

14. Васильківський С.П. Адаптивні властивості та врожайність сортів пшениці м'якої озимої / С.П. Васильківський, О.В. Семеніхін // *Агробіологія*. – 2010. – Вип. 4 (80). – С. 97-103.
15. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173с.
16. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 335с.
17. Xianjun Ni Research of Data Mining Based on Neural Networks / Xianjun Ni // *World Academy of Science, Engineering and Technology*. – 2008. - №39. – P.381-384.
18. Кравченко Ю.А. Экстраполяция изменений параметров сложных систем на основе периодической нечеткой клеточной нейронной сети / Кравченко Ю.А. // *Известия Таганрогского государственного радиотехнического университета*. - 2007. - Т. 73. - № 1. - С. 242-246.
19. Пичура В.И. Применение интеллектуальных нейротехнологий для пространственно-временного прогнозирования агрохимического состояния мелиорируемых почв (на примере Херсонской области Украины) / Пичура В.И. // *Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства* : сб. науч. тр. ФГБОУ ВПО РГАТУ; под. ред. Н.В. Бышова. – Рязань, 2011. – С. 233 - 239.

УДК 33:631.52:633:11(477.7)

## ЕКОНОМІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ СОРТІВ КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

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

**Постановка проблеми.** Загострення світової продовольчої кризи та формування негативних для споживачів прогнозів щодо подальшої цінової динаміки на ринку агропродукції актуалізують питання забезпечення продовольчої безпеки для переважної більшості країн світу. Для України проблема забезпечення продовольчої безпеки має особливо важливе значення, що зумовлюється насамперед сучасним станом розвитку вітчизняного агропромислового комплексу, нарощування виробництва в якому відбувається переважно екстенсивним шляхом. Водночас, в Україні спостерігається надзвичайно велика варіація щодо рівнів інтенсифікації виробництва зернових, включаючи гречку і просо. Аргументи та пропозиції щодо підвищення ефективності виробництва зерна зводяться до збільшення товаровиробниками норм внесення мінеральних добрив, засобів захисту рослин, упровадження високопродуктивних сортів і новітніх технологій тощо.

Сучасне світове сільське господарство потребує системного нарощування обсягів сільськогосподарської продукції на основі інтенсифікації виробництва.

Завдяки такому напрямку в економічно розвинутих країнах у минулому столітті була забезпечена надійна продовольча безпека, стабільне забезпечення населення своїх країн власною якісною сільськогосподарською продукцією. Основою будь-якого напрямку рослинництва є сортооновлення і створення технології вирощування, яка б забезпечила найбільш ефективне використання потенціалу вітчизняних сортів і гібридів, сприяла підвищенню їх конкурентоспроможності.

В агропромисловому комплексі формується близько 17% ВВП, він є одним з основних бюджетоутворюючих та експортоорієнтованих секторів національної економіки. Виробництво сільськогосподарської продукції, природно, посідає центральне місце в українському АПК. Посткризове відновлення економіки України вимагає розвитку аграрного виробництва на інтенсивній основі, що дозволить забезпечити продовольчу безпеку країни, гарантуючи кожній особі можливість повноцінного раціонального харчування якісними та безпечними продуктами харчування, а також реалізувати конкурентні переваги країни на світових ринках продовольства.

**Стан вивчення проблеми.** Питання економічної ефективності вирощування круп'яних культур, оптимізації елементів технології вирощування в умовах певного регіону досліджувались у своїх роботах Алексеева О.С., Білоножко В.Я., Димов И.М., Ефименко Д.Я., Аверчев О.В. Вивчення впливу генотипу на економіко – енергетичну ефективність вирощування гречки і проса в умовах зрошення на півдні України досліджено недостатньо. У сучасних умовах господарювання економічно обґрунтоване вирощування продукції є пріоритетним напрямом при виробництві сільськогосподарської продукції, що потребує ефективного використання трудових, матеріальних, фінансових ресурсів при максимальному залученні потенціалу вирощуваних культур і регіональних особливостей.

**Результати досліджень.** З метою вивчення впливу сортів круп'яних культур на економіко - енергетичну ефективність вирощування нами були закладені польові досліді в умовах зрошення Причорноморського Степу: Херсонської області Бериславського району. (Розрахунки проведені за цінами 2012 року)

**Таблиця 1 - Собівартість зерна сортів круп'яних культур залежно від фону живлення, грн./ц (середнє за 1995-1998 рр.)**

Сорт	Фон живлення		
	без добрив	N <sub>45</sub> P <sub>30</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>
<b>Гречка</b>			
Шатилівська 5	283,72	251,43	281,10
Сумчанка	304,48	263,34	295,03
Крупинка	325,99	284,63	312,23
Степова	269,61	255,26	266,19
Лілея	328,91	318,40	347,80
<b>Просо</b>			
Веселоподолянське 632	183,55	185,59	186,29
Слобожанське	191,71	209,01	212,84
Харківське 31	202,00	209,98	217,74
Миронівське 51	204,46	229,32	260,97
Київське 87	233,57	219,16	239,20

За результатами проведених багаторічних досліджень встановлено, що собівартість зерна гречки значно змінювалася залежно від зміни вирощуваного сорту. Найменші показники були отримані за вирощування сортів Степова та Шатилівська 5 – 263,69 та 272,08 грн./ц відповідно.

Найкращі результати при вирощуванні проса спостерігалися за сортами Веселоподільянське 632 – 185,14 грн./ц та Слобожанське 204,52 грн./ц. Інші досліджувані сорти круп'яних культур формували врожай за значно більших витрат, що в середньому по досліді складало 25,8% - за вирощування сорту гречки Лілея та 25,1% - сорту проса Миронівське 51.

Застосування добрив порізному вливало на величину собівартості. На ділянках досліді, де вирощували гречку, збільшення кількості внесених мінеральних добрив до  $N_{45}P_{30}$  зменшувало досліджуваний показник на 10,2% порівняно з неудобреними ділянками, а за вирощування проса, навпаки, збільшило на 3,7%. Максимальна норма внесених поживних речовин спричинила збільшення собівартості зерна досліджуваних культур, складаючи в середньому по досліді, за гречкою 300,47 грн./ц, а проса – 223,41. Чистий прибуток було отримано на всіх варіантах досліді (табл. 2).

**Таблиця 2 - Чистий прибуток від вирощування зерна сортів круп'яних культур залежно від фону живлення, грн./га (середнє за 1995-1998 рр.)**

Сорт	Фон живлення		
	без добрив	$N_{45}P_{30}$	$N_{90}P_{60}$
<b>Гречка</b>			
Шатилівська 5	2055,34	3623,61	3338,88
Сумчанка	1670,72	3238,99	2911,53
Крупинка	1328,84	2640,70	2441,44
Степова	2354,48	3495,40	3851,70
Лілея	1286,10	1871,47	1629,47
<b>Просо</b>			
Веселоподільянське 632	1495,26	1974,41	2458,26
Слобожанське	1296,34	1278,18	1488,51
Харківське 31	1072,55	1253,31	1339,32
Миронівське 51	1022,82	805,73	294,97
Київське 87	525,51	1029,52	767,41

Найвищий чистий прибуток було отримано за вирощування сортів Степова від 2354,48 до 3851,70 грн./га і Шатилівська 5 - від 2055,34 до 3623,61 грн./га, що порівняно з іншими досліджуваними сортами було більше від 102,7 до 24,0%. Застосування добрив нормою  $N_{45}P_{30}$  сприяло формуванню найвищого чистого прибутку, що перевищувало контроль і максимальну норму на 71,0 і 4,9% відповідно.

Просо, на відміну від гречки, формувало майже вдвічі менший чистий прибуток, який за сортами змінювався від 294,97 до 2458,26 грн./га. Найкращим сортом щодо формування прибутку виявився Веселоподільянське 632, що в середньому по досліді склало 1975,98 грн./га, найгіршим - Миронівське 51 – 707,84 грн./га. Максимальна норма внесення мінеральних добрив  $N_{90}P_{60}$  і мінімальна  $N_{45}P_{30}$  дали змогу рослинам проса створити продукт з максимальною віддачею, де чистий прибуток був майже однаковий 1269,69 та 1268,23 грн./га відповідно.

Формування рівня рентабельності гречки від 30,20 до 80,97%, а проса –

6,14-50,92% дозволяє забезпечити відшкодування виробничих витрат, одержати необхідний рівень прибутку для розширеного відтворення й розвитку виробництва та повністю задовольнити інтереси товаровиробника (табл.3).

Найкращі умови для досягнення високих показників рентабельності були створені при вирощуванні гречки сорту Шатилівська 5 за мінімального фону живлення – 80,97%, а проса – Веселоподільянське 632 у варіантах без використання мінеральних добрив 50,92%. Застосування інших сортів та зміни фону живлення приводило тільки до зменшення рівня рентабельності. Але слід зазначити, що високі показники окупності вкладених матеріальних ресурсів були за внесення мінеральних добрив нормою  $N_{45}P_{30}$  на обох досліджуваних культурах.

**Таблиця 3 - Рівень виробничої рентабельності вирощування зерна сортів круп'яних культур залежно від фону живлення, % (середнє за 1995-1998 рр.)**

Сорт	Фон живлення		
	без добрив	$N_{45}P_{30}$	$N_{90}P_{60}$
<b>Гречка</b>			
Шатилівська 5	60,37	80,97	61,86
Сумчанка	49,43	72,78	54,22
Крупинка	39,58	59,86	45,73
Степова	68,76	78,25	70,93
Лілея	38,34	42,90	30,82
<b>Просо</b>			
Веселоподільянське 632	50,92	49,25	48,69
Слобожанське	44,49	32,53	30,14
Харківське 31	37,13	31,92	27,22
Миронівське 51	35,48	20,79	6,14
Київське 87	18,59	26,39	15,80

Сьогодення вимагає впровадження та використання менш енергомістких технологій і матеріалів з метою економії енергетичних ресурсів в умовах енергетичної кризи. Тому застосування енергетичного аналізу є невід'ємною складовою будь-якого процесу, і насамперед, виробництва продуктів харчування.

Сорт є елементарною біологічною структурою, що зумовлює продуктивність і стійкість агрофітоценозу, особливості технології вирощування, а також, значною мірою, можливі межі антропогенного навантаження на довкілля.

Сорт визначає продуктивність, стійкість агроecosystem, енергоeкономiчнiсть i екологiчну чистоту сiльськогосподарського виробництва. Запропонованi до вивчення сорти та фони живлення показали їх ефективнiсть у виглядi значного приросту енергiї – вiд 2,49 до 10,89 ГДж/га за вирощування гречки та 8,73-24,15 – за вирощування проса (табл.4).

Вирощування сорту гречки Степова дало можливiсть додатково накопичити, в середньому по дослiду, 9,46 ГДж/га енергiї, що порiвняно з iншими сортами бiльше вiд 9,7 (сорт Шатилiвська 5) до 178,2% (сорт Лiлея).

Дослiджуванi генотипи проса показали кращi результати порiвняно з сортами гречки. За цих умов сорт проса Веселоподiлянське 632 формувало прирiст енергiї на рiвнi 19,58 ГДж/га, тодi коли iншi вiд 11,38 до 15,56 ГДж/га, що менше в середньому по дослiду вiд 72,1 до 25,8%.

**Таблиця 4 - Приріст енергії від вирощування зерна сортів круп'яних культур залежно від фону живлення, ГДж/га (середнє за 1995-1998 рр.)**

Сорт	Фон живлення		
	без добрив	N <sub>45</sub> P <sub>30</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>
<b>Гречка</b>			
Шатилівська 5	6,14	10,89	8,82
Сумчанка	4,72	9,47	7,23
Крупинка	3,45	7,26	5,50
Степова	7,25	10,42	10,71
Лілея	3,30	4,41	2,49
<b>Просо</b>			
Веселоподільське 632	15,00	19,59	24,15
Слобожанське	13,72	15,09	17,88
Харківське 31	12,27	14,93	16,91
Миронівське 51	11,95	12,03	10,15
Київське 87	8,73	13,48	13,21

Створення мінеральних добрив та їх застосування енергетично витратний процес. Але запропоновані до вивчення норми добрив забезпечували отримання ефективного, з точки зору енергетики, продукту. За вирощування проса приріст енергії мав найнижчі показники на неудобрених ділянках – 4,97 ГДж/га, а внесення одинарної та подвійної норми збільшував показник на 70,8 та 39,8% відповідно. На дослідних ділянках, де вирощували просо, найвищий приріст енергії був при застосуванні добрив у максимальній їх кількості, що, в середньому по досліді, складало – 16,46 ГДж/га, мінімальний 12,33 – на контролі.

Енергетичний коефіцієнт значно коливався за всіма досліджуваними сортами культур та фонами живлення (табл. 5).

**Таблиця 5 - Енергетичний коефіцієнт вирощування зерна сортів круп'яних культур залежно від фону живлення (середнє за 1995-1998 рр.)**

Сорт	Фон живлення		
	без добрив	N <sub>45</sub> P <sub>30</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub>
<b>Гречка</b>			
Шатилівська 5	1,44	1,58	1,38
Сумчанка	1,34	1,51	1,31
Крупинка	1,25	1,39	1,24
Степова	1,52	1,56	1,46
Лілея	1,24	1,24	1,11
<b>Просо</b>			
Веселоподільське 632	2,24	2,15	2,11
Слобожанське	2,14	1,90	1,83
Харківське 31	2,03	1,89	1,79
Миронівське 51	2,00	1,72	1,48
Київське 87	1,74	1,81	1,62

Енерговіддача приймала свої максимальні значення за вирощування сорту гречки Степова – 1,51 та сорту проса Веселоподільське 632 – 2,17. Інші досліджувані сорти мали більш низький коефіцієнт, що говорить про раціональність використання саме цих сортів.

Використання нульового фону живлення забезпечувало отримання максимального енергетичного коефіцієнта за умов вирощування проса. Але сівба проса за всіма умовами не забезпечує формування високого показника, який на відміну від попередньої культури, формується за фону живлення  $N_{45}P_{30} - 1,46$ .

**Висновки та пропозиції.** Підсумовуючи результати проведених досліджень, можна зробити такі висновки і пропозиції. В умовах зрошення півдня України найкращі показники економіко – енергетичної ефективності забезпечують сорт гречки – Шатилівська 5, проса Веселоподолянське 632.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексеева Е.С. Генетика, селекция и семеноводство гречихи: [2-е изд.] / Е.С.Алексеева, З.П. Паушева. - К.: Вища школа, 1988. – 208 с.
2. Оценка селекционного материала в пожнивных посевах на орошении / Е.С.Алексеева, В.В.Тимошенко, К.Х. Популиди // Селекция, семеноводство и возделывание гречихи на Подолье: межвузовский сборник научных статей. – Кишинев, 1981. – С.58-63.
3. 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.
4. Димов И.М. Влияние интенсивной технологии на урожайность проса в Кулундинской степи / И.М. Димов // РЖ 04 Биология; раздел ботаника, растениеводство. - 2000. - №5. - С. 29.
5. Ефименко Д.Я. Биологические основы реализации потенциальной продуктивности современных сортов / Д.Я. Ефименко // Зерновые культуры [Матер. I Межгос. конгр. производ. греч.] - Спец. вып. № 2 – 1993. - С. 6-9.

УДК 633.111; 631.527

### ВОДОУТРИМУЮЧА ЗДАТНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ, ЗА РІЗНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ

*Бойчук І.В. - к.с.-г.н., доцент,  
Базалій В.В. - д.с.-г.н., професор, Херсонський ДАУ  
Базалій Г.Г. - к.с.-г.н., с.н.с., ІЗЗ НААНУ,  
Домарацький Є.О. - аспірант, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Важливим компонентом адаптивного потенціалу пшениці озимої є посухостійкість. Відомо багато способів оцінки стійкості сортів пшениці озимої до посухи на основі вимірювання окремих фізіологічних і біохімічних параметрів рослин. Це зміна амілази після прогрівання за різних експозицій часу й температури; за кількістю поглинутого рослинами калію при експозиції рослин за певний проміжок часу; визначенням співвідношення маси 1000 зерен досліджуваних сортів та посухостійкого стандарту;