідрогеолого-меліоративний стан зрошуваних і прилеглих до них земель на прикладі Чаплинського району Херсонської області. Розроблено еколого-меліоративні заходи щодо зниження показників індикаторів негативного впливу та покращення індикаторів стану територій району.

Ключові слова: індикатори впливу, індикатори стану, гідрогеолого-меліоративний стан, еколого-меліоративні заходи.

Рокочинський А.М., Фроленкова Н.А., Коптюк Р.М. Інвестиційна оцінка проектів оптимізації водо регулювання осушуваних земель з урахуванням основних чинників впливу

У статті розглянуто методичні підходи та наведено результати інвестиційної оцінки оптимізації водорегулювання осушуваних земель з урахуванням рельєфу місцевості, як основного чинника впливу на ефективність роботи меліоративних систем.

Ключові слова: інвестиційна оцінка, проект, водорегулювання осушених земель, рельєф місцевості, меліоративна система.

Адамень Ф.Ф., Паштецький В.С., Плугатар Ю.В., Стрельчук Л.М. Ліс в степу: особливості агротехніки та породний склад

Запропоновано комплекс агротехнічних заходів для ефективного залісення та раціонального використання малопродуктивних земель, непридатних для сільськогосподарського користування на прикладі Степового Криму.

Ключові слова: залісення; малопродуктивні землі; агротехнічні заходи; сільськогосподарське користування; Степовий Крим.

Адамень Ф.Ф., Паштецький В.С., Плугатар Ю.В. Природно-ресурсний потенціал регіону: удосконалення оцінки та оптимізація використання природних ресурсів

Обґрунтовано шляхи вдосконалення оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону та оптимізації використання природних ресурсів.

Ключові слова: природно-ресурсний потенціал; регіон; оцінка; оптимізація; природні ресурси.

Адамень Ф.Ф., Плугатар Ю.В. Лісотипологічна класифікація лісів України

Показано розвиток типологічної класифікації лісів України, запропоновано категорії лісової типології, дано визначення таксону «лісотипологічна область», уточнено лісотипологічне районування України.

Ключові слова: типологічна класифікація; категорії лісової типології; «лісотипологічна область»; лісотипологічне районування України.

Гафіатулліна О.Г., Охріменко О.В. Моніторинг гідрохімічного стану річки Дніпро міста Херсон

У статті наведені результати гідрохімічного аналізу проб води річки Дніпро в місті Херсон. Встановлено, що вода придатна для побутового та рибогосподарського використання, але не придатна для питного водопостачання.

Ключові слова: розчинний кисень, кислотність, лужність, твердість, біогенні елементи, окиснюваність, мінералізація.

Ляшенко О.М. Застосування методів Data Mining при аналізі параметрів надзвичайних ситуацій природного характеру на прикладі лісових пожеж

У статті наведено опис застосування методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining), а саме кластерного аналізу параметрів таких надзвичайних ситуацій природного характеру, як лісові пожежі, за допомогою штучних нейронних мереж.

Ключові слова: data mining, надзвичайні ситуації природного характеру, лісові пожежі, кластерний аналіз.

Пилипенко Ю.В., Оліфіренко В.В., Рачковський А.В. Проблеми рибогосподарського використання природних водойм і шляхи їх вирішення

Висвітлено проблеми рибогосподарської експлуатації природних водойм різного типу та походження при комплексному їх використанні. Надано пропозиції щодо подолання існуючих проблем розвитку рибного господарства.

Ключові слова: рибне господарство, аквакультура, кормова база, промислова рибопродукція, пониззя Дніпра.

Аверчев О.В., Аверчева Н.О. Економічне обґрунтування вирощування круп'яних культур в умовах зрошення півдня України

У статті обґрунтовано економічну ефективність вирощування круп'яних культур в умовах зрошення півдня України. Найкращі умови для формування

високого врожаю були за попередника горох, який перевершував інші в середньому за роки досліджень на 16,1 (ячмінь озимий) та 8,2% (ріпак озимий). На відміну від попередників, основний обробіток ґрунту менш різнився і перевагу в 4,4% мала оранка на глибину 20-22 см порівняно з дискуванням на глибину 8-10 см.

Ключові слова: гречка, просо, економічна, біоенергетична ефективність, рівень рентабельності, собівартість, енергетичний коефіцієнт.

Аверчева Н.О. Напрями та ефективність державної підтримки тваринництва

У статті досліджено основні напрями державної підтримки галузі тваринництва в Україні та їх вплив на виробництво продукції. Визначені фактичні обсяги та структура державних дотацій за напрямками і галузями, питома вага тваринництва в отриманні бюджетних коштів. Запропоновані заходи щодо підвищення ефективності використання бюджетних коштів.

Ключові слова: тваринництво, виробництво, державна підтримка, ефективність, конкурентоспроможність.

Багорка М.О. Дослідження основних підходів щодо визначення сутності маркетингової стратегії

Розглянуто сутність і призначення маркетингової стратегії та здійснено систематизацію підходів щодо визначення поняття «маркетингова стратегія», визначено фактори і принципи, які впливають на її формування.

Ключові слова: стратегія, маркетингова стратегія, стратегічне планування, маркетингові цілі, конкурентні переваги, стратегічний набір.

Бойко Л.О., Ніколенко Г.Б. Стан виробництва сільськогосподарської продукції фермерськими господарствами

У статті проаналізовано сучасний стан розвитку фермерських господарств країни, виробництво та питома вага продукції рослинництва та тваринництва в загальному обсязі сільськогосподарської продукції.

Ключові слова: аграрний сектор, сільське господарство, ринкові відносини, продукція рослинництва і тваринництва, фермерське господарство.

Грановська Л.М., Сакун К.В. Теоретичне узагальнення аспектів розміщення та розвитку виробництва плодово-ягідної продукції

Висвітлено теоретичні засади розміщення та розвитку виробництва промислового садівництва, визначено комплекс заходів щодо підвищення його ефективності та ринку конкурентоспроможної плодово-ягідної продукції.

Ключові слова: природноекономічний потенціал, розміщення виробництва, промислове садівництво, конкурентоспроможність плодово-ягідної продукції, інтеграція.

Кірюшатова К.В. Аспекти подолання кризової ситуації в банках

Висвітлюються і узагальнюються аспекти конкурентоспроможності банків. Наведена методика використовується для перевірки конкурентоспроможності ТОВ «Кредобанк».

Ключові слова: конкурентоспроможність банку, конкурентна стратегія, ресурси підприємства, аналіз конкурентоспроможності.

Кобець В.М. Механізм стимулювання ефективного виробництва засобами податкової політики на конкурентних ринках

У статті розглянуто механізм імплементації диференційованої ставки прямого податку для стимулювання ефективної діяльності підприємств на конкурентному ринку.

Ключові слова: податковий механізм, непрямий податок, ефект масштабу.

Крикунова В.М. Сучасний стан і чинники розвитку технопарків в Україні

Розглянуто сутність і функції технопарків у сучасних умовах, досліджено основні показники та чинники діяльності технопарків в Україні, визначено напрями підвищення ефективності функціонування технопарків у вітчизняній економіці.

Ключові слова: інноваційна інфраструктура, технопарки, державна допомога технопаркам.

Ларченко О.В., Лобода О.М. Інформаційна модель оптимальної поведінки виробника в умовах конкуренції

Проаналізовано типи різних ринкових структур. Розглянуто мети керування виробника. Побудовано моделі максимізації прибутку в різних ринкових структурах. Сформовані рекомендації поведінки керівника в різних ринкових умовах.

Ключові слова: економіко-математичне моделювання, система управління, модель, виробничі функції, оптимізація управління.

Любенко О.І., Мухіна І.А. Аналіз використання трудового потенціалу Херсонської області в аграрній сфері економіки

Вирішення значної кількості економічних питань, пов'язаних з використанням трудового потенціалу, базується на проведенні детального аналізу та узагальненні інформації про його сучасний стан і проблеми. Дослідженню основних факторів впливу на працездатне населення Херсонщини присвячена тема даної статті.

Ключові слова: трудовий потенціал, аграрна сфера економіки, демографічна ситуація, система підготовки спеціалістів, попит та пропозиція на аграрному ринку праці, розподіл трудових ресурсів за основними галузями виробництва

Міхєєв Є.К. Експертний підхід до вилучення і представлення знань в інтелектуальні системи

У роботі наведено матеріали і методи вирішення проблеми представлення знань в експертні інформаційні системи. Обговорюються питання взаємодії в цьому процесі експертів - носіїв професійних знань і експертів - фахівців за організації знань.

Ключові слова: абстракція, верифікація, інформація, знання, системи, експерти, штучний інтелект.

Минкіна Г.О. Страховий ринок України: проблеми і перспективи розвитку

У статті розглянуто теоретичні основи страхового ринку, проблеми та перспективи розвитку страхового ринку в Україні в умовах ринкової трансформації економіки, визначено основні шляхи удосконалення та подальшого ефективного розвитку страхового ринку в Україні, обґрунтовано заходи інтеграції страхування до європейських страхових структур.

Ключові слова: страховий ринок, страхові компанії, страхові агенти, брокери, форми страхування, державне регулювання страхування.

Москаленко Ф.І. Вимоги до програмного забезпечення та класифікація комп'ютерних аудиторських програм в Україні

Розглянуті основні проблеми використання програмного забезпечення аудиту, під якими розуміється те, що аудитор повинен враховувати не лише вплив комп'ютерних інформаційних систем на проведення аудиту, але й здійснювати перевірку в умовах, коли ведення бухгалтерії чи здійснення аналізу діяльності компанії вже не обходиться без використання комп'ютерної техніки та спеціальних програмних комплексів. Пропонується класифікація аудиторських комп'ютерних програм та розроблені основні поради аудиторам у використанні цих програм.

Ключові слова: аудит, інформаційні технології, комп'ютерні мережі, інформаційні системи, обробка даних, системне програмне забезпечення, прикладні програми, операційні системи.

Наконечна К.В. Проблеми підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва

Проаналізовано стан конкурентоспроможності сільсько-господарського виробництва України та досліджено чинники, які впливають на її зростання. Визначено особливості конкуренто-спроможності сільськогосподарського виробництва.

Ключові слова: сільськогосподарське виробництво, конкурентоспроможність, трансформація, інноваційна модель сільсько-господарського розвитку.

Палапа Н.В. Економічна розбалансованість та соціально-екологічні проблеми сільських поселень

Висвітлюються і узагальнюються питання впливу економічної розбалансованості, яка виникла в 90-х роках минулого століття, на соціальні умови проживання населення, демографічну ситуацію, природний приріст населення, кількість сільських населених пунктів, агроекологічний стан ґрунту, якість сільськогосподарської продукції, яка вирощується в господарствах населення та якість питної води.

Ключові слова: господарства населення, демографічна ситуація, приріст населення, якість продукції і питної води.

Петрова О.О. Чинники виникнення ризиків сільськогосподарської діяльності

У статті розглядаються актуальні питання дослідження факторів і чинників виникнення ризиків у сільськогосподарському виробництві. Розглянуто особливості агропромислового виробництва, визначено основні причини виникнення ризикових ситуацій, доведено необхідність ідентифікації та оцінки ризиків.

Ключові слова: ризик, показники якісної та кількісної оцінки ризиків, сільськогосподарське виробництво, комплексний підхід для оцінки ризиків, фінансовий ризик, виробничий ризик.

Подаков Є.С. Сучасні проблеми фінансування діяльності сільськогосподарських підприємств

У статті проаналізовано сучасні проблеми фінансування діяльності сільськогосподарських товаровиробників. Запропоновано варіанти їх вирішення в сучасних умовах господарювання.

Ключові слова: фінансування, державна підтримка, кредитування, оподаткування, сільськогосподарські підприємства.

Потравка Л.О. Інвестиційні чинники структурних трансформацій економіки України

Досліджено стан структури та розвиток національної економіки України. Доведено вплив інвестиційних чинників на структурні зрушення національної економіки. Визначено перспективні напрями та тенденції залучення іноземних інвестицій.

Ключові слова: національна економіка, трансформаційні зрушення, іноземні інвестиції.

Пристемський О.С. Сутність фінансової безпеки та її місце в системі фінансової безпеки держави для суб'єктів підприємництва

Розглянуто сутність фінансової системи та визначено її місце в системі фінансової безпеки держави для суб'єктів підприємництва. Визначено сфери її впливу. Розглянуто основні завдання, які постають перед фінансовою безпекою суб'єктів підприємництва та визначено об'єкти впливу на їх реалізацію. Визначено фінансову безпеку суб'єктів підприємництва як важливу складову фінансової безпеки держави.

Ключові слова: фінансова безпека, діагностика, моніторинг, економічна безпека, контроль, оцінка, фінансові ризики.

Сергєєва Ю.А., Зубрійчук А.А. Психографічне дослідження споживачів тютюнових виробів і засоби протидіючого маркетингу

Протидіючий маркетинг - маркетингова діяльність, яку потрібно звести до нуля. Він має зупинити споживання тютюнових виробів цілком, бо вони суперечать інтересам суспільства, сприяти вилученню, проведенню кампанії, спрямованої проти даного товару.

У роботі розкрито психографічний профіль споживачів тютюнових виробів та виявленні фактори, які спонукали їх до паління, а також впроваджено використання протидіючий маркетинг в суспільстві.

Ключові слова: маркетингові дослідження, засобами протидіючого маркетингу, психографічний профілів споживача, сегментування, тютюнові вироби, антитютюнова реклама, пропаганда.

Сисоєнко І.А. Теоретичні узагальнення щодо розуміння сутності поняття «бізнес-аналітика»

Розглянуто підходи до визначення сутності поняття бізнес-аналітики з погляду відомих учених-економістів, виділено її основні складові, визначено особливості та проблеми бізнес-аналітики на підприємствах, запропоновано напрями подальшого використання.

Здійснено аналіз проблемних питань розмежування сутності понять "аналітика", "бізнес-аналітика" у сучасній вітчизняній та зарубіжній літературі.

Ключові слова: аналітика, бізнес-аналітика, особливості бізнес-аналітики

Федорчук О.М. Організаційно-економічне вдосконалення сучасної комерційної інфраструктури АПК України

Узагальнено й проаналізовано сутність, місце і роль сучасної комерційної інфраструктури АПК України. Запропоновано заходи розв'язання проблем щодо організаційно-економічного вдосконалення сучасної комерційної інфраструктури.

Ключові слова: інфраструктура, товаровиробники, споживачі, держава.

Федорчук Є.М. Проблеми та перспективи виробництва та реалізації олійних культур в Україні

Досліджено та проаналізовано обсяги виробництва товарного насіння олійних культур в Україні та Херсонській області, визначено основні напрями реалізації, що обирають вітчизняні виробники олійних культур, встановлено основні фактори експортного орієнтування галузі, сформовано прогноз розвитку олійного підкомплексу.

Ключові слова: олійний підкомплекс, виробництво, структура реалізації, переробка, експорт.

АННОТАЦИИ

Базалий В.В., Бойчук И.В., Ларченко О.В., Бабенко Д.В., Базалий Г.Г. Характер проявления зимостойкости и урожайности сортов пшеницы мягкой разного типа развития в зависимости от условий выращивания

Сорта пшеницы мягкой озимой Одесская 267, Дриада 1, Знахидка одесская, Харус владеют высокой зимостойкостью и наибольшей стабильностью её проявления при разных условиях выращивания. Сорта альтернативного типа Соломия, Кларисса показали урожайность при позднем строке сева на уровне оптимального, поэтому их необходимо использовать при более поздних сроках сева, а также как страховую культуру при пересеве погибших посевов пшеницы озимой и как яровую культуру для сева в «февральские окна» и ранней весной.

Ключевые слова: сорт, урожай, пшеница, зимостойкость.

Базалий В.В., Панкеев С.В., Каращук Г.В., Жужа А.А. Урожайность зерна сортов озимой мягкой и твердой пшеницы в зависимости от фона питания в условиях южной Степи Украины

В статье приведены результаты исследований относительно изучения влияния сортовых особенностей и агроэкологических факторов на урожай зерна озимой мягкой и твердой пшеницы

Ключевые слова: озимая пшеница, сорт, фон питания, урожай, погодные условия

Адамень Ф.Ф., Прошина И.О. Влияние применения гербицидов на рост, развитие и урожайность сафлора красильного в неорошаемых условиях юга Украины

Приведены результаты полевых исследований влияния почвенных гербицидов на посевах сафлора красильного. Отмечено, что применение гербицидов Харнес и Трефлан 480 задерживает фазу цветения на 4 дня. Определено, что наиболее высокая урожайность сафлора красильного обеспечивает внесение в предпосевную культивацию гербицидов Гоал 2Е -1,0 л/га, Стомп 330 – 4,0 л/га, та Гезагард 500 – 3,0 л/га 1,46-1,5 т/га.

Ключевые слова: сафлор красильный, гербициды, мероприятия борьбы с сорняками.

Алмашова В.С., Онищенко С.О., Урсал В.В. Агроэкологические аспекты выращивания семян гороха овощного на юге Украины при орошении при условиях сбалансированного природопользования

Статья освещает результаты исследований влияния предпосевной обработки семян гороха овощного на урожай и качественные показатели культуры. Проведенными исследованиями было установлено, что в условиях орошения, на юге Украины применяя указанные агротехнологии возможно получать

урожай гороха овощного на уровне 27-30 ц/га как при раннем сроке посева (традиционном), так и при позднем с коэффициентом размножения 17,5-18,8.

Ключевые слова: качество семян, фаза развития, горох овощной, молибден, бор, ризотрофин, урожай.

Василенко Н.Е. Чистая продуктивность фотосинтеза клещевины

В статье изложены результаты сортовой агротехники клещевины с разной группой спелости. Обнаружено оптимальный срок посева и густоты стояния. Установлено влияние исследуемых факторов на динамику формирования листовой поверхности клещевины разных групп спелости. Важным элементом сортовой агротехники является то, что определяется срок посева и густота растений клещевины в зависимости от типа ветвистости.

Ключевые слова: клещевина, сорт, срок посева, густота стояния растений, урожайность, выход масла.

Вишневская Ю.С., Адамень Ф.Ф. Влияние системы удобрений на продуктивность стеблестоя растений льна масличного

Определено, что наибольший выход волокна у сорта Кивика (0,95 т/га) и сорта Блакитно помаранчевый (65 т/га), формируется на варианте с внесением $N_{30}P_{60}K_{90}+N_{15}$. Содержание волокна при данной системе удобрений наибольшее и составляет по сортам 19,0 и 13,2 %, соответственно.

Ключевые слова: содержание волокна, выход волокна, густота стояния, элементы технологии, лен масличный, сорт, система удобрений.

Вожегова Р.А., Грановская Л.Н., Миронова Л.Н., Клубук В.В., Вердиш М.В. Экономическая эффективность производства сои сортов селекции Института орошаемого земледелия НААН в Украине

Проведен анализ производства сои в Украине, в том числе сортов селекции Института орошаемого земледелия НААН Украины. Исследована инфраструктура рынка масличных культур, законодательно-нормативное регулирование отрасли и выполнен расчет экономической эффективности выращивания сои.

Ключевые слова: соя, сорта, селекция, инфраструктура, рынок масличных культур, экономическая эффективность.

Демьянова О.О. Состояние земель сельскохозяйственного назначения в пределах Херсонской области

Выполнен анализ причин изменений состояния земельных ресурсов Херсонщины и проблем орошаемых земель, расположенных на территории бассейна р. Ингулец.

Ключевые слова: сельскохозяйственные угодья, мелиорация, подтопление, орошаемые земли, оросительные системы, водная эрозия, деградация почвы

Жуйков А.Г. Агроэкологическое обоснование введения горчицы белой в неорошаемые севообороты Сухой Степи

В статье представлены результаты рейтинговой оценки и подбора оптимальных предшественников для горчицы белой в севооборотах юга Украины, а также ее влияние на другие культуры агрофитоценоза, определения целесообразного срока возвращения культуры в то же поле, фитомелиоративных свойств горчицы белой.

Ключевые слова: горчица белая, севообороты, предшественник, повторные посевы, фитомелиоративные свойства, урожайность семян.

Заець С.А., Василенко Р.М., Степанова И.М., Шаталова В.В. Продуктивность рапса озимого в зависимости от влияния различных композиций препарата Мочевин-К в условиях Южной Степи Украины

Приведены результаты трехлетних исследований по изучению влияния различных композиций препарата Мочевин-К на кормовую и семенную продуктивность рапса озимого в условиях южной Степи Украины.

Ключевые слова: рапс, Мочевин-К, производительность, жмых, масло.

Звягинцева А. Н. Основные элементы продуктивности ячменя ярового и их взаимосвязь с устойчивостью к комплексу вредных организмов

Приведены результаты четырех летней оценки (2009-2012 гг.) образцов ячменя ярового по комплексу ценных хозяйственных признаков. Определен характер взаимосвязей между признаком устойчивости к группе биотических факторов и основными элементами продуктивности растений. Выделены образцы 02-587 и Инклюзив, для которых характерно сочетание устойчивости к болезням и вредителям с высокими показателями основных ценных хозяйственных признаков.

Ключевые слова: ячмень яровой, сетчатый гельминтоспориоз, корневые гнили, шведские мухи, продуктивность, корреляционная зависимость.

Квитко Г.П., Протопиш И.Г., Коваленко О.А. Многолетние травы - безальтернативный предшественник пшеницы озимой в биологическом земледелии Лесостепи Правобережной

Изложены результаты исследований влияния многолетних бобовых трав, как предшественника озимой пшеницы на продуктивность и качество зерна.

Ключевые слова: бобовые травы, предшественники, пшеница озимая, урожайность, качество.

Лавриненко Ю.А., Вожегова Р.А., Клубук В.В., Марченко Т.Ю. Проявление и изменчивость признаков «высота растений» и «высота крепления нижнего боба» у сортов и гибридов сои различных групп спелости при орошении

Для высоты растений и крепления нижнего боба является характерным повышенная изменчивость признака в F₃, что необходимо учитывать при планировании интенсивности отборов в определенных гибридных генерациях. Высота растений сои проявила положительную высокую корреляцию с признаками: количество бобов на главном стебле, количество зерен на главном

стебле, количество семян с растения, масса семян с растения. Отбор по признаками продуктивности, без учета высоты растений может привести к избыточной высоте и потере определенных признаков адаптивности.

Ключевые слова: соя, селекция, орошение, высота растений.

Лавриненко Ю.А., Михаленко И.В., Рубан Б.В. Продуктивность и уборочная влажность зерна гибридов кукурузы разных групп спелости в условиях орошения юга Украины

Наиболее высокая урожайность зерна – 7,26 т/га формировалась при посеве кукурузы 5 мая. Превышение, в сравнении с первым сроком посева – 25 апреля, составляло 0,58 т/га, в сравнении с третьим сроком (15 мая) – 1,48 т/га. По совокупности хозяйственных признаков выделился среднеранний гибрид Борисфен 250 МВ, который обеспечивал достаточно высокую среднюю урожайность – 6,95 т/га, а при посеве 5 мая 7,37 т/га с влажностью зерна 12,7%.

Ключевые слова: кукуруза, орошение, гибрид, влажность зерна, сроки посева

Лыков С.В., Изотов А.М. Продуктивность сортов озимого ячменя и сортов двуручек в условиях предгорной зоны Крыма

Рассмотрены вопросы формирования продуктивности и продуктивность различных сортов озимого ячменя (типично озимых и двуручек) в условиях предгорной зоны Крыма.

Даны рекомендации по оптимальному сочетанию сортов озимого ячменя для этой зоны

Ключевые слова: сорт, ячмень, двуручка, Крым.

Макуха О.В., Федорчук М.И. Особенности генеративного развития *Foeniculum vulgare* Mill. при интродукции в засушливых условиях юга Украины

В статье освещены особенности генеративного развития фенхеля обыкновенного на уровне посева, одного растения, одного соцветия и отдельных бутонов, цветков, плодов, указана продолжительность основных фаз генеративного развития в засушливых условиях юга Украины. Проведенные исследования дают возможность учитывать биологические особенности культуры при формировании лекарственных и медоносных агроценозов, определении оптимальных сроков уборки надземной массы и семян, регулировании продолжительности основных фаз генеративного развития и семенной продуктивности растений.

Ключевые слова: фенхель обыкновенный, генеративное развитие, фаза развития, бутонизация, цветение, плодообразование, соцветие, бутон, цветок, завязь, плод.

Морозов В.В., Писаренко П.В., Булыгин Д.А., Суздаль А.С. Линейное развитие растений новых сортов сои в зависимости от режима и густоты стояния растений

Приведены результаты исследований по реакции новых сортов сои Арата и Даная на различные типы режимов орошения и густоту стояния растений.

Ключевые слова: соя, режим орошения, суммарное водопотребление, урожайность, густота стояния растений.

Онуфран Л.И. Продуктивность ярового ячменя в зависимости от сорта, норм высева и удобрений

В статье приведены данные о влиянии норм высева и минеральных удобрений на урожай зерна различных сортов ярового ячменя на юге Украины.

Ключевые слова: яровой ячмень, сорт, норма высева, удобрения.

Рудаков Ю.Н., Федорчук М.И., Гончар Н.В., Козечко В.И. Влияние предшественников и удобрений на качество зерна озимой пшеницы в условиях северной Степи Украины

Приведены данные влияния предшественников и удобрений на такие качественные показатели: содержание в зерне озимой пшеницы белка, сырой клейковины, натурной массы, силы муки и объема хлеба. Лучшие результаты получили после черного пара и люцерны. Среди удобрений следует отметить органо-минеральные.

Ключевые слова: предшественники, удобрения, озимая пшеница, качество зерна, черный пар, люцерна, горох.

Семен Д.Т. Влияние орошения доз и площадей питания на урожай и биохимический состав семян тыквы крупноплодного

Освещаются вопросы разработки оптимальных режимов орошения, доз минерального питания, которые будут направлены на получение максимального урожая с качественными показателям биохимического состава семян тыквы крупноплодной сорта Волжская серый 92 в условиях юга Украины.

Ключевые слова: тыква крупноплодная, биохимический состав, урожайность, масличность семян, продовольственные и фармацевтические цели.

Ушкаренко В.А., Филипова И.М. Влияние элементов технологии выращивания на продуктивность расторопши при выращивании на орошаемых землях юга Украины

В статье приведены результаты трехлетних исследований с расторопшей при выращивании на орошаемых землях юга Украины. Установлено оптимальное значение глубины обработки почвы, сроков посева, ширины междурядий и доз минеральных удобрений на урожайность исследуемой культуры. Путем дисперсионного и корреляционно-регрессионного анализов установлено долевое влияние факторов на показатели урожайности, определен оптимальный диапазон ширины междурядий и доз азотно-фосфорных удобрений.

Ключевые слова: расторопша пятнистая, обработка почвы, ширина междурядий, сроки сева, минеральные удобрения, урожайность

Цыцюра Т.В. Продолжительность межфазных периодов вегетации редьки масличной зависимости от абиотических факторов и технологических приемов выращивания в условиях Лесостепи правобережной

Представлены результаты изучения влияния норм высева, способа посева и удобрения на продолжительность межфазных периодов вегетации редьки масличной в условиях Лесостепи правобережной. Определено влияние абиотических факторов особенность фенологического развития растений редьки масличной.

Ключевые слова: редька масличная, нормы высева, способ посева, удобрения, вегетационный период.

Чернобай Л. Н., Музафаров Н. М., Сикалова Е. В., Китаёва С. С. Экологическая пластичность гибридов кукурузы в степной зоне Украины

Были проанализированы свойства адаптивности и пластичности двенадцати гибридов харьковской селекции раннеспелой, среднеранней и среднеспелой групп спелости в разрезе урожайности и пригодности их выращивания в степной зоне Украины.

Ключевые слова: кукуруза, гибрид, группа спелости, экологическая пластичность.

Чернышенко П. В. Особенности реакции современных сортов сои на элементы основного удобрения в условиях восточной части Лесостепи Украины

Для условий восточной части Лесостепи Украины оптимизированы элементы основного удобрения, которые позволяют получить семена с высокими посевными качествами при высоком уровне урожайности современных сортов. Доказано, что наименьшие производственные затраты на единицу продукции, а также наивысшие условно чистая прибыль и уровень рентабельности в разрезе органо-минеральных фонов питания, были на делянках с внесением навоза 30 т/га.

Ключевые слова: соя, сорт, семена, фон питания, урожайность, лабораторная всхожесть, энергия прорастания, масса 1000 семян, белок, масло.

Федорчук М.И., Филипов Е.Г. Влияние сроков посева на продуктивность растений сафлора красильного в условиях орошения юга Украины

Изложены результаты исследований по влиянию сроков сева на рост, развитие и особенности продукционных процессов растений сафлора красильного. Для получения высоких показателей продуктивности изучаемой культуры посев целесообразно проводить в ранневесенние сроки (третья декада марта - вторая декада апреля).

Ключевые слова: сафлор красильный, срок посева, культура, технология выращивания, продуктивность растений.

Ярчук И.И., Горщар В.И., Божко В.Ю., Мороз А.А. Влияние основных технологических приемов на элементы структуры урожая ячменя озимого

Представлены особенности формирования продуктивности ячменя озимого в зависимости от основных технологических приемов. Установлена взаимо-

связь между отдельными элементами структуры урожая и основные закономерности их формирования.

Ключевые слова: ячмень озимый, структура урожая, сорта, сроки посева, нормы высева, минеральные удобрения.

Бурак В.Г., Ряполова И.А., Защепкина Н.Н. Оценка сертификации и стандартизации на предприятии

Актуальностью темы является теоретическое обоснование и разработка методических рекомендаций, направленных на повышение эффективности внедрения и постоянного усовершенствования сертификации и стандартизации продукции по международным стандартам.

Ключевые слова. Качество, сертификация, стандартизация, ИСО серии 9000, конкурентоспособность.

Вороненко В.И., Писаренко Н.Б. Мониторинг генетической структуры жирномолочного типа украинской красной молочной породы

Изложены результаты мониторинговых исследований генетической структуры четырех поколений жирномолочного типа украинской красной молочной породы. На основе анализа динамики антигенофонда и аллелофонда установлен уровень генетической консолидации типа.

Ключевые слова: Генетический мониторинг, иммуногенетическая структура, антигены, аллели, частота, консолидация, жирномолочный тип.

Геккиев А.Д. Типы наследственности по компонентам фенотипической изменчивости признаков молочной продуктивности коров

Представлены результаты исследований фенотипических изменчивости признаков молочной продуктивности при проведении селекционной работы с крупным рогатым скотом красной степной породы. Определены особенности проявления адетивных действия генов и материнского эффекта для помисейризных генотипов

Ключевые слова: молочная продуктивность, крупный рогатый скот, помеси, аддитивное действие генов, гетерозис

Гузев Ю.В., Винничук Д.Т. Козоводство – перспективная отрасль животноводства Украины

В статье освещены биологические и генетические свойства коз и их место в производстве продукции животноводства разных стран мира.

Ключевые слова: козы, молоко, породы, селекция.

Гузев Ю.В., Папакина Н.С. О необходимости сохранения доместикационного биоразнообразия сельскохозяйственных животных

В статье изложен комплекс проблем, связанных с необходимостью сохранения генофонда аборигенного скота и предложен метод комплексной оценки новых пород на основе их пожизненной продуктивности с учетом универсальности использования.

Ключевые слова: domestикация, биоразнообразие, порода, аборигенные породы, генотип, среда, экология, отбор.

Держговский А.А. Гистологические особенности печени свиней при кормлении кормами разных технологий приготовления

В статье представлены результаты изучения гистологической структуры печени свиней при откорме их кормами разных технологий приготовления: сухим рассыпчатым, гомогенизированным (в соотношении с водой 1:2) и влажным (в соотношении с водой 1:2) кормами. Разницы во внешних признаках печени и желчного пузыря (цвет, структура и размеры) у подопытных животных всех групп не установлено. При проведении визуальной микроморфометрии основных функциональных клеток печени достоверной разницы также не отмечалось.

Ключевые слова: свиньи, откорм, технология кормов, печень, гистология.

Иванов В.А., Панкеев С.П., Липисивицкий В.М. Оценка воспроизводительных качеств свиноматок с учетом термина супоросности в условиях ДПОХ Института риса Скадовского района Херсонской области

Определена эффективность воспроизводительных качеств свиноматок крупной белой породы отечественной и зарубежной селекции в зависимости от длительности супоросности. Установлено преобладание за уровнем воспроизводительных качеств по многоплодию, молочности, массой гнезда при отъеме з термином супоросности больше 114 дней. Также свиноматки английской селекции превышали своих аналогов за уровнем воспроизводительной способности и с учетом количества сосков.

Ключевые слова: воспроизводительная способность, термин супоросности, крупная белая порода отечественной и зарубежной селекции, многоплодие, молочность.

Иовенко В.М., Ищенко С.М. Сравнительный анализ иммуногенетических особенностей овец юга Украины

Представлены результаты исследований иммуногенетических особенностей овец пород асканийский кроссбред и асканийская черноголовая. Обнаружено 5 систем групп крови с различной степенью гетерозиготности. Наиболее сложная система В характеризуется наименьшим значением 0,383, что является специфической чертой данной породы овец.

Ключевые слова: овцы, кроссбредная шерсть, генетические маркеры, системы групп крови

Назаренко С.А. Особенности регулирования светового режима для цыплят-бройлеров современных кроссов

В работе представлены результаты исследования влияния разных световых режимов на интенсивность роста бройлеров зарубежного кросса и экономическую эффективность производства мяса. Исследованиями доказана эффективность применения для цыплят кросса Кобб-500 светового режима с 18-часовым периодом освещения в сутки, который будет способствовать повы-

шению сохранности цыплят, увеличению прибыли от реализации мяса и повышению рентабельности выращивания бройлеров в сравнении с базовой технологией.

Ключевые слова: бройлеры, световой режим, приросты живой массы, сохранность молодняка, мясная продуктивность, эффективность производства мяса.

Нежлукченко Т.И., Обоиста Т.В. Внутрипородные особенности воспроизводительной способности овец асканийской тонкорунной породы

Проведен ретроспективный анализ показателей воспроизводительной способности овцематок асканийской тонкорунной породы племзавода «Красный чабан» за пятилетний период. Определены особенности воспроизводительной способности чистопородных баранов-производителей и представителей таврийского типа. Оценено соотношение потомства по полу в многоплодных окотах.

Ключевые слова: овцы, многоплодие, баран-производитель, пол, асканийская порода, таврийский тип.

Ряполова И.А., Бурак В.Г. Опыт применения ЭМ-технологий в животноводстве

Установлено, что препарат «Байкал» ЭМ 1 У» является эффективным средством, который повышает биологическую ценность кормов; способствует повышению среднесуточных привесов, а также влияет на резистентность поросят: улучшает здоровье, повышает сохранность, уменьшает негативные последствия заболеваний.

Ключевые слова: пробиотики, эффективные микроорганизмы, поросята, живая масса, сохранность, резистентность.

Чалая О.С. Влияние разных уровней кадмия и свинца в рационе молодняка свиней на производительность и убойные качества

Представлены результаты исследований по влиянию разных доз кадмия и свинца, их отдельного и совместного действия на откормочные и убойные качества свиней. Изучена эффективность применения антиоксидантического премикса при интоксикации животных тяжелыми металлами.

Ключевые слова: свиньи на откорме, тяжелые металлы, кадмий, свинец, среднесуточные приросты, живая масса, убойные качества.

Андрусенко И.И., Заднипрый К.А. Способы и режимы орошения виноградников Крыма

Проводится уточнение действующих зональных параметров оценки содержания влаги в почве по основным периодам роста и развития растения на намывных и черноземных почвах восточной прибрежной зоны Крыма. Разрабатываются режимы капельного орошения, которые при близкой продуктивности культуры при бороздковом орошении дают возможность снизить затраты поливной воды до 2,5 раз.

Ключевые слова: виноград, орошение, энергосбережение, рост винограда, капельные поливы, продуктивность винограда.

Грановская Л.Н., Подмазка А.В. Индикаторы влияния на гидрогеолого-мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель

Обосновано применение индикаторов влияния на гидрогеолого-мелиоративное состояние орошаемых и прилегающих к ним земель на примере Чаплынского района Херсонской области. Разработаны эколого-мелиоративные мероприятия по снижению индикаторов негативного влияния и улучшения показателей индикаторов состояния территорий района.

Ключевые слова: индикаторы влияния, индикаторы состояния, гидрогеолого-мелиоративное состояние, эколого-мелиоративные мероприятия.

Рокочинский А.Н., Фроленкова Н.А., Коптюк Р.Н. Инвестиционная оценка проектов оптимизации водорегулирования осушаемых земель с учетом основных факторов влияния

В статье рассмотрены методические подходы и приведены результаты инвестиционной оценки оптимизации водорегулирования осушаемых земель с учетом рельефа местности, как основного фактора влияния на эффективность работы мелиоративных систем.

Ключевые слова: инвестиционная оценка, проект, водорегулирование осушаемых земель, рельеф местности, мелиоративная система

Адамень Ф.Ф., Паштецкий В.С., Плугатар Ю.В., Стрельчук Л.М. Лес в степи: особенности агротехники и породный состав

Предложен комплекс агротехнических мероприятий для эффективного залесения и рационального использования малопродуктивных земель, непригодных для сельскохозяйственного использования на примере Степного Крыма.

Ключевые слова: залесение, малопродуктивные земли, агротехнические мероприятия, сельскохозяйственное использование, Степной Крым.

Адамень Ф.Ф., Паштецкий В.С., Плугатар Ю.В. Природно-ресурсный потенциал региона: усовершенствование оценки и оптимизация использования природных ресурсов

Обосновано пути усовершенствования оценки природно-ресурсного потенциала региона и оптимизация использования природных ресурсов.

Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал; регион; оценка; оптимизация; природные ресурсы.

Адамень Ф.Ф., Плугатар Ю.В. Лесотипологическая классификация Украины

Показано развитие типологической классификации лесов Украины, предложена категория лессовой типологии, дано определение таксона «лесотипологическая область»; уточнено лесотипологическое районирование Украины.

Ключевые слова: типологическая классификация; категории лесной типологии; «лесотипологическая область»; лесотипологическое районирование Украины.

Гафиатуллина Е.Г., Охрименко Е.В. Мониторинг гидрохимического состояния реки Днепр города Херсона

В статье приводятся результаты гидрохимического анализа проб воды реки Днепр в городе Херсоне. Установлено, что вода подходит для использования в быту и рыбоводства, но недостаточно качественна для питьевого водоснабжения.

Ключевые слова: растворенный кислород, кислотность, щелочность, жесткость, биогенные элементы, окисляемость, минерализация.

Ляшенко Е.Н. Применение методов Data Mining при анализе параметров чрезвычайных ситуаций природного характера на примере лесных пожаров

В статье приведено описание применения методов интеллектуального анализа данных (Data Mining), а именно кластерного анализа параметров таких чрезвычайных ситуаций природного характера как лесные пожары при помощи искусственных нейронных сетей.

Ключевые слова: data mining, чрезвычайные ситуации природного характера, лесные пожары, кластерный анализ.

Пилипенко Ю.В., Олифиренко В.В., Рачковский А.В. Проблемы рыбохозяйственного использования естественных водоемов и пути их решения

Освещаются проблемы рыбохозяйственной эксплуатации естественных водоемов разного типа и происхождения при комплексном их использовании. Даются предложения относительно преодоления существующих проблем развития рыбного хозяйства.

Ключевые слова: рыбное хозяйство, аквакультура, кормовая база, промысловая рыбопродукция, низовье Днепра.

Аверчев А.В., Аверчева Н.А. Экономическое обоснование выращивания крупных культур в условиях орошения юга Украины

В статье обоснованно экономическую эффективность выращивания крупных культур в условиях орошения юга Украины. Наилучшие условия для формирования высокого урожая были после предшественника горох, который превосходил другие в среднем за годы исследований на 16,1 (ячмень озимый) и 8,2% (рапс озимый). В отличие от предшественников основное возделывание почвы менее отличалось и преимущество в 4,4% имела вспашка на глубину 20-22 см в сравнении с дискованием на глубину 8 - 10 см.

Ключевые слова: гречиха, просо, экономическая, биоэнергетическая эффективность, уровень рентабельности, себестоимость, энергетический коэффициент.

Аверчева Н.А. Направления и эффективность государственной поддержки животноводства

В статье исследованы основные направления государственной поддержки животноводства в Украине и их влияние на производство продукции. Опреде-

лены фактические объемы и структура государственных дотаций по направлениям и отраслям, удельный вес животноводства в получении бюджетных средств. Предложены меры по повышению эффективности использования бюджетных средств.

Ключевые слова: животноводство, производство, государственная поддержка, эффективность, конкурентоспособность.

Багорка М.А. Исследование основных подходов относительно определения сущности маркетинговой стратегии

Рассмотрена сущность и назначение маркетинговой стратегии и осуществленная систематизация подходов относительно определения понятия «маркетинговая стратегия», определенные факторы и принципы, которые влияют на ее формирование.

Ключевые слова: стратегия, маркетинговая стратегия, стратегическое планирование, маркетинговые цели, конкурентные преимущества, стратегический набор.

Бойко Л.О., Николенко Г.Б. Состояние производства сельскохозяйственной продукции фермерскими хозяйствами

В статье проанализировано современное состояние развития фермерских хозяйств страны, производство и удельный вес продукции растениеводства и животноводства в общем объеме сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: аграрный сектор, сельское хозяйство, рыночные отношения, продукция растениеводства и животноводства, фермерское хозяйство.

Грановская Л.Н., Сакун Е.В. Теоретическое обобщение аспектов размещения и развития производства плодово-ягодной продукции

Освещены теоретические основы размещения и развития производства промышленного садоводства, определен комплекс мероприятий по повышению его эффективности и рынка конкурентоспособной плодово-ягодной продукции.

Ключевые слова: природноэкономический потенциал, размещения производства, промышленное садоводство, конкурентоспособность плодово-ягодной продукции, интеграция.

Кирюшатова Е.В. Аспекты преодоления кризисной ситуации в банках

Освещаются и обобщаются аспекты конкурентоспособности банков. Приведенная методика используется для проверки конкурентоспособности ООО «Кредобанк».

Ключевые слова: конкурентоспособность банка, конкурентная стратегия, ресурсы предприятия, анализ конкурентоспособности.

Кобець В.М. Механизм стимулирования эффективного производства средствами налоговой политики на конкурентных рынках

В статье рассмотрен механизм имплементации дифференцированной ставки косвенного налога для стимулирования эффективной деятельности предприятий на конкурентном рынке.

Ключевые слова: налоговый механизм, косвенный налог, эффект масштаба.

Крикунова В.Н. Современное состояние и факторы развития технопарков в Украине

Рассмотрены суть и функции технопарков в современных условиях, исследованы показатели и факторы деятельности технопарков в Украине, определены направления повышения эффективности функционирования технопарков в экономике Украины.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, технопарки, государственная помощь технопаркам.

Ларченко О.В., Лобода Е.Н. Информационная модель оптимального поведения производителя в условиях конкуренции

Проанализировано типы разных рыночных структур. Рассмотрены цели управления производителя. Построена модель максимизации прибыли в разных рыночных структурах. Сформированы рекомендации поведения руководителя в разных рыночных условиях.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, система управления, модель, производственные функции, оптимизация управления.

Любенко О.И., Мухина И.А. Анализ использования трудового потенциала Херсонской области в аграрной сфере экономики

Решение многих экономических вопросов, связанных с использованием трудового потенциала, базируется на проведении детального анализа и обобщении информации об его современном состоянии и проблемах. Исследованию основных факторов, влияющих на трудоспособное население Херсонской области, посвящена тема данной статьи.

Ключевые слова: трудовой потенциал, аграрная сфера экономики, демографическая ситуация, система подготовки специалистов, спрос и предложение на аграрном рынке труда, распределение трудовых ресурсов по основным отраслям производства

Михеев Е.К. Экспертный подход к извлечению и представлению знаний в интеллектуальные системы

В работе приведены материалы относительно решения проблемы представления знаний в экспертные информационные системы. Обсуждаются вопросы взаимодействия в этом процессе экспертов – носителей профессиональных знаний и экспертов – специалистов в области организации знаний (инженеров по знаниям).

Ключевые слова: абстракция, верификация, информация, знания, система, эксперт, искусственный интеллект.

Мынкина А.А. Страховой рынок Украины: проблемы и перспективы развития

В статье рассмотрены теоретические основы страхового рынка, проблемы и перспективы развития страхового рынка в Украине в условиях рыночной трансформации экономики, определены основные пути усовершенствования и дальнейшего эффективного развития страхового рынка в Украине, обосновано средства интеграции страхования к европейским страховым структурам.

Ключевые слова: страховой рынок, страховые компании, страховые агенты, брокеры, формы страхования, государственное регулирование страхования.

Москаленко Ф.И. Требования к программному обеспечению и классификация компьютерных аудиторских программ в Украине

Рассмотрены основные проблемы использования программного обеспечения аудита, под которыми понимается то, что аудитор должен учитывать не только влияние компьютерных информационных систем на проведение аудита, но и осуществлять проверку в условиях, когда ведение бухгалтерии или осуществления анализа деятельности компании уже не обходится без использования компьютерной техники и специальных программных комплексов. Предлагается классификация аудиторских компьютерных программ, а также разработаны основные советы аудиторам в использовании этих программ. **Ключевые слова:** аудит, информационные технологии, компьютерные сети, информационные системы, обработка данных, системное программное обеспечение, прикладные программы, операционные системы.

Ключевые слова: аудит, инфлрмационные технологии, компьютерные сети, информационные системы, обработка данных, системное программное обеспечение, прикладные программы, операционные системы.

Наконечна К.В. Проблемы повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства

Проанализировано состояние конкурентоспособности сельскохозяйственного производства Украины и исследованы факторы, влияющие на ее рост. Определены особенности конкурентоспособности сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, конкурентоспособность, трансформация, инновационная модель сельскохозяйственного развития.

Палапа Н.В. Экономическая разбалансированность и социально-экологические проблемы сельских поселений

Освещаются и обобщаются вопросы влияния экономической разбалансированности, возникшей в 90-х годах прошлого столетия на социальные условия проживания населения, демографическую ситуацию, природный прирост населения, количество сельских населенных пунктов, агроэкологическое состояние почвы, качество сельскохозяйственной продукции, выращиваемой в личных хозяйствах населения, и качество питьевой воды.

Ключевые слова: хозяйства населения, демографическая ситуация, прирост населения, качество продукции и питьевой воды.

Петрова О.А. Причины возникновения рисков сельскохозяйственной деятельности

В статье рассматриваются актуальные вопросы исследования факторов и причин возникновения рисков сельскохозяйственного производства. Рассматриваются особенности агропромышленного производства, определены основные причины возникновения рисков ситуаций, а также необходимость идентификации и оценки рисков.

Ключевые слова: риск, показатели качественной и количественной оценки рисков, сельскохозяйственное производство, комплексный подход для оценки рисков, финансовый риск, производственный риск.

Подаков Е.С. Современные проблемы финансирования деятельности сельскохозяйственных предприятий

В статье проанализированы современные проблемы финансирования деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей. Предложены варианты их решения в современных условиях хозяйствования.

Ключевые слова: финансирование, государственная поддержка, кредитование, налогообложение, сельскохозяйственные предприятия.

Потравка Л.А. Инвестиционные факторы структурных трансформаций экономики Украины

Исследована структура и уровень развития национальной экономики Украины. Доказано влияние инвестиционного фактора на структурные изменения национальной экономики. Определены перспективные направления и тенденции привлечения иностранных инвестиций.

Ключевые слова: национальная экономика, трансформационные сдвиги, иностранные инвестиции.

Пристемский А.С. Сущность финансовой безопасности и ее место в системе финансовой безопасности государства для субъектов предпринимательства

Рассмотрена сущность финансовой системы и определена её роль в системе финансовой безопасности государства для субъектов предпринимательства. Определены сферы её влияния. Рассмотрены основные задачи, которые стоят перед финансовой безопасностью субъектов предпринимательства и определены объекты влияния на их реализацию. Определена финансовая безопасность субъектов предпринимательства как важная составляющая финансовой безопасности государства.

Ключевые слова: финансовая безопасность, диагностика, мониторинг, экономическая безопасность, контроль, оценка, финансовые риски.

Сергеева Ю.А., Зубрийчук А.А. Психологическое исследование потребителей табачных изделий и средства противодействующего маркетинга

Противодействующий маркетинг - маркетинговая деятельность, которую нужно свести к нулю. Он должен остановить курение сигарет полностью, ибо они противоречат интересам общества, содействовать изъятию, проведению кампании, направленной против данного товара.

В работе раскрыт психологический профиль потребителей табачных изделий и выявлены факторы которые содействуют к курению, а также внедрено использование противодействующего маркетинга в обществе.

Ключевые слова: маркетинговые исследования, средства противодействующего маркетинга, психологический профиль потребителя, сегментация, табачные изделия, антитабачная реклама, пропаганда.

Сысоенко И. А. Теоретические обобщения относительно понимания сущности понятия "бизнес-аналитика"

Рассмотренные подходы к определению сущности понятия бизнес-аналитики с точки зрения известных ученых-экономистов, выделенные ее основные составляющие, определены особенности и проблемы бизнес-аналитики на предприятиях, предложены направления дальнейшего использования.

Осуществлен анализ проблемных вопросов разграничения сущности понятий "аналитика", "бизнес-аналитик" в современной отечественной и зарубежной литературе.

Ключевые слова: аналитика, бизнес-аналитика, особенности бизнес-аналитики

Федорчук О.М. Организационно-экономическое совершенствование современной коммерческой инфраструктуры АПК Украины

Обобщены и проанализированы сущность, место и роль современной коммерческой инфраструктуры АПК Украины. Предложены средства решения проблем связанных с организационно-экономическим совершенствованием современной коммерческой инфраструктуры.

Ключевые слова: инфраструктура, товаропроизводители, потребители, государство.

Федорчук Е.Н. Проблемы и перспективы производства и реализации масличных культур в Украине

Исследованы и проанализированы объемы производства товарного зерна масличных культур в Украине и Херсонской области, определены основные пути реализации, которые выбирают отечественные производители масличных культур, установлены основные факторы экспортного ориентирования отрасли, сформирован прогноз развития масличного подкомплекса.

Ключевые слова: масличный подкомплекс, производство, структура реализации, переработка, экспорт.

SUMMARIES

Bazaliy V.V., Boichuk I.V., Larchenko O.V., Babenko D.V., Bazaliy G.G. The character of winter hardiness manifestation and productivity of soft winter wheat varieties of different types of development depending on growing conditions

The study finds that soft winter wheat varieties *Odesskaya 267*, *Dryada 1* *Znahidka Odesskaya*, *Kharus* have high winter hardiness and stability manifestation in different growing conditions. Alternative varieties such as *Solomyia*, *Clarissa* showed optimal yields at late sowing, so they must be used at later seeding dates, and as substitute crops in case of winter wheat crop failure. They can also be used in spring sowing during warm spells in February and early spring.

Key words: variety, yield, wheat, winter hardiness.

Bazaliy V.V., Pankeyev S.V., Karashchuk G.V., Zhuzha A.A. Grain yield of soft and durum winter wheat depending on the nutrition background in the southern steppe of Ukraine

The paper presents the results of studies on the impact of varietal characteristics and agro-ecological factors on the yield of soft and durum winter wheat.

Key words: winter wheat, variety, nutrition background, yield, winter wheat.

Adamen F.F., Proshyna I.O. Effect of herbicides on the growth, development and yield of safflower in rainfed conditions of Southern Ukraine

The article features the results of field studies on the effect of soil herbicides on safflower crop. It shows that the use of herbicides *Harness* and *Treflan 480* delays the flowering phase for 4 days. It was determined that the highest yield of safflower (1.46-1.5 t/ha) is provided by presowing cultivation including such herbicides as *Goal 2E* - 1.0 l/ha, *Stomp 330* - 4.0 l/ha, and *Gezagard 500* - 3.0 l/ha.

Key words: safflower, herbicides, weed control.

Almashova V.S., Onischenko S.A. Ursal V.V. Agroekological aspects of growing of seeds of pea of vegetable on the south of Ukraine at irrigation on conditions of balanced nature management

The article covers the findings of the studies of the impact of pre-sowing treatment of seeds of field peas on crop yield and quality. The research shows that under irrigated conditions of Southern of Ukraine the application of the given technologies may result in a yielding capacity of field peas of 27-30 c/ha both under early (traditional) and late sowing, with the coefficient of reproduction of 17.5-18.8.

Key words: seed quality, phase of development, field peas, molybdenum, boron, risotorphine, yield.

Vasylenko N.E. Net photosynthetic productivity of castor oil plant

The paper presents the results of studying the agrotechnics of castor oil plant of different maturity groups. It determines optimum sowing dates, plant stand and the effect of the investigated factors on the dynamics of leaf area formation. An im-

portant element of agrotechnics is that the study determines the period of sowing and plant density of castor oil plant depending on the type of branching.

Key words: castor oil plant, variety, sowing time, plant stand, yielding capacity, oil yield.

Vyshnevska Y.S., Adamen F.F. The influence of fertilization systems on the fiber productivity of oilseed flax

The study finds that the highest yield of fiber of Kivik (0.95 t/ha) and Blakitno-orange (65 t/ha) varieties is formed at the background of $N_{30}P_{60}K_{90} + N_{15}$ fertilization. Fiber content under this system is the highest and amounts to 19.0 and 13.2% respectively.

Key words: fiber content, fiber yield, plant stand, technology elements, oil seed flax, variety, fertilization system.

Vozhegova R.A., Granovska L.M., Myronova L.M., Klubuk V.V., Verdysh M.V. Economic efficiency of soybean varieties developed at the Institute of irrigated agriculture of NAAS of Ukraine

The article analyzes soybean production in Ukraine, including the varieties selected at the Institute of irrigated agriculture of NAAS of Ukraine. It investigates the infrastructure of the oil crop market, legislative and normative regulation of the industry, and determines the economic efficiency of soybean production.

Key words: soybean, varieties, breeding, infrastructure, oil crop market, economic efficiency.

Demianova O.O. Status of agricultural lands in the Kherson region

The paper considers the causes of changes in the status of land resources in the Kherson region and problems of irrigated lands located in the basin of the Inhulets river.

Key words: agricultural land, land reclamation, flooding, irrigated land, irrigation systems, water erosion, soil degradation.

Zhuikov A.G. Agroecological substantiation of introducing white mustard in non-irrigated crop rotations in the dry steppe

The paper presents the results of rating and selection of optimal forecrops for white mustard crop rotations in southern Ukraine, considers the influence of white mustard on other crops in agrophytocenoses, determines the expedient return period of the crop in the same field, and examines the phyto-ameliorative properties of white mustard.

Key words: white mustard, crop rotation, predecessor, re-seeding, phyto-ameliorative properties, seed yield.

Zayets' S.O., Vasilenko R.M., Stepanova I.M., Shatalova V.V. Productivity of winter rape, depending on the effect of different compositions drug Mochevin-K in the Southern Steppe of Ukraine

The results of three years of research on the effects of different compositions drug Mochevin-K on forage and seed production of winter canola in Southern Ukraine.

Key words: rape, urea-K, performance, meal, oil.

Zvyahintseva A. N. The main productivity elements of spring barley and their relationship with resistance to a complex of pests

The article features the results of a four-year-long evaluation (2009-2012) of samples of spring barley according to a range of valuable utility characters. It determines the nature of the relationship between the character of resistance to a group of biotic factors and key elements of plant productivity. The study singles out samples *02-587* and *Inclusive* that combine resistance to pests and diseases with high indices of valuable economic characters.

Key words: spring barley, helminthosporiosis, root rot of barley, frit flies, productivity, correlation.

Kvitko G.P., Protopish I.G., Kovalenko O.A. - Perennial legumes - no alternative PRECURSORS winter wheat in Biological Agriculture Forest Right Bank

The results of studies of the impact of perennial legumes as predecessor winter wheat productivity and grain quality.

Key words: winter wheat, yield, quality, gluten.

Lavrynenko Y.A., Vozhegova R.A., Klubuk V.V., Marchenko T.Y. The manifestation and variability of the characters "plant height" and "the lower bean's position" in soybean varieties and hybrids of different maturity groups under irrigation

The study shows that increased variability in F3F is characteristic of plant height and the lower bean's position, which should be considered when planning the intensity of selection in specific hybrid generations. The height of soybean plants showed a high positive correlation with the following characters: the number of beans on the main stalk, number of grains per main stalk, number of seeds per plant, weight of seeds per plant. Selection on productivity without considering the height of plants may lead to excessive loss of height and certain adaptive traits.

Key words: soybean, breeding, irrigation, plant height.

Lavrinenko Yu.A., Mihalenko I.V., Ruban B.V. Productivity and harvest corn humidity of the hybrids of corn different groups of ripeness in the conditions of irrigation of the South Ukraine

Most high productivity of corn – 7,26 t/ha was formed at sowing of corn on May 5. Exceeding, by comparison to the first term of sowing – on April 25, made 0,58 t/ha, by comparison to the third term (On May 15) – 1,48 t/ha. On the aggregate of economic signs the middle-early hybrid Borisfen 250 MV, which provided a high

mean yield – 6,95 t/ha, was selected, and at sowing on May 5 - 7,37 t/ha with humidity of the corn 12,7%.

Keywords: corn, irrigation, hybrid, humidity of corn, terms of sowing.

Lykov S.V., Izotov A.M. Productivity of winter and winter-spring barley varieties in the foothill zone of the Crimea

The paper examines the problems of productivity formation and the yielding capacity of different varieties of winter barley (typically winter and winter-spring ones) in the foothill areas of the Crimea. It provides recommendations for the optimal combination of winter barley varieties for this area.

Key words: variety, barley, winter-spring variety, Crimea.

Makukha O.V., Fedorchuk M.I. Specific features of generative development of *Foeniculum vulgare* Mill. introduced in the arid conditions of Southern Ukraine

The article highlights the features of generative development of fennel at the following levels: sowing, one plant, one inflorescence and individual flower buds, flowers, fruits. It also specifies the duration of the main phases of generative development in the arid conditions of Southern Ukraine. The studies carried out allow taking into account biological characteristics of the plant in the process of medicinal and melliferous agrocenoses formation, in determining optimal dates of tops and seeds harvesting, and in the regulation of the duration of the main phases of generative development and seed production.

Key words: fennel, generative development, phase of development, budding, flowering, fruitification, inflorescence, flower bud, bloom, ovary, fruit.

Morozov V.V., Pysarenko P.V., Suzdal A.S., Bulyhin D.A. Linear development of new varieties of soybean plants depending on the irrigation mode and plant population

The paper highlights the results of studies on the reaction of new soybean varieties to different types of irrigation and plant population.

Key words: soybean, irrigation mode, total water consumption, yielding capacity, plant population.

Onufran L.I. Productivity of spring barley depending on the variety, sowing and fertilization rates

The article presents data on the effect of seeding and fertilizer rates on grain yield of different varieties of spring barley in southern Ukraine.

Key words: spring barley, variety, seeding rate, fertilizers.

Rudakov Y.N., Fedorchuk M.I., Gonchar N.V., Kozechko V.I. The influence of predecessors and fertilizers on the quality of grain of the winter wheat in conditions of the Northern steppes of Ukraine

The data are given about influence of predecessors and fertilizers on such qualitative factors: contents of the protein in grain of the winter wheat, damp gluten ,

fullscale mass, power of flour and volume of bread. The Best results have got after clear field and lucernes. Amongst fertilizers follows to note organic-mineral.

Key words: predecessors, fertilizers, winter wheat, the quality of grain, clear field, lucerne, pea.

Semen D.T. Effect of irrigation rates and nutrition background on the yield and biochemical composition of pumpkin seeds

The study addresses the problems of developing optimal irrigation modes, mineral nutrition rates in order to obtain maximum yields of the *Volga grey 92* pumpkin variety with a quality chemical composition of seeds under the conditions of Southern Ukraine.

Key words: pumpkin, biochemical composition, yield, seed oil content, food and pharmaceutical purposes.

Ushkarenko V.A., Filipova I.M. Influence of elements of technology of growing on the productivity *Silybum marianum* at growing on the irrigated lands of South Ukraine

The results of three-year researches with *Silybum marianum* at growing on the irrigated earths of south of Ukraine are resulted in the article. The optimum value of depth of treatment of soil, terms of sowing, width of spaces between rows and doses of mineral fertilizers on productivity of the explored culture is set. By dispersion and correlation-regressive analyses by shares influence of factors is set on the indexes of productivity, the optimum range of width of spaces between rows and doses of nitric-phosphoric fertilizers is certain.

Key words: *Silybum marianum*, till of soil, width of spaces between rows, terms of sowing, mineral fertilizers, productivity

Tsytsyura T.V. The duration of the interphase periods of the growing season of oilseed radish depending on abiotic factors and technological methods of cultivation in the right-bank forest-steppe

The paper provides the results of studying the effect of seeding rates, method and fertilization on the length of the interphase periods of the growing season of oil radish under the steppe conditions of the right bank of the Dnieper. It identifies the impact of abiotic factors, and specific features of phenological development of oil radish plants.

Key words: oil radish, seed rates, sowing method, fertilizer, growing season.

Chernobay L. N., Muzafarov N. M., Sikalova E. V., Kytayova S. S. Ecological flexibility of corn hybrids in the steppe zone of Ukraine

The study analyzes the adaptability and plasticity of twelve hybrids of Kharkiv selection belonging to early, mid-early and mid-mature groups in the context of their productivity and profitability of cultivation in the steppe zone of Ukraine.

Key words: corn, hybrid, maturity group, ecological flexibility.

Chernyshenko P. V. Specific reactions of modern varieties of soybeans to basic fertilization elements in the eastern steppe of Ukraine

For the conditions of the eastern steppe of Ukraine, the study optimizes basic fertilization elements that provide high quality seed production combined with high yields of modern varieties. It shows that the lowest production cost, the highest net income and profitability at the organic-mineral background were reached on plots with manure application of 30 t/ha.

Key words: soybeans, variety, seeds, nutrition background, productivity, laboratory germination, germinating power, thousand-seed weight, protein, oil.

Fedorchuk M.I., Filipov E.G. Effect of sowing dates on irrigated safflower productivity in southern Ukraine

The paper contains the results of studies on the effect of planting dates on the growth, development and characteristics of productive processes of safflower plants. It shows that for reaching high productivity it is expedient to do the seeding in the early spring period (late March - second half of April).

Key words: safflower, sowing date, crop, cultivation technology, plant productivity.

Yarchuk I.I., Gorschar V.I., Bozhko V.J., Moroz A.A. The influence of the main technological methods on the elements of the winter barley's structure

There is given a dependence of special features of the winter barley's productivity formation on the main technological methods. The interrelation between separate elements of the harvest structure and their main formative regularities are determined.

Key words: the winter barley, the structure of the harvest, the breeds, the sowing terms, the sowing norms, the mineral fertilizers.

Burak V.G., Ryapolova I.A., Zashchepkina N.N. Assessment of certification and standardization in an enterprise

The paper addresses the timely issue of the theoretical substantiation and development of policy recommendations aimed at improving the efficiency of the implementation and continuous improvement of product certification and standardization according to international standards.

Key words: quality, certification, standardization, ISO 9000, competitiveness.

Voronenko V.I., Pysarenko N.B. Monitoring of the genetic structure of butterfat types of Ukrainian Red dairy cattle

The article looks at the results of monitoring studies on the genetic structure of four generations of butterfat types of Ukrainian Red dairy cattle. Based on the analysis of the antigen- and allelpool dynamics, it determines the level of genetic consolidation of the type.

Key words: genetic monitoring, immunogenetic structure, antigens, alleles, frequency, consolidation, butterfat type.

Gekkiev A.D. Types of inheritance in components of phenotypic variation of milk production characters of cows

The paper presents the results of studies on phenotypic variation in milk production characters in the selective breeding of Red Steppe cattle. It determines specific features of the manifestation of the additive effect of genes and maternal effects for hybrids of different genotypes.

Key words: milk production, cattle, hybrids, additive effects of genes, heterosis.

Guzev J.V., Vinichuk D.T. Goats – perspective branches of animal husbandry of Ukrainian

Lighted genesis of this type of animals biological and represented of selection work.

Key words: goats, milk, breed, selection.

Guzeyev J.V., Papakina N.S. On the need to preserve domesticated farm animal biodiversity

The article describes a complex of problems associated with the need to conserve the gene pool of native animals, and proposes a method for comprehensive evaluation of new breeds on the basis of their intravital productivity and taking into account their versatile use.

Key words: domestication, biodiversity, breed, native breeds, genotype, environment, ecology, selection.

Derzhgovskiy O.O. Microstructure of the liver in pigs fattening foods of different cooking methods

The results of the study of the histological structure of the liver in breeding pigs to feed them different cooking techniques: dry crumbly, homogenized (in a ratio of 1:2 with water) and wet (with water at a ratio of 1:2) feed. The difference in the outer appearance of the liver and gall bladder (colour, texture and size) in animals of all groups has been established. The results of measuring the main function of the liver cells did not confirm a significant difference.

Key words: pigs, fattening, food technology, liver histology.

Ivanov V.A., Pankeyev S.P., Lipisivitskiy V.M. Evaluation of the reproductive qualities of sows considering the length of the gestation period

The study determines the efficiency of reproductive qualities of sows of the Large White breed of domestic and foreign selection depending on the duration of gestation. The period of pregnancy longer than 114 days proved to be the most effective according to such reproductive characteristics as polycarpic effect, milk production, litter weight at weaning. Sows of the English selection exceeded their counterparts in their reproductive capacity and the number of nipples.

Key words: reproductive capacity, length of gestation period, large white pigs of domestic and foreign selection, polycarpic effect, milk production.

Iovenko V.M., Ishchenko S.M. A comparative analysis of immunogenetic features of sheep in Southern Ukraine

The article provides the results of research into immunogenetic features of Askanian crossbred and Askanian blackhead sheep. The study finds 5 blood group systems with varying degrees of heterozygosity. The most complex system (B) is characterized by the lowest value (0.383), which is a specific feature of the given breed of sheep.

Key words: sheep, crossbred wool, genetic markers, systems of blood groups.

Nazarenko C.O. Features of light regime control for modern broiler chicken crosses

The article highlights the results of studies on the effect of different light regimes on the growth rate of broilers of foreign crosses and economic efficiency of meat production. The research has proven the effectiveness of a 18-hour light period per day for Cobb-500 cross chickens. It increases the survival rate, profits, and profitability of raising broilers in comparison to the traditional technology.

Key words: broiler chickens, light regime, weight gain, survival rate, meat productivity, meat production efficiency.

Nezhlukchenko T.I., Oboista T.V. Intra-breed features of the reproductive capacity of Askanian fine-fleece sheep

The article provides a retrospective analysis of indicators of the reproductive capacity of Askanian fine-wool ewes of the pedigree farm *Krasny Chaban* during the past five years. It determines specific features of the reproductive capacity of purebred rams and representatives of the Tavrian type, and evaluates offspring's sex ratio in polycarpic lambings.

Key words: sheep, polycarpic effect, ram-producer, sex, Askanian sheep, Tavrian type.

Ryapolova I.A., Burak V.G. Experience of applying EM - technologies in livestock farming

The study carried out has found that the drug "Baikal" EM 1 U" is effective in increasing the biological value of feeds, and average daily gains. It also has a positive impact on the resistance of piglets: it improves their health, increases survival rate, and reduces adverse effects of diseases.

Key words: probiotics, effective microorganisms, piglets, live weight, survival rate, resistance.

Chalaya O.S. The influence of different levels of cadmium and lead in the diet of young pigs on their productivity and slaughter qualities

The article presents the results of studies on the effect of different doses of cadmium and lead, their individual and joint impacts on the fattening and slaughter qualities of pigs. It examines the application efficiency of the antitoxic premix under heavy metal intoxication in animals.

Key words: fattening pigs, heavy metals, cadmium, lead, average daily gain, live weight, slaughter qualities.

Andrusenko I.I., Zadnipyrynyi K.A. Irrigation methods and modes for Crimean vineyards

The article specifies current zonal parameters of soil moisture content evaluation in the main periods of growth and development of grape plants on alluvial and chernozem soils of the eastern coastal zone of the Crimea. It proposes drip irrigation methods that use 2.5 times less irrigation water and provide similar crop productivity as furrow irrigation.

Key words: grapes, irrigation, energy efficiency, grape growth, drip irrigation, grape productivity.

Granovskaya L.N., Podmazka A.V. Indicators influencing the hydrogeological and ameliorative status of agricultural lands

The article substantiates the application of indicators influencing the hydrogeological and ameliorative state of irrigated and adjacent lands taking the Chaplynka district of the Kherson region as an example. It proposes eco-reclamation measures to reduce the negative impact on the lands in the area.

Key words: impact indicators, status indicators, hydrogeological and ameliorative status, environmental and reclamation activities.

Rokochinskiy A.N., Frolenkova N.A., Koptiyuk R.H. Investment evaluation of the projects of efficient water management of drained lands considering the main factors of influence

The article describes methodological approaches and the results of investment evaluation of efficient water management of drained lands considering terrain features as the main factor of influence on the efficiency of drainage systems performance.

Key words: investment evaluation, projects, water management of drained lands, terrain features, land-reclamation system

Adamen F.F., Pashtetskiy V.S., Plugatar Y.V., Strelchuk L.M. A forest in the steppe: features of farming practices and species composition

The article presents a complex of agrotechnical measures for the effective afforestation and efficient management of low-productive lands unsuitable for agricultural use taking the Steppe Crimea as an example.

Key words: afforestation, unproductive land, farming practices, agricultural use; Steppe Crimea.

Adamen F.F., Pashtetskiy V.S., Plugatar Y.V. Natural resources potential of the region: improvement of the evaluation and optimization of natural resources utilization

The study substantiates ways of improving the evaluation of natural resources potential of the region and providing efficient use of natural resources.

Key words: natural resources potential, region, evaluation, optimization, natural resources.

Adamen F.F., Plugatar Y.V. Typological classification of forests in Ukraine

The article describes the development of the typological classification of forests in Ukraine, proposes the category of loess typology, gives the definition of a taxon "forest typological area", and elaborates on forest typological zoning of Ukraine.

Key words: typological classification, categories of forest typology, "forest typological area"; forest typological zoning of Ukraine.

Gafiatullina E.G., Okhrimenko E.V. Hydrochemical monitoring of the Dnieper River in Kherson

The article provides the results of hydrochemical analysis of water samples in the Dnieper River in Kherson. It shows that the water is suitable for household use and fish culture, but does not meet quality standards for drinking water supply.

Key words: dissolved oxygen, pH, alkalinity, hardness, biogenic elements, oxidation, mineralization.

Lyashenko E.N. Application of Data Mining methods in the analysis of the parameters of natural emergencies taking forest fires as an example

The article describes the application of data mining (Data Mining), namely of cluster analysis of the parameters of such natural emergencies like fires with the help of artificial neural networks.

Key words: data mining, natural emergencies, fires, cluster analysis.

Pilipenko Y.V., Olifirenko V.V., Rachkovskiy A.V. Fishery problems of natural water basins and ways of their solutions

The paper highlights the problems of fishery exploitation of natural reservoirs of different types and origin in the process of their integrated use. It proposes ways of solving the problems of fisheries development.

Key words: fisheries, aquaculture, food supply, commercial fish products, the lower reaches of the Dnieper.

Averchev A.V., Avercheva N.A. Economic substantiation of growing irrigated cereal crops in southern Ukraine

The paper substantiates economic efficiency of the cultivation of cereal crops under irrigation in southern Ukraine. The best conditions for the formation of high yields were observed after peas that exceeded other forecrops by 16.1 (winter barley) and 8.2% (winter rape). Plowing to a depth of 20-22 cm showed a 4.4% advantage in comparison to disking to a depth of 8-10 cm.

Key words: buckwheat, millet, economic efficiency, bioenergy efficiency, profitability, cost, energy efficiency coefficient.

Avercheva N.A. Directions and effectiveness of public support for livestock farming

The paper examines major directions of government support for livestock farming in Ukraine and their impact on animal production. It determines the actual amount and structure of government subsidies in the sectors, and the share of live-

stock farming in budget allocations. The paper also proposes measures to improve the efficiency of using budget funds.

Key words: livestock breeding, production, government support, efficiency, competitiveness.

Bagorka M.A. The investigation of major approaches to defining the essence of marketing strategy

The article considers the nature and purpose of marketing strategy and systematizes approaches to the definition of the concept "marketing strategy". It identifies certain factors and principles that influence its formation.

Key words: strategy, marketing strategy, strategic planning, marketing objectives, competitive advantages, strategic components.

Boiko L.O., Nikolenko G.B. The current state of agricultural production in farming units

The paper analyzes the current state of the development of farms in Ukraine, and considers the share of crop and livestock farming in total agricultural production.

Key words: agricultural sector, agriculture, market relations, crop and livestock farming.

Granovskaya L.N., Sakun E.V. Theoretical generalization of the aspects of location and development of fruit and berries production

The article highlights theoretical principles of the location and development of commercial horticulture, outlines a number of measures to enhance its efficiency and create a competitive market of fruit and berries.

Key words: nature and economic potential, location of production, commercial horticulture, competitiveness.

Kiryushatova E.V. Aspects of overcoming banking crises

The paper highlights and generalizes the aspects of competitiveness of banks. The method presented is used in testing the competitiveness of LLC "Kredobank".

Key words: bank's competitiveness, competitive strategy, company's resources, competitive analysis.

Kobets V.M. Mechanism of stimulating efficient production by means of tax policy in a competitive market

The article describes the mechanism of introducing differentiated rates of indirect taxes to boost the efficiency of enterprises in a competitive market.

Key words: tax mechanism, indirect tax, scale effect.

Krikunova V.N. The current state and factors of development of technoparks in Ukraine

The article examines the nature and functions of technoparks in the present conditions, investigates parameters and factors of the performance of such parks in

Ukraine, and identifies areas of enhancing the efficiency of technoparks in the Ukrainian economy.

Key words: innovative infrastructure, technoparks, government support for technoparks.

Larchenko O.V., Loboda E.N. The information model of producers' optimal behavior in a competitive market

The article analyzes the types of different market networks. It considers producers' managerial goals, and presents a model of profit maximization in different market networks. The article also provides recommendations as to managers' behavior under different market conditions.

Key words: economic and mathematical modeling, managerial system, model, production functions, efficient management.

Lyubenko O.I., Mukhina I.A. Analysis of the use of labor potential of the Kherson region in the agricultural sector of economy

The solution to many economic issues related to the use of labor potential is based on a detailed analysis and synthesis of information on its current status and issues. The article examines the main factors affecting the employable population of the Kherson region.

Key words: labor potential, agricultural sector of economy, demographic situation, system of training specialists, supply and demand at the agricultural labor market, distribution of labor resources in the main branches of production.

Mikheyev E.K. Expert approach to the extraction and representation of knowledge in smart systems

The paper presents the materials on solving the problem of knowledge representation in expert information systems. It discusses the interaction between experts-carriers of expertise (professional knowledge) and experts-specialists in the field of knowledge organization (knowledge engineers).

Key words: abstraction, verification, information, knowledge, system, expert, artificial intellect.

Mynkina A.A. Ukrainian insurance market: problems and prospects

The article considers theoretical principles of the insurance market, problems and prospects for the development of the insurance market in Ukraine under market economy transformation, outlines the main ways of improving and further effective development of the insurance market in Ukraine. It also substantiates the possibilities of integration into the European insurance system.

Key words: insurance market, insurance companies, insurance agents, brokers, insurance forms, government regulation of insurance.

Moskalenko F.I. Software requirements and classification of computer audit programs in Ukraine

The article addresses the main problems of software application in auditing. It presents a classification of audit software products, and provides basic tips to auditors in using these computer programs.

Key words: audit, information technology, computer networks, information systems, data processing, system software, application software, operating systems.

Nakonechna K.V. Boosting the competitiveness of agricultural production

The article analyzes the competitiveness of agricultural production in Ukraine and explores factors influencing its increase. It identifies specific features of the competitiveness of agricultural production.

Key words: agriculture, competitiveness, transformation, innovative model for rural development.

Palapa N.V. The economic imbalances and social and environmental problems of rural settlements

Describes and summarizes the impact of the economic imbalances that emerged in the 90's of last century, the social living conditions of the population, demographics, natural population growth, the number of rural settlements, agro-ecological condition of the soil, the quality of agricultural products grown in the private households, and quality drinking water.

Key words: farm population, demographics, population growth, the quality of products and drinking water.

Petrova O.A. Causes of risks in agricultural activities

The article considers the timely issues of research on the factors and causes of risks in agricultural production. It examines specific features of agricultural production, determines the main causes of risk situations, and the need to identify and estimate risks.

Key words: risk, indices of qualitative and quantitative evaluation of risks, agricultural production, integrated approach to risk assessment, financial risk, production risk.

Podakov E.S. Current problems of financing the activities of agricultural enterprises

The paper analyzes current problems of the financing of agricultural producers. It proposes variants of their solutions under modern economic relations.

Key words: financing, government support, credit, taxation, agricultural enterprises.

Potravka L.A. Investment factors of structural transformations of Ukraine's economy

The paper looks at the structure and level of development of the national economy of Ukraine. It shows the impact of the investment factor on the structural changes of the national economy. The study identifies promising directions and trends in foreign investment attraction.

Key words: national economy, transformational changes, foreign investment.

Pristemskiy A.S. The essence of financial security and its place in the system of financial security of the state

The article investigates the essence of the financial system and its role in the system of financial security of the state and for business entities. It specifies the spheres of its influence, and examines the main problems facing the financial security of businesses. The study views the financial security of businesses as an important part of the country's financial security.

Key words: financial security, diagnostics, monitoring, economic security, control, evaluation, financial risks.

Sergeyeva Y.A., Zubriychuk A.A. Psychographic research on consumers of tobacco products and means of counteractive marketing

The paper presents a psychographic profile of consumers of tobacco products, identifies factors that contribute to smoking, and substantiates the necessity of introducing counteractive marketing in society.

The study provides some examples of such marketing in the sphere of tobacco smoking.

Key words: marketing research, means of counteractive marketing, psychographic consumer profile, segmentation, tobacco products, anti-tobacco advertising, promotion.

Sysoyenko I. A. Theoretical generalization of the understanding of the concept "business analytics"

The article considers some approaches to the definition of the concept "business analytics" from the point of view of well-known scientists, economists; identifies its main components; specifies the characteristics and problems of business analytics in companies; outlines its prospects.

The study analyzes some problem issues of differentiating between the concepts "analytics" and "business analyst" addressed in modern scientific literature.

Key words: analytics, business analytics, features of business analytics.

Fedorchuk O.M. The organizational and economic improvement of modern commercial infrastructure of the agro-industrial complex of Ukraine

The study generalizes and analyzes the essence, place and role of modern commercial infrastructure of the agro-industrial complex of Ukraine. It proposes means of solving the problems related to the organizational and economic development of modern commercial infrastructure.

Key words: infrastructure, commodity producers, consumers, state.

Fedorchuk E.N. Problems and prospects for the cultivation and sales of oil-producing crops in Ukraine

The article investigates and analyzes the volume of commodity oilseed production in Ukraine and in the Kherson region. It outlines the main marketing strategies used by local oil crop producers, identifies major factors of the industry's export policy, and forecasts the development of the seed oil production subcomplex.

Key words: seed oil production subcomplex, production, sales structure, processing, export.

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

Аверчев О.В.	252	Кобець В.М.	286
Аверчева Н.О.	252, 259	Коваленко О.А.	60
Адамень Ф.Ф.	19, 31, 221, 226, 231	Козечко В.І.	101
Алмашова В.С.	23	Коптюк Р.М.	216
Андрусенко І.І.	203	Крикунова В.М.	293
Бабенко Д.В.	3	Лавриненко Ю.О.	65
Багорка М.О.	265	Лавриненко Ю.О.	73
Базалій В.В.	3, 10	Ларченко О.В.	3, 299
Базалій Г.Г.	3	Ликов С.В.	79
Божко В.Ю.	141	Ліпісівський В.М.	174
Бойко Л.О.	273	Лобода О.М.	299
Бойчук І.В.	3	Любенко О.І.	303
Булигін Д.О.	89	Ляшенко О.М.	243
Бурак В.Г.	145, 192	Макуха О.В.	83
Василенко Н.Є.	27	Марченко Т.Ю.	65
Василенко Р.М.	52	Минкіна Г.О.	317
Вердиш М.В.	34	Миронова Л.М.	34
Вишнівська Ю.С.	31	Михаленко І.В.,	73
Вінничук Д.Т.	161	Міхєєв Е.К.	309
Вожегова Р. А.	34	Мороз О.О.,	141
Вожегова Р.А.	65	Морозов В.В.	89
Вороненко В.І.	150	Москаленко Ф.І.	322
Гафіатулліна О.Г.	238	Музафаров Н.М.	122
Геккієв А.Д.	156	Мухіна І.А.	303
Гончар Н.В.	101	Назаренко С.О.	181
Горшар В.І.	141	Наконечна К.В.	327
Грановська Л.М.	34, 211, 277	Нежлукченко Т.І.	188
Гузєєв Ю.В.	161, 165	Ніколенко Г.Б.	273
Дем'янова О.О.	40	Обоїста Т.В.	188
Держговський О.О.	171	Оліфіренко В.В.	248
Жужа О.О.	10	Онищенко С.О.	23
Задніпрний К.О.	203	Онуфран Л.І.	96
Заєць С.О.	52	Охріменко О.В.	238
Защепкіна Н.М.	145	Палапа Н.В.	332
Звягінцева А. М.	55	Панкєєв С.В.	10
Іванов В.О.	174	Панкєєв С.П.	174
Ізотов А.М.	79	Папакіна Н.С.	165
Іовенко В.М.	178	Паштецький В.С.	221, 226
Іщенко С.М.	178	Петрова О.О.	336
Карашук Г.В.	10	Пилипенко Ю.В.	248
Квітко Г. П.	60	Писаренко Н.Б.	150
Китайова С.С.	122	Писаренко П.В.	89
Кірюшатова К.В.	282	Плугатар Ю.В.	221, 226, 231
Клубук В.В.	34	Подаков Є.С.	342
Клубук В.В.	65	Подмазка О.В.	211

Потравка Л.О.....	347	Суздаль О.С.	89
Пристемський О.С.	353	Урсал В.В.	23
Прошина І.О.	19	Ушкаренко В.О.	110
Рачковський А.В.	248	Федорчук Є.М.	372
Рокочинський А.М.	216	Федорчук М.І.	83, 101, 137
Рубан Б.В.	73	Федорчук О.М.	366
Рудаков Ю.М.	101	Філіпов Є.Г.	137
Ряполова І.О.	145, 192	Філіпова І.М.	110
Сакун К.В.	277	Фроленкова Н.А.	216
Семен Д.Т.	105	Цицюра Т. В.	116
Сергєєва Ю.А.	357	Чалая О.С.	196
Сисоєнко І.А.	362	Чернишенко П.В.	128
Сікалова О.В.	122	Чернобай Л.М.	122
Степанова І.М.	52	Шаталова В.В.	52
Стрельчук Л.М.	221	Ярчук І.І.	141

ПОЛОЖЕННЯ ПРО ФАХОВЕ НАУКОВЕ ВИДАННЯ «ТАВРІЙСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК»

Науковий журнал видається за рішенням науково-координаційної ради Херсонської області Південного 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 травні 2010 року «Сільськогосподарські науки» (№ 1-05/3). Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 13534-2508 ПР від 10.12.2007 року.

Журнал публікує нові теоретичні, практичні, аналітичні, узагальнюючі, постановчі та науково-методичні статті з актуальних питань аграрної науки. Основні фахові напрямки: землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво; тваринництво, кормо виробництво, збереження та переробка с.-г. продукції; меліорація і родючість ґрунтів; іхтіологія та аквакультура; регіональна економіка АПК і розміщення продуктивних сил, економіка природокористування і охорона навколишнього середовища; підприємництво, менеджмент, маркетинг, економіко-математичне моделювання.

Видання журналу здійснюється за рахунок відшкодувань витрат установами, які входять до системи УВНК при Херсонському державному аграрному університеті, окремих юридичних і фізичних осіб. *Стандарт видання - міжнародний*. Періодичність видання - 4 випуски на рік. Обсяг видання - 20-27 умовних друкованих аркушів. Тираж - 100 примірників.

До публікації у збірнику приймаються статті (обсягом не менше 5 сторінок), набрані в редакторі Microsoft Word (шрифт Arial, розмір 14 через 1 інтервал, без переносів, сторінка А-4 з полями: ліве 3 см, праве, нижнє, верхнє — 2 см, сторінки без нумерації) і віддруковані на білому папері з додатком її на диску CD-R *та її копії*. Рисунки подавати у *ЧОРНО-БІЛОМУ* вигляді в тексті, а також окремими файлами. При недотриманні цих умов редакція залишає за собою право відхилити публікацію статті.

Структура статті: УДК, назва статті, ініціали, прізвище автора, вчена ступінь, звання, (або аспірант, здобувач, тощо) та назва установи. Прізвища друкуються під назвою статті. Текст повинен мати таку структуру: Постановка проблеми; Стан вивчення проблеми; Завдання і методика досліджень; Результати досліджень; Висновки та пропозиції; Перспектива подальших досліджень. Бібліографічний показник подається обов'язково (не менше 4 джерел). Якщо за текстом є посилання на літературу (у квадратних дужках), то в кінці статті пишеться СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:, а якщо не має, то тільки одне слово ЛІТЕРАТУРА:.

Примірник етапі, після переліку літератури, підписується автором (авторами) та завідувачем кафедри або відділу. До статті додаються на окремому аркуші (одна за одною): стислі анотації українською та російською мовами (де обов'язково вказуються прізвища та ініціали автора(ів), назва статті, текст анотації та ключові слова). На окремому аркуші - довідка про авторів довільної форми (це і ким працюють, службова і домашня адреса, номери телефонів). До статті обов'язково додається зовнішня рецензія. Матеріали подаються до редакції: 73006, м. Херсон - 6, вул. Р. Люксембург, б. 23, к.е.н. Подакову Євгенію Сергійовичу (050-518-37-18), e-mail: podakov@list.ru. Редакція не здійснює поштову пересилку збірників авторам статей.

Редколегія

ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОФИЛЬНОМ НАУЧНОМ ИЗДАНИИ «ТАВРИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК»

Научный журнал издается по решению научно-координационного совета Херсонской области Южного центра Национальной Академии наук Украины, ученого совета Херсонского государственного аграрного университета и Президии Украинской Академии Аграрных наук с 1996 года. Зарегистрированный в ВАК Украины в 1997 году «Сельскохозяйственные науки», перерегистрацию прошел в июне 1999 года (Постановление президии ВАК № 1-05/7), в феврале 2000 года (№ 2-02/2), дополнительно «Экономика в сельском хозяйстве», в июне 2007 года (№ 1-05/6) дополнительно «Ихтиология» и в мае 2010 года «Сельскохозяйственные науки» (№ 1-05/3). Свидетельство о государственной регистрации КВ № 13534-2508 ПР от 10.12.2007 года.

Журнал публикует новые теоретические, практические, аналитические, обобщающие, и научно-методические статьи по актуальным вопросам аграрной науки. Основные профильные направления: земледелие, растениеводство, овощеводство и бахчеводство; животноводство, кормопроизводство, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции; мелиорация и плодородность почв; ихтиология и аквакультура; экология; региональная экономика АПК и размещение продуктивных сил, экономика природопользования и охрана окружающей среды, предпринимательство, менеджмент, маркетинг, экономико-математическое моделирование.

Издательство журнала осуществляется за счет возмещений затрат учреждениями, которые входят в систему УНВК при Херсонском государственном аграрном университете, отдельных юридических и физических лиц. Периодичность издания - 4 выпуска в год. Объем издания - 20-27 условных печатных листов. Тираж - 100 экземпляров.

Для публикации в сборнике принимаются статьи (объемом не менее 5 страниц), набранные в редакторе Microsoft Word (шрифт Arial, размер 14 через 1 интервал, без переносов, страница А-4 с полями: левое 3 см, правое, нижнее, верхнее - 2 см, страницы без нумерации) и отпечатанные на принтере на белой бумаге с приложением ее на дискету CD-R и ее копии. Рисунки подаются в ЧЕРНО-БЕЛОМ виде в тексте, а также отдельными файлами. При несоблюдении указанных условий редакция оставляет за собой право отклонить публикацию статьи.

Структура статьи: УДК, название статьи, инициалы, фамилия автора, ученная степень, звание, (или аспирант, соискатель, магистрант) и название учреждения. Фамилия печатается под названием статьи. Текст должен иметь следующую структуру: Постановка проблемы; Состояние изученности проблемы; Задания и методика исследований; Результаты исследований; Выводы и предложения; Перспектива дальнейших исследований. Список использованной литературы указывается обязательно и не менее 4 источников. Если в тексте существуют ссылки на литературу (в квадратных скобках), то в конце статьи указывается СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, а если ссылок нет, то только одно слово ЛИТЕРАТУРА.

Экземпляр статьи, после списка литературы, подписывается автором (авторами) и заведующим кафедры или отдела. К статье прилагаются на отдельном листе: краткие аннотации на украинском и русском языках (где обязательно указываются фамилии и инициалы автора(ов), название статьи, текст аннотации и ключевые слова). На отдельном листе - информация об авторах произвольной формы (место работы, служебный и домашний адрес, номера телефонов). К статье обязательно прилагается внешняя рецензия. Материалы предоставляются в редакцию: 73006, г. Херсон - 6, ул. Р. Люксембург, д.23, к.э.н., доц. Подакову Евгению Сергеевичу (050-518-37-18), e-mail: podakov@list.ru.

Редколлегия

ЗМІСТ

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО, ОВОЧІВНИЦТВО ТА БАШТАННИЦТВО	3
Базалій В.В., Бойчук І.В., Ларченко О.В., Бабенко Д.В., Базалій Г.Г. Характер прояву зимостійкості та врожайності сортів пшениці м'якої різного типу розвитку залежно від умов вирощування.....	3
Базалій В.В., Панкєєв С.В., Карашук Г.В., Жужа О.О. Урожайність зерна сортів пшениці м'якої і твердої озимої залежно від фону живлення в умовах південного степу України	10
Адамень Ф.Ф., Прошина І.О. Вплив застосування гербіцидів на ріст, розвиток та врожайність сафлору красильного в незрошуваних умовах півдня України	19
Алмашова В.С., Онищенко С.О., Урсал В.В. Агроекологічні аспекти вирощування насіння гороху овочевого на півдні України при зрошенні за умов збалансованого природокористування	23
Василенко Н.Е. Чиста продуктивність фотосинтезу рицини	27
Вишневська Ю.С., Адамень Ф.Ф. Вплив системи удобрення на продуктивність стеблостою рослин льону олійного	31
Вожегова Р.А., Грановська Л.М., Миронова Л.М., Клубук В.В., Вердиш М.В. Економічна ефективність виробництва сої сортів селекції інституту зрошуваного землеробства НААН в Україні	34
Дем'янова О.О. Стан земель сільськогосподарського призначення в межах Херсонської області	40
Жуйков О.Г. Агроекологічне обґрунтування залучення гірчиці білої до незрошуваних сівозмін Сухого Степу	44
Засєв С.О., Василенко Р.М., Степанова І.М., Шаталова В.В. Продуктивність ріпаку озимого залежно від впливу різних компонентів препарату мочевинок в умовах Південного Степу України	52
Звягінцева А. М. Основні елементи продуктивності ячменю ярого та їх взаємозв'язок із стійкістю до комплексу шкідливих організмів.....	55
Квітко Г.П., Протопіш І.Г., Коваленко О.А. Багаторічні бобові трави – безальтернативний попередник пшениці озимої в біологічному землеробстві Лісостепу Правобережного	60
Лавриненко Ю.О., Вожегова Р.А., Клубук В.В., Марченко Т.Ю. Прояв і мінливість ознак «висота рослин» і «висота кріплення нижнього бобу» у сортів та гібридів сої різних груп стиглості при зрошенні	65
Лавриненко Ю.О., Михаленко І.В., Рубан Б.В. Продуктивність і збиральна вологість зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення півдня України	73
Ликов С.В., Ізотов А.М. Продуктивність сортів озимого ячменю та сортів дворучок в умовах передгірної зони Криму	79
Макуха О.В., Федорчук М.І. Особливості генеративного розвитку <i>foeniculum vulgare mill.</i> При інтродукції в посушливих умовах півдня України.....	83
Морозов В.В., Писаренко П.В., Суздаль О.С., Булігін Д.О. Лінійний розвиток рослин новітніх сортів сої залежно від режимів зрошення та густоти стояння рослин	89

Онуфран Л.І. Продуктивність ячменю ярого залежно від сорту, норм висіву і добрив.....	96
Рудаков Ю.М., Федорчук М.І., Гончар Н.В., Козечко В.І. Вплив попередників і добрив на якість зерна озимої пшениці в умовах Північного Степу України	101
Семен Д.Т. Вплив режимів зрошення дозування добрив і площ живлення на врожай та біохімічний склад насіння гарбуза великоплідного.....	105
Ушкаренко В.О., Філіпова І.М. Вплив елементів технології вирощування на продуктивність розторопші на зрошуваних землях півдня України	110
Цицюра Т.В. Тривалість міжфазних періодів вегетації редьки олійної залежно від абіотичних факторів і технологічних прийомів вирощування в умовах Лісостепу правобережного.....	116
Чернобай Л.М., Музафаров Н.М., Сікалова О.В., Китайова С.С. Екологічна пластичність гібридів кукурудзи у степовій зоні України.....	122
Чернишенко П.В. Особливості реакції сучасних сортів сої на елементи основного удобрення в умовах східної частини лісостепу України.....	128
Федорчук М.І., Філіпов Є.Г. Вплив строків сівби на продуктивність рослин сафлору красильного в умовах зрошення півдня України.....	137
Ярчук І.І., Горшар В.І., Божко В.Ю., Мороз О.О. Вплив основних технологічних заходів на елементи структури урожаю ячменю озимого	141
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ	145
Бурак В.Г., Ряполова І.О., Зашепкіна Н.М. Оцінка сертифікації та стандартизації продукції на підприємстві	145
Вороненко В.І., Писаренко Н.Б. Моніторинг генетичної структури жирномолочного типу української червоної молочної породи.....	150
Геккієв А.Д. Типи спадковості за компонентами фенотипової мінливості ознак молочної продуктивності корів	156
Гузєєв Ю.В., Вінничук Д.Т. Козівництво - перспективна галузь тваринництва України	161
Гузєєв Ю.В., Папакіна Н.С. Про необхідність збереження доместикаційного біорізноманіття сільськогосподарських тварин	165
Держговський О.О. Гістологічні властивості печінки свиней при використанні кормів різних технологій приготування	171
Іванов В.О., Панкєєв С.П., Ліпісівіцький В.М. Оцінка відтворювальних якостей свиноматок залежно від терміну поросності в умовах ДПДГ Інституту рису Скадовського району Херсонської області.....	174
Іовенко В.М., Іщенко С.М. Порівняльний аналіз імуногенетичних особливостей овець півдня України.....	178
Назаренко С.О. Особливості регулювання світлового режиму для курчат-бройлерів сучасних кросів.....	181
Нежлукченко Т.І., Обоїста Т.В. Особливості відтворювальної здатності овець асканійської тонкорунної породи та таврійського типу	188
Ряполова І.О., Бурак В.Г. Досвід застосування ЕМ – технологій у тваринництві	192

Чалая О.С. Вплив різних рівнів кадмію та свинцю в раціоні молодняку свиней на продуктивність і забійні якості	196
МЕЛІОРАЦІЯ І РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ	203
Андрусенко І.І., Задніпряний К.О. Способи і режими зрошення виноградників Криму	203
Грановська Л.М., Подмазка О.В. Індикатори впливу на гідрогеолого-меліоративний стан сільськогосподарських земель	211
Рокочинський А.М., Фроленкова Н.А., Коптюк Р.М. Інвестиційна оцінка проектів оптимізації водорегулювання осушуваних земель з урахуванням основних чинників впливу	216
ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА	221
Адамень Ф.Ф., Паштецький В.С., Плугатар Ю.В., Стрельчук Л.М. Ліс в степу: особливості агротехніки та породний склад	221
Адамень Ф.Ф., Паштецький В.С., Плугатар Ю.В. Природно-ресурсний потенціал регіону: удосконалення оцінки та оптимізація використання природних ресурсів	226
Адамень Ф.Ф., Плугатар Ю.В. Лісотипологічна класифікація лісів України	231
Гафіатулліна О.Г., Охріменко О.В. Моніторинг гідрохімічного стану річки Дніпро міста Херсон	238
Ляшенко О.М. Застосування методів data mining при аналізі параметрів надзвичайних ситуацій природного характеру на прикладі лісових пожеж	243
Пилипенко Ю.В., Оліфіренко В.В., Рачковський А.В. Проблеми рибогосподарського використання природних водойм і шляхи їх вирішення	248
ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ	252
Аверчев О.В., Аверчева Н.О. Економічне обґрунтування вирощування круп'яних культур в умовах зрошення півдня України	252
Аверчева Н.О. Напрями та ефективність державної підтримки тваринництва	259
Багорка М.О. Дослідження основних підходів щодо визначення сутності маркетингової стратегії	265
Бойко Л.О., Ніколенко Г.Б. Стан виробництва сільськогосподарської продукції фермерськими господарствами	273
Грановська Л.М., Сакун К.В. Теоретичне узагальнення аспектів розміщення та розвитку виробництва плодово-ягідної продукції	277
Кірюшатова К.В. Аспекти подолання кризової ситуації в банках	282
Кобець В.М. Механізм стимулювання ефективного виробництва засобами податкової політики на конкурентних ринках	286
Крикунова В.М. Сучасний стан і чинники розвитку технопарків в Україні	293
Ларченко О.В., Лобода О.М. Інформаційна модель оптимальної поведінки виробника в умовах конкуренції	299
Любенко О.І., Мухіна І.А. Аналіз використання трудового потенціалу Херсонської області в аграрній сфері економіки	303
Міхєєв Є.К. Експертний підхід до вилучення і представлення знань в інтелектуальні системи	309
Минкіна Г.О. Страховий ринок України: проблеми і перспективи розвитку ...	317

Москаленко Ф.І. Вимоги до програмного забезпечення та класифікація комп'ютерних аудиторських програм в Україні	322
Наконечна К.В. Проблеми підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва	327
Палапа Н.В. Економічна розбалансованість та соціально-екологічні проблеми сільських поселень	332
Петрова О.О. Чинники виникнення ризиків сільськогосподарського виробництва	336
Подаков Є.С. Сучасні проблеми фінансування діяльності сільськогосподарських підприємств	342
Потравка Л.О. Інвестиційні чинники структурних трансформацій економіки України	347
Пристемський О.С. Сутність фінансової безпеки та її місце в системі фінансової безпеки держави для суб'єктів підприємництва	353
Сергєєва Ю.А., Зубрійчук А.А. Психографічне дослідження споживачів тютюнових виробів і засоби протидіючого маркетингу	357
Сисосенко І.А. Теоретичні узагальнення щодо розуміння сутності поняття «бізнес-аналітика»	362
Федорчук О.М. Організаційно-економічне вдосконалення сучасної комерційної інфраструктури АПК України	366
Федорчук Є.М. Проблеми та перспективи виробництва та реалізації олійних культур в Україні	371
Анотації	378
Аннотации	393
Summaries	409

Таврійський науковий вісник

Випуск 83

Підписано до друку 19. 04. 2013 р.

Формат 70х100 1/16. Папір офсетний.
Умовн. друк. арк. 34,14. Наклад 100 прим.

Видавець Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с № 15
е-mail: dimg@meta.ua
Свід. сер. ДК № 4094 від 17.06.2011