

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВІСНИК**  
**АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я**  
Науковий журнал

*Виходить 4 рази на рік  
Видається з березня 1997 р.*

**Випуск 3 (91) 2016**

Миколаїв  
2016

**Засновник і видавець:** Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 №515.

**Головний редактор:** В.С. Шибанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААН

**Заступники головного редактора:**

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., доц.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

**Відповідальний секретар:** Н.В. Потривасєва, д.е.н., проф.

**Члени редакційної колегії:**

**Економічні науки:** О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

**Технічні науки:** Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будак, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

**Сільськогосподарські науки:** В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 23.06.2016 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

**Адреса редакції, видавця та виготовлювача:**

**54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,**

**Миколаївський національний аграрний університет,**

**тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: [visnyk@mnau.edu.ua](mailto:visnyk@mnau.edu.ua)**

© Миколаївський національний аграрний університет, 2016

УДК 633.171:631.51

## **ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ ЗЕРНА СОРТІВ ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ СІВБИ ТА ФОНУ ЖИВЛЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**В. В. Гамаюнова**, доктор сільськогосподарських наук,  
професор

**В. І. Шевель**, здобувач

Миколаївський національний аграрний університет

*У статті наведено дані досліджень з вирощування трьох сортів проса на чорноземі південному в зоні посушливого Степу України.*

*Встановлено, що найвища врожайність проса сформована у 2010 році сортом проса Таврійське, який є найбільш пластичним та стабільним у вирощуванні й спроможності формувати високу врожайність у середньому за 2008-2010 рр. – 3,6 т/га, що на 0,59 і 0,95 т/га або 20 та 36 % більше порівняно з сортами Костянтинівське та Східне. За сівби сорту проса Таврійське у III декаду квітня – I декаду травня на фоні розрахункової дози мінерального добрива отримали максимальну врожайність зерна 5,29 т/га. Це дає можливість отримати і максимальний умовний збір білка (5,25-7,95 ц/га, низьку плівчастість, максимальну натуру та вихід крупи. Найбільшим збір білка визначений при вирощуванні сорту Таврійське – 4,71 ц/га (у середньому по строках сівби та фонах удобрення).*

**Ключові слова:** просо, сорт, добрива, строк сівби, урожайність, якість зерна.

**Постановка проблеми.** Просо є однією із важливих круп'яних культур. За смаковими якостями і харчовими властивостями воно займає одне з перших місць серед інших круп. Невелика норма висіву, більш пізні строки сівби і короткий період вегетації роблять просо незамінною страховою культурою. Особливістю цієї культури є висока посухостійкість, що досить важливо для посушливих районів Степової зони, де інші зернові сильно знижують урожайність. Незважаючи на високий рівень потенційної продуктивності проса, через недосконалість елементів технології його вирощування, врожайні можливості ця культура використовує досить обмежено [1].

© Гамаюнова В.В., Шевель В.І., 2016

Нестійка і невисока врожайність проса пов'язана з невідповідністю окремих прийомів агротехніки сучасним вимогам через фінансовий стан господарств. Технологія вирощування проса здійснюється за залишковим принципом, після пшениці озимої, соняшнику, рентабельність яких є найвищою серед сільськогосподарських культур даної підзони. Дефіцит коштів змушує господарства відмовитися від застосування необхідної кількості добрив, засобів захисту рослин, повного обсягу обробітку ґрунту та дотримання інших обов'язкових агротехнічних прийомів. Це негативно позначається на технології вирощування проса, рівень якої не відповідає сучасним вимогам [2].

Впровадження нових високопродуктивних сортів дозволяє без додаткових витрат збільшити врожайність культури та поліпшити якість зерна. Поява сучасних сортів проса з принципово новими характеристиками, ефективного використання їх генетичного потенціалу потребують удосконалення системи добору та раціонального розміщення сортів у певній ґрунтово-кліматичній зоні з урахуванням біологічних особливостей, адаптивності, агроекологічної пластичності та реакції на умови вирощування. Основні труднощі широкого поширення цінних сортів полягають у тому, що сорти, виведені в одній зоні, які виявилися затребуваними завдяки своїм позитивним якостям, виявляються непридатними для інших зон. Тому кожен регіон вирощування проса повинен мати свій сортовий склад відповідно до ґрунтово-кліматичних особливостей.

До того ж, значна увага повинна приділятися диференційованому підходу до оптимальних строків сівби і доз застосування добрив залежно від потреб різних сортів проса для специфічних місцевих ґрунтово-кліматичних умов. За сучасного стану екологічної й економічної криз оптимізація даних прийомів агротехніки набуває все більшої актуальності. Рішення цих питань дасть можливість істотно збільшити виробництво зерна проса з високими технологічними властивостями за мінімальних витрат.

#### **Аналіз останніх досліджень та постановка завдання.**

Урожай є результатом цілої низки фізіолого-біохімічних процесів, що протікають у рослинах, спрямованість яких зале-

жить як від генетичної природи самої рослини, так і від умов зовнішнього середовища. Для підвищення врожаю проса та якості зерна важливого значення набуває система живлення. За узагальненими даними багатьох дослідників, на добрива у можливому прирості врожаю припадає близько 50 %, а за оптимізації водного режиму – 75% [3].

Головним фактором оптимізації фону живлення проса є добрива. Підвищення врожаю сільськогосподарських культур від внесення добрив у чорноземній зоні становить 40-50%. Надходження поживних речовин в рослини в онтогенезі і використання їх поряд з продуктами фотосинтезу в процесах обміну речовин визначає умови формування врожаю сільськогосподарських культур і його якість [4].

Визначено, що для формування кращої продуктивності проса відразу ж після збирання попередника необхідно проводити обробіток ґрунту на глибину 10-12 см, одночасно з яким вносити мінеральні добрива дозою  $N_{60-90}P_{60-90}$  [5].

А.В. Беленіхіна [6] повідомляє, що в умовах східного Лісостепу внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на фоні післядії 30 т/га гною сприяє збільшенню врожаю зерна проса у середньому по сортах на 0,59-0,70 т/га відносно неудобраного контролю.

За даними досліджень Інституту зернового господарства і Одеського сільськогосподарського інституту, під просо на чорноземах південних доцільно вносити під оранку  $N_{45-60}P_{45-60}$  [7].

Задачу стабілізації врожайів зернових культур у степовій зоні України слід вирішувати за рахунок вирощування більш адаптивних до умов зони сортів, стійких до дії абіотичних і біотичних стресорів зі стабільною врожайністю та високою якістю зерна. На думку вчених [8], кращими є сорти з високим та середнім значенням ознак та найменшим варіюванням їх у різних умовах вирощування, тобто стабільні або гомеостатичні сорти. Вони вважають, що сорт із середнім, але стабільним рівнем урожайності являє собою більш економічну цінність, ніж сорт із потенційно високою врожайністю, але з великим коливанням урожайності.

Для формування високого врожаю зерна сучасних сортів проса необхідно висівати їх в оптимальний термін, що досягається відповідно строком сівби. Незважаючи на високу посухостійкість, просо сильно реагує на нестачу вологи в ґрунті. За посухи від сходів до кущіння й від кущіння до викидання волоті ріст рослин й утворення вторинних корінців припиняються. У сильно посушливі роки знижуються крупність і натура зерна й збільшується його плівчастість [9].

Як за раннього, так і за пізнього строку сівби проса урожай зерна знижується. Дискусії з питання вибору строку сівби мають місце і сьогодні. Н.О. Костікова та ін. [10], у результаті досліджень дійшли висновку, що кращим строком сівби проса в Орловській області Росії є третя декада травня (за відсутності пізньовесняного похолодання). Дещо нижчу (в середньому на 9,1%) врожайність забезпечує сівба у другій декаді травня. Сильно (в середньому на 37,2%) знижується врожайність за червневого строку сівби.

D.J. Andrews [11] зазначає, що якщо за травневих строків сівби було сформовано найбільшими масу зерна з 1 м<sup>2</sup> та масу 1000 зерен проса, то за червневого строку сівби знижувалася збереженість рослин до збирання та збільшувалася частка соломи в загальній масі врожаю.

На думку інших авторів [2, 12] за пізньої сівби проса скорочуються міжфазні періоди вегетації і величина активного асиміляційного апарату рослин. Ряд дослідників пояснюють зниження продуктивності пізніх посівів тим, що формування генеративних органів відбувається під впливом пагубних високих температур [6, 8].

Б.М. Князев, М.Н. Сокуров [13] отримали вищі показники продуктивності рослин проса за сівби у другій декаді травня. При цьому рослини формували найбільшу кількість зерен у волоті (172-193 шт.), масу зерна з однієї рослини і масу 1000 зерен.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що удосконалення елементів технології вирощування, таких як добір сорту, строку сівби й оптимізація фону живлення позитивно впливає на врожайність та якість зерна проса. Разом з тим, ці агротех-

нічні прийоми в умовах півдня України вивчені недостатньо, тому їх розробка стала метою нашого вивчення.

**Мета, об'єкт та методика досліджень.** Упродовж 2008-2010 рр. на землях НВА «Землеробець» Жовтневого району Миколаївської області проведено відповідні дослідження. Рельєф ґрунту рівнинний. Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений чорноземом південним. Клімат – континентальний, характеризується різкими та частими коливаннями річних і місячних температур повітря, великими запасами тепла та посушливістю.

При плануванні і проведенні досліджень керувались загальноприйнятими методичними вказівками і посібниками [14, 15]. Трифакторний польовий дослід проводили за наступною схемою: фактор А – сорт: Констянтинівське, Таврійське, Східне; фактор В – строк сівби: ранній – III декада квітня-I декада травня, після стійкого прогрівання ґрунту на глибині 10 см до 10-12°C; середній (або рекомендований) – I-II декада травня, після стійкого прогрівання ґрунту на глибині 10 см до 12-14° С; пізній – II-III декада травня, після стійкого прогрівання ґрунту на глибині 10 см до 14-16°C; фактор С – фон живлення: без добрив (контроль),  $N_{40}P_{30}$ , розрахункова доза добрив на врожайність 4 т/га.

Розрахункову дозу добрив на запланований рівень урожайності зерна проса 4 т/га визначали методом оптимальних параметрів за різницею між виносом урожаєм та фактичним вмістом елементів живлення в ґрунті.

Площа посівної ділянки 75 м<sup>2</sup>, облікової – 50 м<sup>2</sup>, повторність чотириразова. Агротехніка в досліді була загальнопринятною для південного Степу України. Попередник – пшениця озима. Сівбу проводили суцільно-рядковим способом з одночасним прикочуванням ґрунту заздалегідь протруєним насінням, норма висіву – 2,5 млн шт./га. У досліді застосовували такі види добрив: аміачну селітру (N 34%) та суперфосфат подвійний (P 40%), які вносили за схемою досліду під передпосівну культивуацію.

Збирання та облік урожаю проводили у фазу повної стиглості зерна, методом зважування. Дані врожайності приво-

дили до стандартної вологості 14%. Результати обліку врожаю піддавали дисперсійному аналізу. Технологічні властивості зерна (плівчастість, натура, вихід крупки) оцінювали за методами державних стандартів та згідно із загальноприйнятими методиками, вміст сирого протеїну в зерні визначали за методом К'ельдаля.

**Результати досліджень.** Проведеними дослідженнями визначено досить високу ефективність застосування мінеральних добрив за оптимізації строку сівби та добору сортів при вирощуванні проса посівного, але значна роль при цьому належала і метеорологічним умовам конкретного року: 2008 р. можна віднести до посушливого, 2009 р. – до середньопосушливого, а 2010 р. – до вологозабезпеченого року. Протягом усіх років досліджень на початку вегетації культури вологозабезпеченість була доброю, що сприяло отриманню дружніх сходів та задовільному куцінню, але надалі рослини відчували умови атмосферної та ґрунтової посухи. Вегетаційний період 2010 р. був сухим і спекотним на початку, але у другій його половині – дощовим з температурним режимом у межах норми, такі погодні умови сприяли формуванню найвищої продуктивності проса. Найвищу врожайність зерна проса у середньому по варіантах дослідження сформовано у 2010 р. – 3,65 т/га, що на 1,26 т/га більше, ніж у 2008 році та на 0,43 т/га більше, ніж у 2009 році (табл. 1).

Задачу стабілізації врожаїв зернових культур у степовій зоні України слід вирішувати за рахунок вирощування більш адаптивних до умов зони сортів, стійких до дії абіотичних і біотичних стресорів, стабільною врожайністю, високою якістю зерна. Узагальнюючи урожайні дані за три роки досліджень, необхідно зазначити, що найбільш стабільну врожайність у достатньо контрастні за вологозабезпеченістю роки формував сорт проса Таврійське, він переважав за врожайністю сорти проса Костянтинівське та Східне: у 2008 р. – на 0,47-0,56 т/га, або 21-26%, у 2009 р. – на 0,59-1,12 т/га, або 18-42%, у 2010 р. – на 0,71-1,17 т/га, або 20-38 %. У середньому по досліді за 2008-2010 рр. сорт проса Таврійське забезпечив уро-



жайність 3,6 т/га, що на 0,59 і 0,95 т/га або на 20 та 36 % більше порівняно з сортами Костянтинівське та Східне.

Таблиця 1

**Урожайність зерна проса залежно від досліджуваних факторів та погодних умов років досліджень, т/га**

Строк сівби	Фон мінерального живлення	Роки		
		2008	2009	2010
1	2	3	4	5
1 (ранній)	Сорт Костянтинівське			
	Без добрив	1,81	2,48	2,91
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,52	3,34	3,74
	Розрахунковий	2,94	4,61	4,82
	Сорт Східне			
	Без добрив	1,84	1,94	2,64
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,49	3,02	3,59
	Розрахунковий	2,97	4,03	4,38
	Сорт Таврійське			
	Без добрив	2,01	2,68	3,28
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,86	3,51	4,25
	Розрахунковий	3,88	5,84	6,14
2 (середній)	Сорт Костянтинівське			
	Без добрив	1,68	2,22	2,72
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,36	3,05	3,41
	Розрахунковий	2,79	4,39	4,66
	Сорт Східне			
	Без добрив	1,65	1,75	2,32
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,30	2,62	3,13
	Розрахунковий	2,57	3,63	3,84
	Сорт Таврійське			
	Без добрив	1,85	2,55	3,02
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,67	3,43	4,05
	Розрахунковий	3,59	5,45	5,75

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
3 (пізній)	Сорт Костянтинівське			
	Без добрив	1,45	1,99	2,45
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,19	2,62	3,16
	Розрахунковий	2,56	4,12	4,21
	Сорт Східне			
	Без добрив	1,35	1,56	2,10
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,09	2,29	2,58
	Розрахунковий	2,31	3,16	3,35
	Сорт Таврійське			
	Без добрив	1,76	2,44	2,90
	N <sub>40</sub> P <sub>30</sub>	2,56	3,19	3,72
	Розрахунковий	3,40	5,03	5,33
NIP <sub>05</sub> , т/га		A – 0,02, B – 0,02, C – 0,02, AB – 0,03, AC – 0,03, BC – 0,03, ABC – 0,05.	A – 0,03, B – 0,03, C – 0,03, AB – 0,06, AC – 0,06, BC – 0,06, ABC – 0,10.	A – 0,03, B – 0,03, C – 0,03, AB – 0,05, AC – 0,05, BC – 0,05, ABC – 0,09.

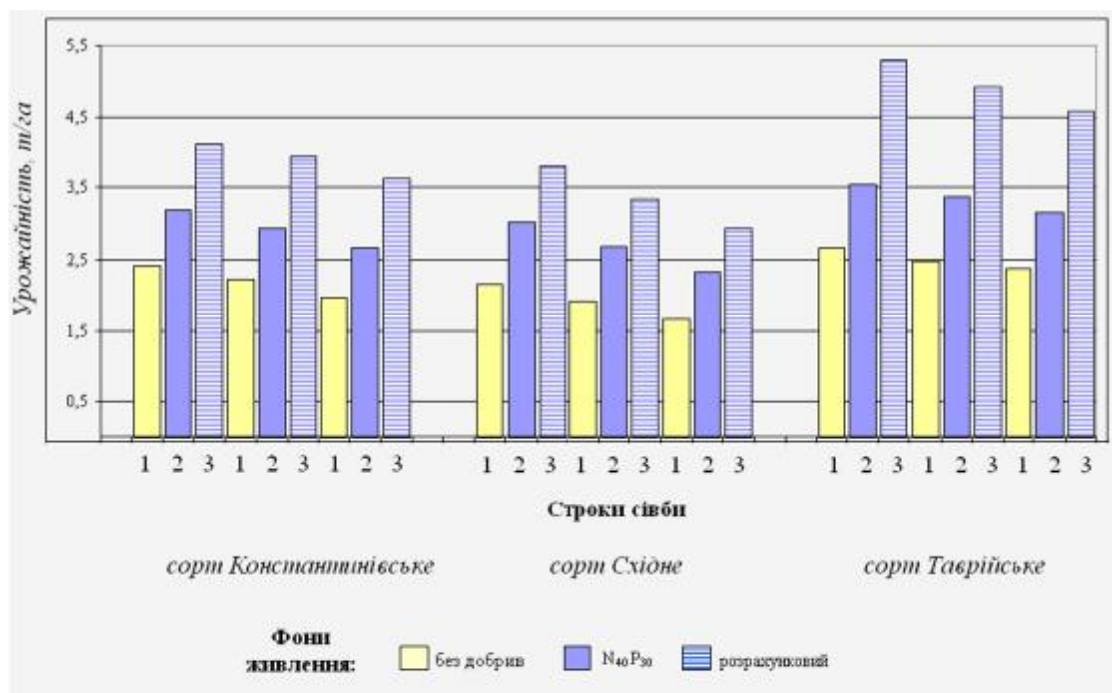


Рис. 1. Урожайність сортів проса залежно від строку сівби та фонів мінерального живлення (середнє за 2008-2010 рр.)

На формування врожайності зерна проса посівного впливали строки сівби та фони живлення (рис. 1).

Так, у дослідженнях ми простежували тенденцію зниження врожайності зерна за більш пізньої сівби. У середньому за три роки затримка з сівбою на 10 днів зумовлювала зниження врожайності на 0,26 т/га або 8%, на 20 днів – на 0,54 т/га або 19%. Недобір урожаю сорту Східне внаслідок пізнішої сівби був дещо вищим, ніж сортів Констянтинівське і Таврійське. Так, сівба на 11 та 21 день після ранньовесняного строку знижувала врожайність проса сорту Східне відповідно на 0,34 та 0,68 т/га, сорту Констянтинівське – на 0,21; 0,49 т/га, а сорту Таврійське – на 0,23 і 0,46 т/га. Тобто, найвища врожайність культури формулася за ранньої сівби (у I декаді травня) та залежала від сорту, фону живлення й погодних умов конкретного року.

Отримані дані наших досліджень свідчать, що найбільш ефективно у незрошуваних умовах півдня України застосовувати розрахункову дозу мінеральних добрив на запланований рівень урожайності. У цьому варіанті отримано найвищу врожайність культури – 4,06 т/га, що на 1,86 т/га або у 2,2 рази більше порівняно з неудобреним варіантом (середнє по сортам та строкам сівби). За внесення  $N_{40}P_{30}$  сформовано 2,99 т/га зерна, що забезпечило приріст у 0,79 т/га (у 1,3 рази) порівняно з контролем.

Мінеральні добрива мали вплив на технологічні властивості зерна проса. Зі збільшенням дози добрива плівчастість зерна знижувалася на 2,3-3,1%, вихід крупи зростав на 1,4-6,2%, натура зерна – на 20-22 г, вміст білка в зерні на 2,3-3,9%. Зокрема, сорт проса Костянтинівське за першого строку сівби на фоні розрахункової дози добрива містив білка в зерні 15,5%, плівчастість – 13,3%, вихід крупи склав – 82,1%, натура – 682 г. Сорт проса Східне, завдяки низькій плівчастості зерна (9,8%), характеризувався вищим виходом крупи (83,7%), але нижчим вмістом білка (13,8%), меншою масою 1000 зерен та натурою (664 г). Сорт проса Таврійське у даному варіанті містив білка в зерні (15,0%), умовний збір білка з одиниці площі по цьому сорту був найвищим – 7,29 ц/га, висока натура (716 г/л) обу-

мовлена відповідно високою масою 1000 зерен, плівчастість становила 13,6%, а вихід крупи - 79,7%.

**Висновки.** Найвищою врожайність зерна проса сформована у 2010 році – 3,65 т/га, що на 1,26 т/га більше, ніж у 2008 році та на 0,43 т/га більше, ніж у 2009 році. Сорт проса Таврійське є найбільш пластичним та стабільним у вирощуванні й спроможності формувати високу врожайність – 3,6 т/га, що на 0,59 і 0,95 т/га або 20; 36% більше порівняно з сортами Костянтинівське та Східне (у середньому за 2008-2010 рр.). За сівби у перший строк сорту проса Таврійське на фоні розрахункової дози мінерального добрива отримали максимальну врожайність зерна (5,29 т/га). За сівби проса у III декаді квітня – I декаді травня по фоні розрахункової дози мінерального добрива формується високий вміст білка у зерні, максимальний умовний його вихід (5,25-7,95 ц/га), низька плівчастість, максимальні натура та вихід крупи. Найбільший збір білка забезпечує вирощування сорту проса Таврійське – 4,71 ц/га (у середньому по строках сівби та фонах удобрення).

Список використаних джерел:

1. Драган М.І. Круп'яний порятунок // М.І. Драган, Р.Є. Грищенко, О.Г. Любич // Farmer/ – 2012. – Квітень. – С. 42-43.
2. Рудник-Іващенко О.І. Просо. Особливості біології, фізіології, генетики: [монографія] / О.І. Рудник-Іващенко; УААН, Інститут цукрових буряків. - К. : Колообіг, 2009. - 160 с.
3. Гамаюнова В.В. Застосування добрив – основа збереження родючості ґрунтів та формування продуктивності сільськогосподарських культур в умовах зрошення / В.В. Гамаюнова // Наукові праці : науково-методичний журнал. — Том 81. — Вип. 68. Екологія: Сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи її збереження. — Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2008. — С. 35-38.
4. Chrzanowska-Drozd B. Response of two common millet cultivars to nitrogen fertilization / B. Chrzanowska-Drozd, K. Kaczmarek // Biul.Inst.Hodowli Aklimat.Rosl. – 2007. – № 245. – P. 129-137.
5. Rabson R. Potential 1 for improving the protein content of pearl millet grain using induced mutations / R. Rabson et al. // Seed protein improve. Cereals legumes. –1979. – P. 367-376.
6. Беленіхіна А. Фактори підвищення урожайності проса: дослідження / А. Беленіхіна, В. Костромітін // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 6. – С. 28-30.
7. Демиденко П.Н. Влияние удобрений на урожай проса в степной зоне Украины / П.Н. Демиденко // Труды Харьковского СХИ. – 1971. - Т.153. - С. 301.
8. Кобизева Л.Н. Генофонд зернобобових і круп'яних культур НЦГРРУ – джерело вихідного матеріалу для перспективних напрямів селекції. / Л.Н. Кобизева, О.М. Безугла, Л.В. Григоращенко //Теоретичні основи селекції польових культур : Збірник наукових праць. – Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2007. – С. 301-325.

9. Maas A.L. Planting date and row spacing affects grain yield and height of pearl millet Tifgrain 102 in the Southeastern coastal plain of the United States. / A.L. Maas, W.W. Hanna, B.G. Mullinix. // J SAT Agri. Res. – №5(1). – 2007. – P. 1-4.
10. Костикова Н.О. Влияние сроков посева на урожайность проса в условиях Орловской области / Н.О. Костикова // Совершенствование технологии возделывания зерновых культур в Центрально-Черноземной зоне. - Воронеж, 1990. - С. 119-124.
11. Andrews D.J. Pearl millet: a new feed grain crop. In New Crops (Eds J. Janick & J. Simon). – New York: Wiley, 1993. – P. 198–208.
12. Eshraghi N.M. The effect of sowing date on yield of millet varieties by influencing phenological periods duration / N.M. Eshraghi, B. Kamkar, A. Soltani – Режим доступа: <http://www.Sid.ir/en/AdvanceJournal.asp>.
13. Сокуров М.Н. Приемы технологии возделывания, повышающие продуктивность проса в степной зоне КБР / Б.М. Князев, М.Н. Сокуров // Экономика и управление: проблемы; опыт, решения: Сб. науч. тр. – Нальчик : КБГСХА, 2012. – С. 130-134.
14. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 351 с.
15. Практикум із землеробства : Навч. посібник / М.С. Кравченко, О.М. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін. – К.: Мета, 2003. – 320 с.

***V. V. Gamajunova, V. I. Shevel. Формирование урожайности и качества зерна сортов проса в зависимости от срока сева и фона питания в условиях юга Украины.***

*В статье приведены данные исследований выращивания трех сортов проса на черноземе южном в зоне засушливой Степи Украины.*

*Определено, что самая высокая урожайность сформирована в 2010 году сортом проса Таврическое, который является наиболее пластичным и стабильным в выращивании и способности формировать высокую урожайность в среднем за 2008-2010 гг. – 3,6 т/га, что на 0,59 и 0,95 т / га или 20 и 36% больше по сравнению с сортами Константиновское и Восточное. При севе сорта Таврическое в III декаде апреля - I декаде мая на фоне расчетной дозы минерального удобрения получили максимальную урожайность зерна 5,29 т/га. Это дает возможность получить и максимальный условный сбор белка (5,25-7,95 ц/га, низкую плёчатость зерна, максимальную натуру и выход крупы. Самый высокий сбор белка установлен при выращивании сорта Таврическое - 4,71 ц/га (в среднем по срокам сева и фонам удобрения)*

***Ключевые слова:*** просо, сорт, удобрения, срок сева, урожайность, качество зерна.

***V. Gamajunova, V. Shevel. Shaping to productivities and quality varieties millet depending on sowing dates and background of fertilizer in condition of South of Ukraine.***

*The article presents the research data about the cultivation of three varieties of millet on black soil "chernozem" in the southern arid steppe zone of Ukraine.*

*It was found that the highest yield of Tauricheskoe variety of millet is formed in 2010, which is the most flexible and stable in cultivation and also has ability to form a high yield on an average for 2008 – 2010 is 3,6 ton/ha, which is 0,59, and 0,95 ton/ha or 20 and 36% in comparison to the varieties Konstantinovskoe and*

*Vostochnoe. Variety Tauricheskoe was sowed according to the calculated dose of fertilizer in the third decade of April – first decade of May. The maximum grain yield was received 5,29 ton/ha. This gives possibility to receive and collect the maximum conditional protein 5,25-7,95 hwt/ha, thin skin of grain and maximum output of the cereals. The highest protein yield (4,71 hwt/ha) was determined in variety Tauricheskoe when it was growing on an average for sowing and fertilizer backgrounds.*

**Key words:** *millet, variety, fertilizer, sowing time, yield, grain quality.*

## ЗМІСТ

### ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- О. М. Вишнеvsька, Н. В. Бобровська.** Адаптаційний підхід у гарантуванні екологічної безпеки держави .....3
- Н. М. Сіренко, А. В. Бурковська, Т. І. Лункіна.** Соціальна відповідальність ведення бізнесу в Україні..... 13
- В. І. Криленко.** Регіональні аспекти інноваційної політики розвитку аграрного сектора ..... 20
- І. В. Белоус.** Перспективи розвитку виноградарства і виноробства Миколаївської області України ..... 26
- В. П. Рибачук.** Загальнодержавний та регіональний вимір ефективності аграрного виробництва України..... 38

### СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- В. В. Гамаюнова, В. І. Шевель.** Формування врожайності та якості зерна сортів проса залежно від строку сівби та фону живлення в умовах Півдня України ..... 50
- Л. К. Антипова.** Облистяність – важливий показник якості корму сортозразків люцерни..... 62
- В. Ф. Дворецький, Т. В. Глушко.** Формування продуктивності пшениці ярої під впливом сучасних рiстрегулюючих речовин на Півдні України ..... 69
- В. П. Миколайко.** Фотосинтетичний потенціал та інтенсивність квіткоутворення цикорію коренеплідного на насіння залежно від агротехнологічних прийомів його вирощування..... 79
- Ю. І. Івасюк.** Продуктивність посівів сої за роздільного та інтегрованого застосування мікробіологічного препарату, регулятора росту рослин і гербіциду ..... 89
- М. О. Бойко.** Вплив густоти посіву та строків сівби на продуктивність гібридів сорго зернового в умовах Півдня України ..... 96
- Л. В. Постоленко.** Ріст та розвиток смородини чорної залежно від використання мульчування та зрошення ..... 104

<b>А. М. Лихочвор.</b> Вплив добрив на формування продуктивності рижію .....	116
<b>А. С. Патрєва.</b> Перспективи міжнародного співробітництва України у сфері безпеки та якості харчових продуктів	124
<b>І. Б. Баньковська.</b> Аналіз якості туш і м'яса свиней різних комерційних генотипів .....	135

## **ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

<b>L. Vakhonina.</b> Interaction of harmonic waves with a thin elastic circular inclusion under conditions of smooth contact .....	145
<b>А. А. Ставинский, О. О. Пальчиков, О. О. Плахтырь.</b> Распределение индукции в рабочем зазоре аксиального асинхронного двигателя .....	159
<b>D. Marchenko.</b> Tribological research on the process of wear of a friction pair «cable block – rope» considering rolling slippage .	169
<b>Ю. О. Кірічек, В. О. Гряник.</b> Інформаційне забезпечення моніторингу земель та створення територіальних геоінформаційних систем кадастру нерухомості .....	180
<b>А. П. Галєєва, В. А. Грубань.</b> Обґрунтування параметрів технологічного модуля для збирання кукурудзи на зерно ..	194
<b>Н. А. Доценко.</b> Особливості класифікації системи управління якістю підприємств з урахуванням вимог міжнародних стандартів .....	202