УДК 633.12:631.527:631.55
DOI https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.151.18

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ МІЖ КОМПОНЕНТАМИ УРОЖАЙНОСТІ У НОВОГО ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГРЕЧКИ

Ночвіна О.В. *– аспірантка кафедри рослинництва, селекції та насінництва, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»*
orcid.org/0000-0002-6639-3260

Вивчення кореляційних та індексних зв'язків між основними морфологічними і урожайними показниками та їх використання для прискореної селекційної оцінки нового селекційного матеріалу гречки і є основним завданням досліджень. Польові дослідження проведено в умовах Білоцерківського відділу Київської філії Українського інституту експертизи сортів рослин упродовж 2023–2025 рр. Закладання селекційних розсадників проводили відповідно до схеми селекційного процесу. Вивчали новий селекційний матеріал F_1, F_2, F_{BC1}, F_{BC2}, отриманий методом гібридизації сортів і зразків гречки їстівної, а також кращих доборів відібраних із каталогів Науково-дослідного інституту круп'яних культур імені Олени Алексеєвої ЗВО «ПДУ», створених у попередні роки. Обліки, спостереження, аналізування рослин, урожайних і якісних показників зерна здійснювали за Методиками державного випробування на відмінність, однорідність і стабільність та придатність сортів до поширення. Вивчення коефіцієнтів кореляції між масою зерна з рослини і кількістю зерен на рослині свідчить про високий лінійний зв'язок (r = 0,72–0,93), індексні показники озерненості I і озерненості III тісно пов'язані із масою зерна з рослини 0,57….0,81 і 0,33…0,83, а з кількістю зерен з рослини – 0,35…0,75 і 0,81…0,86. Кореляційний зв'язок між показниками озерненості I і озерненості III становить r= 0,82…0,91. Облік показників польової схожості і виживаності рослин виявив, що вони відповідають регламентованим у ДСТУ 2240-93, що свідчить про добазові категорії насіння. Вищою урожайністю і покращеними якісними показниками зерна характеризуються № 24 'Агідель' × '№ 4013', № 26 'Радехівська поліпшена' × 'Вікторія Подільська', № 22 'Снежеть' × 'Вікторія Подільська'. Вони рекомендовані до виробничого сортовипробування і ефективного використання у селекційних програмах у ЗВО «ПДУ». Доцільним при проведенні доборів у селекції гречки є використання показників кількості елементарних суцвіть, маси зерна з рослини, індексів озерненості I, озерненості III, індивідуальної насіннєвої продуктивності рослин. Донорами покращення основних господарських ознак пов'язаних із урожайними і якісними показниками у гречки є колекційний зразок '№ 4013', сорти Радехівська поліпшена', 'Вікторія Подільська', 'Агідель', які рекомендуємо використовувати у селекції гречки.

Ключові слова: *кореляція, господарсько-цінні ознаки, індекси, схожість, озерненість, насіння.*

Nochvina O.V. Correlations between yield components in a new buckwheat starting material

The study of correlations and indices between the main morphological and yield indicators and their use for accelerated selection evaluation of new buckwheat breeding material is the research main task. Field studies were conducted in the conditions of Bila Tserkva Department of the Kyiv Branch of the Ukrainian Institute of Plant Variety Examination during 2023−2025. The establishment of breeding nurseries was carried out in accordance with the breeding process scheme. New breeding material F_1, F_2, F_{BC1}, F_{BC2}, obtained by hybridization of varieties and samples of edible buckwheat, as well as the best selections selected from the catalogs of the Olena Alekseeva Research Institute of Cereal Crops of the Higher education institution PSU, created in previous years, were studied. Records, observations, analysis of plants, yield and quality indicators of grain were carried out according to the Methods of state testing for distinctiveness, uniformity and stability and suitability of varieties for distribution. The study of correlation

© Ночвіна О.В., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

coefficients between the mass of grain per plant and the number of grains per plant indicates a high linear relationship (r = 0.72–0.93), the index indicators of graininess I and graininess III are closely related to the mass of grain per plant 0.57….0.81 and 0.33…0.83, and to the number of grains per plant – 0.35…0.75 and 0.81…0.86. The correlation between the indicators of graininess I and graininess III is r = 0.82…0.91. Accounting for field germination and plant survival indicators revealed that they correspond to those regulated in DSTU 2240-93, which indicates the pre-basic categories of seeds. Higher yield and improved grain quality indicators are characterized by No. 24 'Agidel' × '№ 4013', No. 26 'Radekhivska improved' × 'Viktoria Podilska', No. 22 'Snezhet' × 'Viktoria Podilska'. They are recommended for production variety testing and effective use in breeding programs at the Higher education institution "PDU". It is advisable to use indicators of the number of elementary inflorescences, the grain mass per plant, grain index I, grain index III, individual seed productivity of plants. Donors for improving the main economic traits related to yield and quality indicators in buckwheat are the collection sample '№ 4013', the varieties 'Radekhivska improved', 'Viktoria Podilska', 'Agidel', which we recommend using in buckwheat breeding

Key words: *correlation, economic and valuable traits, indices, germination, grain size, seeds.*

Актуальність теми дослідження. Гречка, як рослина псевдозлакова вирощується у світі й на Україні як унікальна за компонентним складом, культивування якої не потребує використання жодних хімічних засобів захисту рослин [1]. Цінний біохімічний склад, поживні і біоактивні характеристики культури свідчать про першочергове використання її для виготовлення безглютенових продуктів харчування [2, 3]. Її стабільне вирощування сприятиме отриманню високих і сталих врожаїв, забезпечення внутрішніх і зовнішніх потреб ринку [4], хоча саме виробництво має свої виклики і перспективи [5].

Успіх селекції у цієї культури залежить від характеру успадковування і мінливості тих ознак, за якими проводиться добір [6]. Господарсько-корисні ознаки у сільськогосподарських рослин, які обумовлюють їх продуктивність і якість, їх пристосованість до мінливих умов вирощування відносяться до кількісних показників. Основними показниками, що їх описують і ідентифікують є: показник середньої величини варіювання, похибка середньої, коефіцієнти мінливості, кореляційні і регресійні зв′язки між ознаками, індексні показники. Їх взаємозв′язки, успадкування, мінливість, варіювання є предметом вивчення багатьох дослідників [7–9].

Дослідженнями Рарока А.В., Рарока В.А. [10] за результатами вивчення залежності між господарсько-цінними ознаками у сортів гречки подільської селекції («Вікторія», «Роксолана», «Степова» і «Єлена») та урожайністю встановлено суттєву їх взаємообумовленість і взаємозалежність. Зв'язок достатньо сильний лінійний, значення вибіркових коефіцієнтів кореляції варіює у межах від 0,731 до 0,963. Величини суттєво обумовлені факторною ознакою і сортом. Виявлено оптимальні значення досліджуваних ознак та їх взаємозалежність і обумовленість для формування максимального рівня урожайності.

Дослідженнями Тригуба О.В., Воронцова В.М. [11] проаналізовано комплекс мінливості морфологічних і технологічних показників сортів гречки різного морфотипу із країн близького та далекого зарубіжжя. Встановлено рівні варіювання основних ознак, рівні коефіцієнтів кореляції із основними урожайними показниками. Рекомендовано використання цих показників при роботі із колекціями та сортовими ресурсами, як елементу для створення інформаційної бази для селекційної роботи із культурою.

Застосований до зразків гречки скринінг щодо реалізації ознак продуктивності залежно від виробничих потреб свідчить про практичну цінність, зокрема, виділення цінних сортів, які рекомендовані для селекційної роботи і переробної промисловості [12]. Дослідження проведено на прикладі 36 сортів на базі

НДІКК Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН протягом 2024–2025 рр. За показниками урожайності, продуктивності, озерненості рослин, продуктивності суцвіть, вираженій у кількості повноцінних зерен і технологічними показниками (вмістом білка, натурною масою і масою 1000 насінин).

У дослідженнях Повидало М.В., Таранухо М.П., Ковальчук С.О. [13] в умовах ННЦ «Інституту землеробства УААН» проведено індивідуальні добори у рослин гречки на підставі індексів озерненості III і індивідуальної насіннєвої продуктивності. Їх використання сприяло швидкому розподілу, виділенню груп і окремих оригінальних рослин, рекомендованих для використання у селекції гречки.

Постановка проблеми. Виявлення кореляційних взаємозв′язків між морфологічними, урожайними показниками і індексами з метою їх використання для скорочення і спрощення селекційного процесу із гречкою є основним завданням досліджень.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження закладали на полях Білоцерківського відділу польових досліджень Українського інституту експертизи сортів рослин впродовж 2023–2025 рр. Новий вихідний матеріал і батьківські компоненти вивчали у контрольному розсаднику (посівною площею 5 м^2 у триразовій повторності), попередньому і конкурсному сортовипробуваннях (облікова площа ділянок 25 м^2 у три і чотириразових повтореннях). Стандарт висівали через 10 номерів. Стандарт у дослідах – сорт Вікторія′, занесений до Реєстру сортів рослин України. Закладання, аналізування і оцінювання внутрішньовидових гібридів і батьківських компонентів схрещувань, сорту стандарту здійснювали відповідно до методик державного сортовипробування [14, 15]. Матеріал висівали в умовах екранної ізоляції, створеної за допомогою тетраплоїдної форми гречки. Облік врожаю проводили суцільним поділянковим методом. Обмолот здійснювали комбайном „Sampo-135”. Врожайність враховували при 100%-ній чистоті зерна та стандартній вологості. Дані врожайності обробляли методами кореляційного і дисперсійного аналізів [16]. Аналіз структури рослин (30 шт.) проводили за такими показниками: висота рослин, см; кількість гілок, шт., в т. ч. першого порядку; всіх: кількість вузлів, шт.; на основному стеблі; вузол 1-го: гілкування та суцвіття; кількість суцвіть, зерен, маса зерна з рослини [17], індексні показники урожайності [7]. Технологічні показники якості зерна аналізували за: масою 1000 зерен, вирівняністю, плівчастістю [18].

Результати досліджень: Проведений нами кореляційно-регресійний аналіз основних елементів структури урожаю нового селекційного матеріалу виявив, що найбільш тісний кореляційний зв′язок існує між індивідуальною продуктивністю рослин, вираженою кількістю і масою зерен, індексами озерненості III і озерне ністю I та індексом індивідуальної насіннєвої продуктивності, а також числом суцвіть на рослині (табл. 1).

Виявлено, що серед вивчених елементів структури продуктивності найбільш тісно пов′язаними з урожайністю і найменш залежними від умов вирощування виявились індексні показники озерненості, і дещо меншій мірі – число суцвіть на рослині. Виходячи із цих даних, можна зробити попередній висновок, що найбільш об′єктивними критеріями пасивної оцінки продуктивності рослин гречки є два типи озерненості (Оз. I і Оз. III), індекс індивідуальної насіннєвої продуктивності і показник генеративної маси – числа суцвіть. Однак у селекційній практиці оцінка взаємозв′язку елементів структури урожаю з показниками урожайності можлива лише для характеристики популяцій і не може бути використана на рівні окремих генотипів.

Виявлення таких зв′язків на рівні окремих генотипів потребує додаткових досліджень. Результати вивчення кореляційних зв′язків показників озерненості з окремими елементами структури продуктивності представлені в таблиці 2.

Таблиця 1

Кореляційні зв′язки окремих кількісних ознак

Кореляція	контрольний розсадник	Сортовипробування	
		попереднє	конкурсне
Урожайність ×МЗР	0,33^{x}	0,51^{x}	0,53^{xx}
×КЗР	0,30^{x}	0,61^{x}	0,55^{xx}
×ВР	0,085	0,03	-0,27
×КЕС	0,20	0,36	0,37^{x}
×КГ	0,0012	0,098	0,33
×КВ	0,030	0,016	-0,15
×МЗ	-	0,0018	0,030
Оз. І	0,18	0,12	0,18
×Оз. ІІІ	-	0,58^{x}	-
ІІНП	0,38^{x}	0,42	0,31^{x}

Примітка: МЗР – маса зерна з рослини, КЗР – кількість зерен з рослини; ВЗ – висота рослини; КЕС – кількість елементарних суцвіть; КГ – кількість гілок, всіх; КВ – кількість вузлів всіх; МЗ – маса 1000 зерен; Індекси: Оз. І – озерненість І, Оз. ІІІ – озерненість ІІІ, ІІНП – індекс індивідуальної насіннєвої продуктивності;

^{x} – коефіцієнт кореляції достовірний на рівні ймовірності $P_{0,95}$;

^{xx} – коефіцієнт кореляції достовірний на рівні ймовірності $P_{0,99}$.

Таблиця 2

Кореляційні зв′язки окремих кількісних показників гречки з типами озерненності рослин

Взаємообумовлені ознаки	Конкурсне сортовипробування		Контрольний розсадник
	2024	2025	2025
МЗР×КЗР	0,72±0,11	0,87±0,05	0,93±0,026
Оз. І×МЗР	0,57±0,15	0,81±0,08	0,73±0,090
Оз.ІІІ×КЗР	0,67±0,14	0,35±0,19	0,75±0,079
Оз.І×Оз.ІІІ	0,91±0,04	0,88±0,20	0,82±0,068
Оз.І×МЗ	-0,014±0,20	0,60±0,15	0,097±0,19
Оз.ІІІ×МЗ	-0,032±0,23	0,25±0,20	0,14±0,190
Оз І×КЗР	0,81±0,09	0,86±0,06	0,85±0,060
Оз.ІІІ×МЗР	0,52±0,16	0,33±0,21	0,83±0,065

Аналіз табличного матеріалу свідчить про те, найбільш тісно пов′язаними з урожайністю є ознаки індивідуальної насіннєвої продуктивності – маси і кількості зерен з рослини, ці показники було обліковано як індикаторні і ключові для індивідуальних характеристик продуктивності внутрішньовидових гібридів. При визначенні зв′язку цих показників з індексними критеріями виявлено, що коефіцієнти кореляції МЗР і КЗР пов′язані між собою лінійною функцією (r = 0,72–0,93), показники озерненості І і озерненості ІІІ з масою зерна з рослини пов′язані зв′язками 0,57….0,81 і 0,33…0,83, а з кількістю зерен з рослини – 0,35…0,75 і 0,81…0,86.

Кореляційний зв'язок між показниками озерненості I і озерненості III становить r = 0,82…0,91. Виявлено їх деякий зв'язок із показниками індексів індивідуальної насіннєвої продуктивності 0,45 для озерненості I типу і 0,68 для озерненості III типу (табл. 3).

Таблиця 3

Кореляційні фенотипові зв′язки елементів структури продуктивності

Показники	ВР	ГВ	КВ	КЕС	КЗР	КС	МЗР	Оз.I	Оз.III	ІІНП
ГВ	0,37									
КВ	0,91	0,45								
КЕС	0,63	0,66	0,71							
КЗР	0,70	0,75	0,80	0,72						
КС	0,73	0,82	0,78	0,89	0,87					
МЗР	0,41	0,78	0,49	0,47	0,88	0,68				
Оз.I	0,38	0,42	0,38	0,07	0,60	0,30	0,63			
Оз. III	0,13	0,14	-0,05	0,47	0,23	0,11	0,46	0,84		
ІІНП	0,45	-0,09	-0,35	-0,50	-0,05	-0,47	0,15	0,45	0,68	

Аналіз табличних даних свідчить про те, що показники насіннєвої продуктивності рослин гречки суттєво визначаються кількістю елементарних суцвіть на рослині r = 0,63–0,73. Визначений чіткий зв'язок показників озерненості I встановлено із висотою рослин r = 0,38, гілок всіх – 0,42, кількістю вузлів на рослині r = 0,38–0,29.

Усі ці індексні показники, які визначено як можливі критерії успішного добору, їх оцінка свідчить про те, що вивчені елементи структури рослин мають значний позитивний кореляційний зв'язок із показниками насіннєвої продуктивності рослин. Як видно із вищезазначеної таблиці основний показник (насіннєвої продуктивності МЗР у більшій мірі тісно пов'язаний із індексними показниками – озерненість I і озерненість III (r = 0,63 і 0,46) відповідно. Позитивним, хоча й невисоким кореляційним зв′язком з показником із показником індивідуальної насіннєвої продуктивності r = 0,15 характеризуються МЗР і ІІНП.

Кореляційні зв′язки елементів структури продуктивності з урожаєм і взаємозв′язок показників, розраховані за умови випробування нового селекційного матеріалу у різних розсадниках селекційного процесу свідчать про одну й ту ж саму тенденцію у використанні при проведенні доборів – індексних показників і генеративної маси.

2023–2025 роках проводили вивчення перспективних новостворених сортів оцінених в умовах контрольного розсадника, попереднього, конкурсного сортовипробувань. Основну частину селекційного матеріалу, який вивчали, становив матеріал, створений у попередні роки і відібраний нами із колекції роду Гречкових *Fagopyrum Mill* НДІКК ім. О. Алексеєвої ЗВО «ПДУ». Однією із основних оцінок нового вихідного матеріалу у розсадниках селекційного процесу є облік густоти стояння рослин, яку проводять після появи повних сходів і перед збиранням у фазі повної стиглості 75%. Оцінювання у КС показників виживаності і польової схожості свідчить про те, що вони змінювалися від 95,1 до 99,4%. Встановлено, що рівень лабораторної схожості відповідав показникам добазової категорії насіння, яка регламентована ДСТУ 2240-93 [19]. Вищою порівняно з стандартом схожістю, відсотком виживання рослин, коротшим вегетаційним періодом характеризувались селекційні № 22 Снежеть × Вікторія Подільська і № 24 Агідель × № 4013.

Нижчими від сорту стандарту показниками польової схожості і виживання рослин характеризувались селекційні № 21 № 4013 × Кам′янчанка і № 20 Кам′янчанка × № 4013. Також спостерігали подовження тривалості вегетаційного періоду на 1–2 дні порівняно із стандартом.

Облік урожайних і якісних показників кращих селекційних номерів свідчить про те, що за роки досліджень спостерігали варіювання середньої урожайності від 1,34 у сорту стандарту Вікторії в умовах КР до 2,53 т/га для селекційного № 24 Агідель × № 4013 у КС. Суттєво вищими показниками характеризувались номери 26 Радехівська поліпшена × Вікторія Подільська і селекційний № 22 Снежеть × Вікторія Подільська (табл. 4).

Таблиця 4

Урожайні і якісні параметри зерна гречки у КС (середнє 2024–2025 рр.)

№ ділянки	Походження	Урожайність, т/га			Якісні параметри зерна		
		КР	ПС	КС	маса 1000 зерен, г	вирівняність, %	плівчатість, %
25	Вікторія – St.	1,34	1,52	1,80	26,0	75,4	21,7
20	Кам′янчанка × №4013	1,52	1,72	1,84	28,6	91,2	23,5
21	№4013 × Кам′янчанка	1,62	1,64	1,78	29,2	87,9	22,7
22	Снежеть × Вікторія Подільська	1,49	1,87	2,25	29,7	86,7	23,1
23	Вікторія Подільська × Снежеть	1,38	1,60	1,89	27,4	81,0	22,5
24	Агідель × №4013	1,7	1,92	2,53	31,4	90,5	22,1
26	Радехівська поліпшена × Вікторія Подільська	1,58	1,96	2,47	30,9	92,8	22,5
	$НІР_{05}$	0,13	0,12	0,15	-	-	-

Дещо нижчою урожайністю за роки досліджень характеризувались № 20 Кам′янчанка × № 4013, № 21 № 4013 × Кам′янчанка, № 23 Вікторія Подільська × Снежеть. У них спостерігали вищі порівняно із стандартом показники: маси 1000 зерен на 2,6, 3,2, 1,4 грами і висока вирівняність, однак дещо нижчим був показник плівчастості. Кращі селекційні номери конкурсного сортовипробування 24 Агідель × № 4013, 26 Радехівська поліпшена × Вікторія Подільська будуть передані для подальшого випробування у виробничих умовах, а згодом до державного сортовипробування. Решта номерів планується далі випробовувати у КС.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Високі показники кореляції між масою зерна з рослини, кількістю зерен з рослини, індекси озерненості І, озерненості ІІІ, індивідуальної насіннєвої продуктивності рослин використовувати як базові при проведенні доборів, а методи – у системі селекції культури, як такі, що спрощують і прискорюють рівень аналізування і ідентифікацію нового вихідного матеріалу. Схожість і виживаність нового вихідного матеріалу відповідає категорії добазового насіння, регламентованого стандартом ДСТУ 2240-93. Рекомендовано для передачі до державного сортовипробування новий вихідний матеріал № 24 Агідель × № 4013, № 26 Радехівська поліпшена × Вікторія Подільська,

№ 22 Снежеть × Вікторія Подільська. Донорами для покращення господарсько-цінних ознак є колекційний зразок «№ 4013», сорти «Радехівська поліпшена», «Вікторія Подільська», «Агідель». Кращі селекційні номери рекомендовано для використання у селекційних програмах НДІКК ім. О.С. Алексеєвої ЗВО «ПДУ».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тригуб О. В., Куценко О. М., Ляшенко В. В., Ногін В. В. Важливість вирощування гречки як унікальної й екологічно орієнтованої культури. *Вісник ПДАА*. 2022. №1 С. 69−76. https://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/view/1609
2. Шевчук В. М. Гречка як стратегічна культура в умовах зміни клімату, агроекологічної сталості та продовольчої безпеки. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (2). С. 112–119. https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.17
3. Sajad A., Naseer A., Asmat F. et al. Nutritional and bioactive characteristics of buckwheat, and its potential for developing gluten-free products: An updated overview. *Food Science & Nutrition.* 2023. Vol. 11, Iss. 5. P. 2256–2276. https://doi.org/10.1002/fsn3.3166
4. Мірзоєва Т. Ефективність виробництва нішевих зернових культур у контексті забезпечення продовольчої безпеки і створення доданої вартості. *Економіка та суспільство*, 2024. Вип. 67. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-158
5. Сидякіна О. В., Іванів М. О. Виробництво гречки: стан, виклики та перспективи. *Аграрні інновації*. 2025. № 29. С. 126–132. https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2025.29.21
6. Вільчинська Л. А., Гораш О. С., Климишена Р. І., Ляльчук П. П., Бойко О. Г. Ключові аспекти селекційно-насінницької роботи із гречкою на Поділлі. *ScientificWorldJournal*. 2026. Вип. 2. №35-02. С. 350–365. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2026-35-02-118
7. Тараненко Л. К., Яцишен О. Л., Кацан Т. О. Індексна селекція як метод вдосконалення генотипів гречки за елементами продуктивності та адаптивності. *Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України.* Київ, 2011. № 162. Ч. 1. С. 118–123.
8. Шевченко Н.В. Принципи підбору сортів гречки в умовах змін клімату. *Таврійський науковий вісник.* 2024. №137. С. 351−357. DOI:https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.41https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/137_2024/43.pdf
9. Chuiko D., Tryhyb O. Expression of useful traits in determinant buckwheat accession in the east of Ukraine. *Fagopyrum.* 2025. 42 (1). P. 5−17. https://ojs.sazu.si/fagopyrum/article/view/8064/7540
10. Рарок А. В., Рарок В. А. Дослідження закономірності урожайності різних сортів гречки з їх господарсько-цінними ознаками. *Таврійський науковий вісник.* 2020. №112. С. 136−143. https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.112.19
11. Тригуб О. В., Воронцова В. М. Особливості формування продуктивності зразків гречки їстівної *Fagopyrum Mill*. *Генетичні ресурси рослин*. 2025. № 36. С. 54−65. DOI: 10.36814/pgr.2025.36.05 https://genres.com.ua/assets/files/36/7.pdf
12. Тригуб О. В., Бурдига В. М. Скринінг сортового матеріалу гречки за ознаками врожайності та якості зерна залежно від погодних умов. *Новітні агротехнології*. 2026. Т. 14. № 1. URL: https://doi.org/ 10.47414/na.14.1.2026.361995 https://jna.bio.gov.ua/article/view/361995 дата звернення 10.08.2026).
13. Повидало М. В., Таранухо М. П., Ковальчук С. О. Добір високопродуктивного вихідного матеріалу в селекції гречки їстівної. *Вісник аграрної науки*. 2024. №3 (852). С. 53−59. DOI**:** https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202403-08
14. Методика проведення експертизи сортів гречки їстівної (*Fagopyrum esculentum* Moench) на відмінність, однорідність і стабільність. / за ред. С. О. Ткачик. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця, 2016. С. 129–140. URL: https://sops.gov.ua/uploads/page/5b9233c047623.pdf

15. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні / за ред. С. О. Ткачик. Київ, 2014. 82 с. URL: https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f4147d3595.pdf

16. Ермантраут Е. Р., Шевченко І. Л., Ненин П. Б. Математичні методи аналізу та інтерпретації результатів наукових досліджень. *Зб. наук. праць Інституту цукрових буряків УААН.*. Вип. 2. Кн. 1. Київ. 2000. С. 189−205.

17. Тригуб О. В., Харченко Ю. В., Рябчун В. К., Григоращенко Л. В., Докукіна К. І. Широкий уніфікований класифікатор роду Гречки (*Fagopyrum* Mill.). Устимівка, 2013. 54 с.

18. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. [Чинний від 2002-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.

19. ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. [Чинний від 1993-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 1993. 73 с.

Дата першого надходження статті до видання: 11.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.10.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 13.11.2026