

УДК 633.13:631.559

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.148.3.19>

ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ВІВСА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ СОРТУ ТА НОРМ ВИСІВУ

Шакалій С.М. – к.с.-г.н., доцент,
доцент кафедри рослинництва,
Полтавський державний аграрний університет
orcid.org/0000-0002-4568-1386

Марініч Л.Г. – к.с.-г.н., доцент,
доцент кафедри рослинництва,
Полтавський державний аграрний університет
orcid.org/0000-0002-0073-9433

Ласло О.О. – к.с.-г.н., доцент,
доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова,
Полтавський державний аграрний університет
orcid.org/0000-0002-0101-4442

У статті висвітлено результати досліджень формування врожайності зерна вівса посівного залежно від сорту та норми висіву. Встановлено, що норма висіву достовірно впливала на формування врожайності досліджуваних сортів різних селекційних установ. Сучасні сорти мають поєднувати високу врожайність і якість продукції зі стійкістю до несприятливих чинників середовища, бути високоадаптивними та гомеостатичними. Показник кількості зерен у волоті значною мірою залежав від норми висіву. У сорту Аркан найвищі середні показники кількості зерен у волоті отримано за норм висіву 6,2 та 5,2 млн шт./га – 37 і 35 зерен відповідно. За роками досліджень найменшу врожайність зафіксовано у 2023 році. Максимальну врожайність сорт Аркан сформував за норми висіву 5,2 млн схожих насінин/га – 3,20 т/га. За інших норм висіву врожайність була незначно нижчою (на 0,02 т/га), а мінімальний показник (3,01 т/га) отримано за норми 3,2 млн шт./га. Сорт Амар найвищу врожайність сформував за норми висіву 4,2 млн схожих насінин/га – 3,21 т/га; за інших варіантів вона була дещо нижчою. Досліджувані елементи агротехнології суттєво впливали і на якісні показники зерна. Найбільша маса 1000 зерен у сортів Аркан і Амар відмічена за норми висіву 3,2 млн шт./га – 28,1 г та 27,2 г відповідно; за підвищення норми висіву цей показник не зростав. У сорту Ефектив найбільша маса 1000 зерен (27,0 г) сформувалася за норми 4,2 млн шт./га. Показник натурності зерна коливався в межах 490 – 615 г/л залежно від сорту та варіанта дослідження. За результатами досліджень оптимальною нормою висіву для формування найвищої врожайності виявилася 5,2 млн схожих насінин/га. Основними чинниками, що визначають урожайність сорту, є: генетичний потенціал (сучасні сорти за інтенсивної технології здатні формувати 5 – 7 т/га); кліматичні умови року (вологозабезпечення та температура у критичні фази розвитку); система захисту рослин, що забезпечує збереження до 30% потенційного врожаю.

Ключові слова: овес, сорт, норма висіву, врожайність, натурність зерна, маса 1000 зерен.

Shakaliy S. M., Marinich L. G., Laslo O. O. formation of economic-valuable traits of oats depends on the influence of the variety and sowing rate

The article highlights the results of studies on the formation of oat grain yield depending on the variety and seeding rate. It was established that the seeding rate significantly influenced the formation of the yield of the studied varieties of different breeding institutions. Modern varieties should combine high yield and product quality with resistance to adverse environmental factors, be highly adaptive and homeostatic. The indicator of the number of grains in the panicle largely depended on the seeding



© Шакалій С.М., Марініч Л.Г., Ласло О.О., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

rate. In the Arkan variety, the highest average indicators of the number of grains in the panicle were obtained at seeding rates of 6.2 and 5.2 million pcs ha⁻¹ - 37 and 35 grains, respectively. Over the years of research, the lowest yield was recorded in 2023. The Arkan variety formed the maximum yield at seeding rates of 5.2 million similar seeds/ha - 3.20 t ha⁻¹. At other seeding rates, the yield was slightly lower (by 0.02 t ha⁻¹), and the minimum indicator (3.01 t ha⁻¹) was obtained at a rate of 3.2 million pcs ha⁻¹. The Amar variety formed the highest yield at a seeding rate of 4.2 million similar seeds ha⁻¹ - 3.21 t ha⁻¹; at other options it was slightly lower. The studied elements of agrotechnology also significantly influenced the qualitative indicators of grain. The highest mass of 1000 grains in the Arkan and Amar varieties was noted at a seeding rate of 3.2 million pcs ha⁻¹ - 28.1 g and 27.2 g, respectively; with an increase in the seeding rate, this indicator did not increase. In the Efektiv variety, the highest mass of 1000 grains (27.0 g) was formed at a rate of 4.2 million pcs./ha. The grain nature indicator ranged from 490 to 615 g t⁻¹ depending on the variety and the experiment variant. According to the results of the research, the optimal seeding rate for the formation of the highest yield was 5.2 million similar seeds ha⁻¹. The main factors determining the yield of the variety are: genetic potential (modern varieties using intensive technology are capable of forming 5-7 t ha⁻¹); climatic conditions of the year (moisture supply and temperature in critical phases of development); plant protection system, which ensures the preservation of up to 30 % of the potential yield.

Key words: oats, variety, seeding rate, yield, grain type, weight of 1000 grains.

Постановка проблеми. В сучасних умовах аграрного виробництва овес зберігає високе значення як продовольча, кормова та технічна культура, що зумовлює актуальність його вирощування в Україні [1]. Сорт є одним із ключових чинників, що визначають рівень урожайності та якість зерна півчастого вівса. Саме генетичні особливості сорту зумовлюють формування таких важливих господарсько-цінних ознак, як кількість продуктивних стебел на рослину, висота рослин, озерненість волоті, маса 1000 зерен і вміст білка в зерні [2–4]. Сукупність цих показників безпосередньо впливає на реалізацію продуктивного потенціалу культури в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Підвищення потенціалу врожайності завжди було й залишається одним із пріоритетних напрямів селекційної роботи. Водночас сучасні сорти мають поєднувати високу продуктивність із належною якістю зерна та стійкістю до несприятливих абіотичних і біотичних чинників середовища. Особливої актуальності набуває здатність сорту зберігати стабільність формування врожаю за мінливих погодних умов.

Висока адаптивність сорту, що обумовлена гомеостатичністю його генотипу, забезпечує вирівняність морфобіологічних показників і стабільну реалізацію генетичного потенціалу в різних екологічних умовах [5]. Саме тому створення та впровадження адаптивних, пластичних і конкурентоспроможних сортів є важливою умовою підвищення ефективності виробництва зерна вівса.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження в Україні та за кордоном показують, що врожайність півчастого вівса може змінюватися в межах 2,9–4,6 т/га залежно від сорту та умов вирощування [3]. Окрім рівня врожайності, сорт суттєво впливає на показники якості зерна, що має важливе значення для продовольчого й кормового використання півчастого вівса. Сорти з крупним зерном, високою масою 1000 зерен і підвищеним умістом білка є більш цінними для харчової промисловості та тваринництва, оскільки забезпечують кращі технологічні та поживні властивості продукції.

Вибір сорту повинен здійснюватися з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов господарства, його адаптивності до конкретної зони вирощування, стійкості до основних хвороб і шкідників, а також напряму використання культури – на продовольчі чи кормові цілі. Комплексна оцінка цих чинників дає змогу ефективно реалізувати генетичний потенціал сорту та мінімізувати ризики зниження врожайності внаслідок несприятливих умов.

Сорт є одним із головних чинників, що визначають продуктивність півчасного вівса, оскільки саме на генетичному рівні закладається потенціал рослини щодо формування морфологічних ознак, рівня врожайності та якості зерна. Водночас строк сівби належить до важливих агротехнічних прийомів, які істотно впливають на ріст, розвиток і формування врожаю. У науковій літературі відсутня єдина позиція щодо оптимальних строків сівби, що зумовлено різноманітністю ґрунтово-кліматичних умов і біологічними особливостями сортів [2].

Отже, правильний добір сорту півчасного вівса у поєднанні з оптимальними агротехнічними заходами забезпечує максимальну реалізацію генетичного потенціалу культури, підвищення врожайності, покращення якісних показників зерна та зростання економічної ефективності виробництва [10].

Постановка завдання. Дослідження проводили упродовж 2023–2025 рр. в ФГ «Назарівське», що знаходиться в Лубенському районі Полтавської області. Технологія вирощування вівса в досліді передбачала використання загальноприйнятих для ґрунтово-кліматичної зони агротехнічних заходів та прийомів.

Ґрунт дослідної земельної ділянки – чорнозем типовий малогумусний, за механічним складом – важкий суглинок. Вміст гумусу в орному шарі (0–20 см) становить 4,85%, у шарі 20–40 см – 3,91%, що свідчить про достатній рівень природної родючості. За результатами агрохімічного обстеження ґрунти дослідного поля добре забезпечені основними елементами живлення рослин: вміст азоту, що гідролізується (за Корнфілдом), становить 11–13 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чириковим) – 10–15 мг/100 г, обмінного калію (за Чириковим) – 16–20 мг/100 г ґрунту.

Клімат зони – помірно-континентальний із нестійким зволоженням, холодною зимою та жарким, часто посушливим літом. Середньобагаторічна температура повітря становить 7,7 °С, річна сума опадів – 508 мм. Упродовж вегетаційного періоду середня температура повітря дорівнює 19,1 °С, кількість атмосферних опадів – 214,5 мм. Погодні умови в роки проведення досліджень дещо відрізнялися від середніх багаторічних показників основних метеорологічних параметрів [11].

Дослід закладено систематичним способом в один ярус із триразовою повторністю. Загальна площа облікової ділянки становила 25 м² (6,25 × 4 м), облікова площа – 20 м² (5 × 4 м). Дослід розгорнуто в часі та просторі. Фактор А (сорт): Аркан – селекції Інститут землеробства і тваринництва західного регіону Української академії аграрних наук (Україна); Амар – селекції Інститут сільського господарства Карпатського регіону Національної академії аграрних наук України (Україна); Ефектив – ранньостиглий австрійський сорт півчасного ярого вівса. Фактор В (норми висіву): 3,2; 4,2; 5,2; 6,2 млн схожих насінин/га. Польові дослідження проводили в умовах господарства, а лабораторні аналізи – у лабораторії якості зерна ПДАУ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування продуктивного потенціалу вівса – це сукупність біологічних і агротехнологічних процесів, які забезпечують реалізацію генетично зумовленої здатності культури формувати господарсько цінний урожай залежно від сорту, умов вирощування та елементів технології. Продуктивний потенціал визначається насамперед генетичними особливостями сорту, однак рівень його реалізації значною мірою залежить від агротехнічних заходів і впливу зовнішніх чинників середовища. Оптиміальне поєднання сортового складу з раціональними елементами технології вирощування забезпечує максимальне використання генетичних можливостей культури [12–14].

Одним із важливих структурних елементів урожайності є кількість зерен у волоті, на яку істотно впливає норма висіву. У сорту Аркан за середніми

показниками найвищу кількість зерен у волоті отримано за норм висіву 6,2 та 5,2 млн шт./га – 37 і 35 зерен відповідно. Відповідно, за більшої кількості зерен зростала й маса зерна з волоті.

У сорту Амар найбільшу кількість зерен у волоті (37 шт.) зафіксовано за норми висіву 5,2 млн шт./га. Натомість у сорту Ефектив найвищий середній показник кількості зерен у волоті (35 шт.) відмічено за норми висіву 4,2 млн шт./га (табл. 1). Отже, оптимальна норма висіву сприяє формуванню більшої озерненості волоті, що є важливою передумовою підвищення врожайності зерна вівса.

Таблиця 1

Структурні показники врожаю зерна вівса за роки досліджень, 2023 – 2025 рр.

Сорт	Норма висіву, млн. шт./га	Кількість зерна у волоті, штук	Маса зерна з волоті, г
Аркан	3,2	26	0,78
	4,2	28	0,94
	5,2	35	1,02
	6,2	37	1,01
Амар	3,2	29	0,80
	4,2	30	0,92
	5,2	37	1,00
	6,2	34	1,01
Ефектив	3,2	28	0,97
	4,2	35	1,08
	5,2	33	1,11
	6,2	34	1,09

Маса зерна з волоті більшою мірою варіювала залежно від сорту, ніж від норми висіву. Найвищий показник зафіксовано у сорту Ефектив за норми висіву 5,2 млн схожих насінин/га – 1,11 г, що свідчить про значний вплив генетичних особливостей сорту на формування цього елемента структури врожаю.

Урожайність сорту вівса є ключовим господарським показником, який характеризує здатність генотипу формувати врожай зерна за конкретних ґрунтово-кліматичних умов і відповідної технології вирощування. Добір сорту з потенціалом продуктивності у поєднанні з оптимізованими елементами агротехніки забезпечить приріст урожайності на 1 – 2 т/га [5].

За роками досліджень найнижчу врожайність отримано у 2023 році. Сорт Аркан сформував найбільшу врожайність – 3,20 т/га – за норми висіву 5,2 млн схожих насінин/га. За інших норм висіву показники були лише незначно нижчими (на 0,02 т/га), а мінімальну врожайність (3,01 т/га) відмічено за норми 3,2 млн схожих насінин/га. У сорту Амар найвищу врожайність (3,21 т/га) одержано за норми висіву 4,2 млн схожих насінин/га; в інших варіантах вона була дещо меншою.

У сорту Ефектив у 2023 році врожайність коливалася в межах 3,10 – 3,23 т/га, причому максимальне значення отримано за норми 5,2 млн схожих насінин/га (табл. 2).

У 2024 році показники врожайності зросли. У сорту Аркан вони становили від 3,31 т/га (норма 3,2 млн шт./га) до 3,59 т/га (норма 5,2 млн шт./га). У сорту Амар урожайність коливалася в межах 3,31 – 3,50 т/га, а у сорту Ефектив – 3,31–3,49 т/га.

Таблиця 2

Урожайність сортів вівса, т/га

Сорт (фактор А)	Норма висіву, млн. шт./га (фактор В)	Роки досліджень			
		2023 р.	2024 р.	2025 р.	середнє
Аркан	3,2	3,01	3,31	3,41	3,24
	4,2	3,18	3,40	3,51	3,36
	5,2	3,20	3,59	3,64	3,47
	6,2	3,19	3,51	3,49	3,39
Амар	3,2	3,08	3,31	3,35	3,25
	4,2	3,21	3,50	3,61	3,44
	5,2	3,20	3,48	3,60	3,43
	6,2	3,20	3,34	3,59	3,37
Ефектив	3,2	3,10	3,31	3,39	3,26
	4,2	3,14	3,33	3,48	3,31
	5,2	3,23	3,49	3,64	3,45
	6,2	3,18	3,48	3,51	3,39
Нір ₀₀₅ фактора А		0,12	0,15	0,14	
Нір ₀₀₅ фактора В		0,13	0,14	0,13	
Нір ₀₀₅ фактора АВ		0,25	0,29	0,27	

Найвищі показники врожайності сортів вівса зафіксовано у 2025 році. Зокрема, у сорту Аркан урожайність варіювала від 3,41 т/га за норми висіву 3,2 млн схожих насінин/га до 3,64 т/га за норми 5,2 млн схожих насінин/га.

Отримані результати підтверджують, що оптимальною нормою висіву для більшості досліджуваних сортів була 5,2 млн схожих насінин/га, що забезпечувало найповнішу реалізацію їх продуктивного потенціалу.

У 2025 році сорт Амар сформував урожайність у межах 3,35 – 3,60 т/га залежно від норми висіву.

Сорт Ефектив забезпечив найвищу врожайність за норми висіву 5,2 млн схожих насінин/га – 3,64 т/га. За інших норм висіву цей показник був дещо нижчим, що підтверджує доцільність застосування саме цієї норми для повнішої реалізації продуктивного потенціалу сорту.

За середніми даними за роки досліджень найвищу врожайність отримано по сортах Аркан і Ефектив – 3,47 та 3,45 т/га відповідно. В інших варіантах досліду показники врожайності були дещо нижчими.

Отже, аналіз багаторічних даних свідчить про значний вплив сортових особливостей і норм висіву на формування врожайності зерна півчастого вівса, а оптимізація цих чинників є важливою умовою підвищення продуктивності культури.

Як видно з рисунка 1, на формування врожайності сортів вівса найбільший вплив мали погодні умови років досліджень – 49 %. Частка впливу взаємодії факторів (сорт × норма висіву × умови року) становила 35 %, тоді як безпосередній внесок сортового чинника складав 16 %. Це свідчить про значну роль гідротермічних умов у реалізації продуктивного потенціалу культури.

Основними чинниками, що визначають урожайність сорту, є: генетичний потенціал – сучасні сорти за інтенсивної технології здатні формувати 5–7 т/га зерна; кліматичні умови року – рівень вологозабезпечення та температурний режим у критичні фази розвитку (кущіння, вихід у трубку, налив зерна); захист рослин – своєчасний контроль хвороб і шкідників дозволяє зберегти до 30 % потенційного

врожаю [7]. Вплив умов вирощування на технологічні показники зерна простежувався під час оцінювання сортів у контрастні за погодними умовами роки досліджень (2023–2025 рр.).

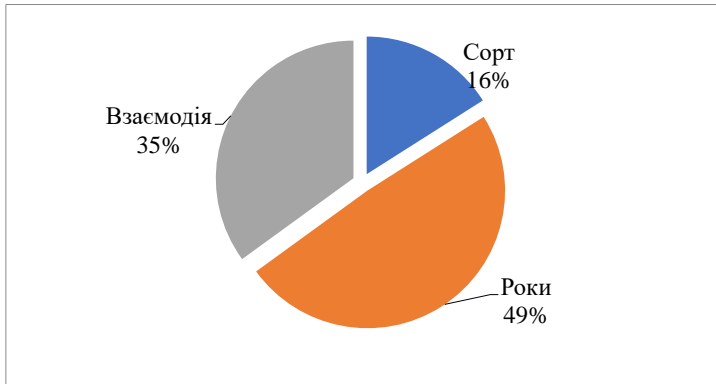


Рис. 1. Вплив факторів на урожайність зерна сортів вівса, 2023 – 2025 рр.

Незважаючи на жорсткі погодні умови 2025 року, незначна кількість опадів у період наливу зерна сприяла формуванню високих показників натуре та маси 1000 зерен. Натомість у 2024 році, за умов достатнього зволоження та оптимального температурного режиму, відзначено порівняно високі показники натуре зерна, однак спостерігалось певне зниження маси 1000 зерен.

Таким чином, погодні умови року істотно впливають не лише на рівень урожайності, а й на формування технологічних показників якості зерна вівса, що необхідно враховувати при доборі сортів і вдосконаленні елементів технології вирощування.

Таблиця 3

Вплив норм висіву на показники якості зерна вівса за роки досліджень, 2023 – 2025 рр.

Сорт	Норма висіву, млн. шт./га	Натура зерна, г/л	Маса 1000 зерен, г
Аркан	3,2	500	28,1
	4,2	535	27,0
	5,2	575	26,0
	6,2	609	25,4
Амар	3,2	504	27,2
	4,2	600	26,4
	5,2	585	25,8
	6,2	610	27,1
Ефектив	3,2	490	26,8
	4,2	525	27,0
	5,2	540	26,8
	6,2	615	26,7

Низькими показниками натуре зерна характеризувався холодний і надмірно вологий 2023 рік, хоча маса 1000 зерен у цей період була вищою, ніж у 2024 році

(табл. 3). Це свідчить про неоднозначний вплив гідротермічних умов на формування технологічних показників якості зерна.

За середніми показниками найвищу натуру зерна сформував сорт Ефектив – 615 г/л за норми висіву 6,2 млн шт./га, при масі 1000 зерен 26,7 г. У сорту Амар натура зерна становила 600 г/л за норми висіву 4,2 млн шт./га, при масі 1000 зерен 26,4 г.

За мінімальної норми висіву (3,2 млн шт./га) показники натури були нижчими: сорт Аркан – 500 г/л; сорт Амар – 504 г/л; сорт Ефектив – 490 г/л. За норми висіву 4,2 млн шт./га натура зерна коливалася в межах 535–600 г/л (у сортів Аркан та Амар). За масою 1000 зерен вирізнявся сорт Аркан за норми висіву 3,2 млн шт./га – 28,1 г, що є найвищим показником серед досліджуваних варіантів.

Встановлено певний взаємозв'язок між показниками: зазвичай зі зростанням маси 1000 зерен підвищується і натура зерна, що зумовлено: кращою виповненістю зернівок; меншим відсотком щуплого зерна; вищою щільністю сипкої маси.

Висновки і пропозиції. За результатами досліджень впливу сорту та норм висіву на формування структури врожаю півчастого вівса встановлено доцільність вирощування досліджуваних сортів, оскільки вони характеризуються високим генетичним потенціалом продуктивності. Найвищі показники врожайності отримано за використання норми висіву 5,2 млн схожих насінин/га. За технологічними показниками найбільшу натуру зерна сформував сорт Ефектив за норми висіву 6,2 млн шт./га; в інших варіантах вона була дещо нижчою. Найбільша маса 1000 зерен відмічена у сорту Амар, що свідчить про добру виповненість зерна та високий потенціал формування якісної продукції. Отже, оптимізація норми висіву з урахуванням біологічних особливостей сорту є важливою умовою підвищення врожайності та покращення технологічних показників зерна півчастого вівса.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О., Четверик О. О. Вплив попередників на урожайність та якість зерна нових сортів пшениці озимої твердої. Вісник ПДАА. Полтава, 2021. №1. С. 65-71 <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/10458>
2. Юрченко С. О., Шакалій С. М., Баган А. В. Вплив строків сівби на урожайність сортів арахісу (*arachis hypogaea* l.). Вісник ПДАА. 2022. № 2. С. 85-91 <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/12326>
3. Юла В.М. Якість зерна вівса посівного і голозерного за різного рівня мінерального живлення. Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». 2017. Вип. 3. С. 54–63.
4. Качанова Т.В. Удосконалена технологія вирощування вівса та її вплив на основні показники продуктивності культури. Наукові праці Миколаївського НАУ. 2015. Вип. 244. С. 70–74.
5. Юла В.М. Вплив агротехнічних факторів на урожайність і якість зерна вівса у Правобережному Лісостепу. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2016. № 1. С. 13–19.
6. Іванців Р.Є. Строки збирання, урожайність та адаптивна здатність сортів вівса. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України». Львів-Оброшино, 2015. С. 20–21.
7. Качанова Т.В. Плівчастість і натура у сортів вівса на півдні України. Інноваційні розробки молоді – агропромислового виробництва: матеріали Міжнар. науково-практичної конференції динаміки розвитку ринку вівса в Україні. Ефективна економіка. № 5. 2016. С. 26-32.
8. Камінська А.І. Аналіз динаміки розвитку ринку вівса в Україні. Ефективна економіка. № 5. 2016. С. 26-32.

9. Пухнач В. Овес. 2022. URL: <https://ogorodniki.com/uk/catalog/oves>
10. Степанушко Л. Де сіяти овес, щоб розкрити потенціал продуктивності культури. 2020. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/de-krashhe-siyaty-ovesshhob-rozkryty-potenczial-produktyvostikultury/>
11. Marukhnyak, A., Pushchak, V., & Lisova, Y. Adaptive features of oats breeding genotypes for stem length. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2020. № 67 (1). С. 98-114.
12. Нечепоренко Л. П., Орлов С. Д. Селекційна цінність ліній і сортозразків вівса посівного (*Avena Sativa* L.). *Зернові культури*. 2019. Том 3. № 1. С. 18-25 <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0055>.
13. Баган А. В., Шакалій С. М., Шафорост Л. Ю., Омелич М. В. Ефективність застосування біопрепарату Альбіт для підвищення продуктивності сортів ячменю ярого. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 7–11. <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/16370>
14. Marshall A., Cowan S., Edwards S., Griffiths I., Howarth C., Langdon T., White E. Oats-a cereal crop for human and livestock feed with industrial applications. *Food Security*. 2013. Vol. 5. P. 13–33.

Дата першого надходження статті до видання: 02.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.05.2026
