

УДК 633.12:631.524.5

Скринінг сортового матеріалу гречки за ознаками врожайності та якості зерна залежно від погодних умов

 О. В. Тригуб^{1*},  В. М. Бурдига²

¹Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, вул. Академіка Вавилова, 15, с. Устимівка, Кременчуцький район, Полтавська обл., 39074, Україна, *e-mail: ndikk@ukr.net

²Заклад вищої освіти «Подільський державний університет» вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316, Україна

Мета. Визначити рівень прояву ознак продуктивності та якості зерна у сучасного сортового матеріалу гречки звичайної (*Fagopyrum esculentum* Moench.) та провести його розподіл для найбільш витребуваних селекцією культури напрямками. **Методи.** Аналіз рослинного і популяційного матеріалу, оцінка і опис рівнів прояву ознак за загальноприйнятими шкалами обліку, розподіл зразків за напрямками використання на основі отриманих результатів та даних статистичної обробки. **Результати.** Дослідження сортового матеріалу гречки звичайної створює передумови вирішення низки важливих питань забезпечення підвищення урожайності культури та якісних показників зерна. Результатом вивчення сортового різноманіття селекції Науково-дослідного інституту круп'яних культур ім. Олени Алексєєвої ЗВО «Подільський державний університет» стало виділення низки джерел господарських і селекційно-цінних ознак (продуктивності рослини та її озерненості, кількості суцвіть на рослині та їх продуктивності, вмісту білка в зерні та його крупності, об'ємної маси зерна та ін.). Скринінговано сорти з продуктивністю рослини понад 3,6 г та кількістю зерен – понад 120 шт., озерненістю суцвіття – понад 3,0 шт., вмістом білка в зерні – понад 12,10 %, крупністю зерен – у межах 28–31 г, об'ємною масою зерна – понад 560 г. Виділений цінний генофонд запропонований як для подальшої селекційної роботи і дослідницьких проєктів, так і для прямого виробничого використання. **Висновки.** За результатами досліджень визначено рівні прояву ознак продуктивності і якості зерна у групи сортів гречки та проведено розподіл матеріалу для використання як унікального вихідного матеріалу в селекції та сортового матеріалу у виробництві зернової продукції.

Ключові слова: гречка; продуктивність рослини; урожайність; вміст білка; погодні умови.

Вступ

Незважаючи на віднесення у останні роки гречки до нішевих чи мало витребуваних культур [1, 2], попит на гречану крупу, як основну продукцію, що отримується із зерна гречки, залишається стабільно високим [3]. Виробництво гречаного зерна з року в рік знижується, чому сприяє низька конкурентна здатність виробництва цієї культури в порівнянні із більш маржинальними – кукурудзою, соняшником, пшеницею, соєю тощо [4]. У виробничих умовах на гречку часто звертають увагу лише як на страхову культуру, здатну «врятувати» господаря від збитків при втраті основної запланованої культури. Незмінною культурою вона залишається у пасічників, як головний компонент медозбору, створення промислових медозбірних конвеєрів [5]. Останнім часом на гречку досить інтенсивно звертають увагу прихильники органічного землеробства, і як на культуру для «зеленого добрива», здатну швидко наростити зелену масу багату мінеральним комплексом, так і на культуру для «нативного» харчування – швидке проростання та ріст, невибагливість у вирощуванні, комплекс незамінних амінокислот і вітамінів, надзвичайно могутня антиоксидантна складова харчування людини [6].

Як цитувати: 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. <https://doi.org/10.47414/na.14.1.2026.361995>



© The Author(s) 2026. Published by Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of the NAAS of Ukraine. This is an open access article distributed under the terms of the license CC BY-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Селекціонерами України і зарубіжжя проводиться постійна робота по покращенню сортового складу, що пропонується у виробництво. Нова лінійка сортів гречки подолала головні недоліки при-таманні гречковій рослині – неконтрольованість тривалості вегетаційного періоду, подовження періоду «цвітіння – достигання» та втрата внаслідок цього частини зерна через осипання. Але залишається головний недолік у вирощуванні гречки – біологічно визначена значна, залежність від дії абіотичних факторів, особливо високих температур і посухи в період цвітіння. І якщо більша технологічність сучасних сортів у більш сприятливих умовах веде до збільшення врожаю, то у несприятливих призводить до значного недобору зерна, як реакції на скорочений період формування врожаю [5, 7, 8].

Селекційна робота поряд із застосуванням широкого спектру доступних методик ведення селекційного процесу, потребує впровадження у процес різноманітного, часто контрастного вихідного матеріалу з добре і всебічно вивченими параметрами окремої рослини і популяції (актуально для гречки як перехреснозапильної культури) загалом. Україна за роки незалежності накопила унікальну колекцію гречки, що вирізняється різноманітністю матеріалу, як за еколого-географічним походженням зразків, так і за їх біологічним статусом. Це і місцеві сорти та форми, і сучасні селекційні сорти з різною генетичною основою, і мутантні форми, що вирізняються нетиповими для виду характеристиками. Весь цей багатий генофонд проходить постійний моніторинг в змінних і контрастних умовах середовища за рівнем прояву ознак продуктивності і якості, опис біологічних параметрів, морфологічних ознак тощо [9].

Мета досліджень – визначити рівень прояву ознак продуктивності та якості зерна у сучасного сортового матеріалу гречки звичайної (*Fagopyrum esculentum* Moench.) та провести його розподіл для найбільш витребуваних селекцією культури напрямками.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили на дослідних ділянках та в лабораторіях Науково-дослідного інституту круп'яних культур ім. Олени Алексеєвої ЗВО «Подільський державний університет» і Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН протягом 2024–2025 рр. Матеріалом для дослідження слугували 36 сортів Науково-дослідного інституту круп'яних культур ім. Олени Алексеєвої ЗВО «Подільський державний університет», створені за понад 60 період селекції з використанням повного спектру методів селекціонування матеріалу – від доборів (масового, сімейно-групового, індивідуального) із місцевих сортів популяцій та селекційного матеріалу до складних схрещувань, використання експериментального (радіаційного і хімічного) мутагенезу і рекурентного добору різної складності тощо [10].

Закладання польових досліджень проводилась за загальноприйнятими для вирощування гречки технологіями. Досліди розміщувалися в селекційно-насіницькій сівозміні Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН після попередника – пшениці озимої. Дослідження проводили за схемою контрольного розсадника із застосуванням загальноприйнятої технології вирощування гречки. Посів та догляд за рослинами, збирання, очистка і калібрування зерна проводилися вручну на ділянках прощею 1,35 м², за трикратного повторення. Сорт-стандарт 'Вікторія' розміщували через кожні 20 номерів. Посів – широкорядний з міжряддям 0,45 м та нормою висіву 1,8 млн насінин/га. Строки сівби – друга декада травня. Всі оцінки та спостереження проведені на рослинах, які ростуть вільно (без індивідуальної ізоляції).

Як основу для досліджень використано положення Методики наукових досліджень в агрономії [11], Методики Державного сортопробування сільськогосподарських культур [12], «Методики проведення експертизи сортів рослин групи зернобобових та круп'яних на відмінність, однорідність та стабільність» [13], «Широкого уніфікованого класифікатора роду Гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench.)» [14], при цьому визначалися терміни фенологічних фаз розвитку, проводився морфологічний опис рослин, скринінг матеріалу за рівнем прояву господарських та селекційних ознак. Визначення вмісту білку в зерні гречки проведено в лабораторії НДІ круп'яних культур ім. О. Алексеєвої ЗВО «Подільський державний університет».

Враховуючи значний вплив погодних умов на ріст і розвиток рослин гречки було проведено комплекс спостережень за температурними параметрами, кількістю опадів та вологістю повітря протягом вегетаційного періоду (табл. 1).

Аналіз даних таблиці по температурі і кількості опадів чітко вказує на значне перевищення (на 5,0 °C у 2024 та 2,3 °C у 2025 роках) середніх добових температур протягом вегетаційного періоду гречки, що на фоні нестачі опадів (на 162,5 мм у 2024 і 102,3 мм у 2025 році) негативно впливало на

проходження фаз розвитку рослин і формування продуктивних і якісних характеристик. Особливо слід відмітити нерівномірний розподіл опадів, особливо у 2024 році, коли основна їх кількість припала на червень (59,1 %) та майже повну їх відсутність у травні, липні і серпні цього року. Підтвердженням цього є рівень визначених коефіцієнтів суттєвості відхилень погодних умов (Кс) у 2024 і 2025 роках від середніх багаторічних показників за температурними параметрами (°С), кількістю опадів (мм) та відносною вологістю повітря (%).

Таблиця 1

Дані температури, кількості опадів та відносної вологості повітря в зоні проведення досліджень за вегетаційний період 2024–2025 рр. (за даними метеопосту Устимівської ДСР)

Показник		Місяці						Сума за період	Серед-не	Кс*
		IV	V	VI	VII	VIII	IX			
Середньо-місячна температура, °С	Сер. багаторічна	8,9	15,9	19,5	21	19,8	14,4	3041,7	16,6	
	2024	15,2	18,2	23,2	26,4	24,7	21,5	3945,3	21,6	2,86
	2025	12,3	15,5	20,6	25,4	21,9	17,3	3452,8	18,9	1,34
Сума опадів, мм	Сер. багаторічна	44	50	57	72	58	56	337,0	–	
	2024	43,8	0,8	103,2	6,1	8,7	11,9	174,5	–	–3,86
	2025	20,9	71,9	20,3	66,8	44,5	10,3	234,7	–	–4,24
Відносна вологість повітря, %	Сер. багаторічна	58	58	67	68	74	75	–	67	
	2024	66	48	63	55	49	48	–	55	–0,91
	2025	61	65	59	61	59	58	–	61	–0,63

*Кс – коефіцієнти суттєвості відхилень погодних умов конкретного року від середніх багаторічних показників.

Визначення проводилося за вегетаційний період «квітень – вересень». За методикою визначення коефіцієнта Кс, умови зони вирощування вважаються близькими до звичайних, якщо Кс = 0–1, такими, що істотно відрізняються від середніх багаторічних – Кс = 1–2 і умови наближені до аномальних за Кс > 2 [15]. За температурними параметрами 2024 рік був аномальним (Кс = 2,86), а 2025 – істотно відрізнявся від середніх багаторічних (Кс = 1,34). За кількістю опадів умови 2024 і 2025 років були аномальними (Кс = –3,86 та –4,24). За відносною вологістю повітря, обоє років були близькими до звичайних (Кс = –0,91 та –0,63).

Складні за погодними умовами роки мали значний вплив на рівень отриманих результатів за ознаками урожайності та продуктивності рослин сортів гречки. Але вони також створювали умови для більш чіткої диференціації досліджуваного генофонду, визначення потенціалу стійкості до абіотичних факторів середовища.

Результати досліджень

Урожайність зерна гречки є головною метою ведення її виробництва в Україні. Рівень якої, визначається множинними агротехнологічними параметрами вирощування (густота та спосіб посіву, методи догляду тощо) і морфо-біологічними особливостями рослинного матеріалу характерного для сорту (гілкування, величина зони плодоношення, кількість зерен у суцвітті, стійкість до опадання та вилягання та ін.).

Отримані дані вказують на значне різноманіття рівня вираження ознаки урожайності зерна, яка коливалась від 124,8 г/м² у сорту 'Рубра' до 252,6 г/м² у 'Роксолана' за середнього значення групи дослідження 207,9 г/м² та 248,3 г/м² у сорту-стандарту 'Вікторія' (за середніми даними двох років дослідження). До групи з вищою урожайністю (понад 220 г/м²) віднесено сорти 'Козачка' (224,8 г/м²), 'Маліковська' (229,4 г/м²), 'Мрія' (236,1 г/м²), 'Володар' (243,9 г/м²), 'Вікторія Подільська' (220,5 г/м²), 'Єлена' (249,8 г/м²), 'Зеленоквіткова 90' (221,7 г/м²), 'Популяція 7/07' (241,6 г/м²) та 'Подільська' (224,6 г/м²) (табл. 2).

На формування рівня показника урожайності сортів гречки значний вплив має низка ознак, частина з яких мають значний контроль генотипом. До таких ознак можна віднести характеристики пов'язані із формуванням зерна – продуктивність рослини та її генеративної сфери суцвіття: кількість зерен на рослині та його вага, кількість суцвіть та їх озерненість.

Продуктивність рослини, в свою чергу, має значну залежність від технологічних параметрів посіву і догляду, особливо густоти стояння рослин. Але вона також має значну залежність і від генотипу сорту, в першу чергу від здатності до галуження, стійкості до осипання сформованих зерен тощо).

Розподіл сортового матеріалу гречки за ознакою урожайності та її складовими

№ з/п	Номер нац. каталогу	Назва сорту	Урожай-сть, г/м ²	Продук-сть рослини, г	Озерненість рослини, шт.	Кількість суцвіть, шт.	Продук-сть суцвіття, зерен, шт.
1	UC0101008	‘Вікторія’	248,3	4,0	136	68	2,0
2	UC0101496	‘Радохівська поліпшена’	218,9	3,3	113	41	2,8
3	UC0101626	‘Подольська’	186,4	2,8	77	33	2,3
4	UC0101627	‘Селена’	202,7	2,4	66	48	1,4
5	UC0101630	‘Асторія’	214,3	2,6	73	62	1,2
6	UC0101629	‘Діадема’	186,7	3,4	154	44	3,5
7	UC0100942	‘Енеїда’	201,1	3,6	117	49	2,4
8	UC0101155	‘Космея’	174,5	3,9	124	36	3,4
9	UC0101120	‘Степова’	186,3	3,3	113	28	4,0
10	UC0101129	‘Кара-Даг’	216,3	3,7	108	42	2,6
11	UC0101130	‘Козачка’	224,8	4,3	121	31	3,9
12	UKR008:01728	‘Зеленоквіткова 93’	203,2	3,3	107	44	2,4
13	UC0101122	‘Роксолана’	252,6	4,2	133	43	3,1
14	UC0101179	‘Маліковська’	229,4	3,8	122	36	3,4
15	UC0101638	‘Мрія’	236,1	3,7	106	39	2,7
16	UC0102214	‘Володар’	243,9	4,3	138	42	3,3
17	UC0101990	‘Квітнева’	212,6	2,7	89	30	3,0
18	UC0101992	‘Перлина Поділля’	209,9	3,0	104	41	2,5
19	UC0101156	‘Аеліта’	184,9	3,5	111	34	3,3
20	UC0101979	‘Малинка’	211,6	3,8	122	31	3,9
21	UC0100347	‘Веселка’	208,4	3,6	116	52	2,2
22	UC0101124	‘Яна’	184,1	3,3	107	42	2,5
23	UC0101200	‘Вікторія Подільська’	220,5	3,7	127	36	3,5
24	UC0101971	‘Єлена’	249,8	4,8	153	31	4,9
25	UC0100348	‘Зеленоквіткова 90’	221,7	3,3	112	45	2,5
26	UC0101634	‘Омега’	184,9	3,3	103	33	3,1
27	UC0101123	‘Рада’	196,4	4,2	127	29	4,4
28	UC0101126	‘Рубра’	124,8	2,8	97	37	2,6
29	UC0101962	‘Рожевоквіткова 1’	176,5	3,3	112	26	4,3
30	UC0101961	‘Рубінова’	188,8	3,8	133	39	3,4
31	UC0101966	‘Рожевоквіткова продуктивна’	217,9	3,6	120	33	3,6
32	UC0101082	‘Глорія’	207,8	3,1	106	38	2,8
33	UC0102196	‘Популяція 7/07’	241,6	5,0	162	41	4,0
34	UC0101157	‘Подільська’	224,6	4,1	112	33	3,4
35	UC0101166	‘Гілея’	185,6	3,1	101	30	3,4
36	UC0101119	‘Ніка’	192	3,2	86	27	3,2
		Середнє	207,9	3,6	114,9	39,1	3,1
		min – max	124,8–252,6	2,4–5,0	66–162	26–68	1,2–4,9
		V, %	12,3	16,0	18,1	23,2	25,7
		HP _{0,05}	12,5	0,3	10,2	4,4	0,4

Враховуючи популяційний характер формування сортів, оцінку матеріалу за цією ознакою краще проводити розрахунковим методом, а не при взятті пробного снопа. Отримані таким способом дані будуть більш характерними для сорту загалом. У середині досліджуваної групи відзначено значне коливання за вказаною ознакою (16,0 та 18,1 %). Дослідження проводили як за кількістю зерен на рослині, так і за їх масою. Але на останню значний вплив мала крупність плодів. Рівень вираження ознаки «продуктивність рослини» коливалася в межах 2,4–5,0 г, за середнього показника 3,6 г. У сорту-стандарту ‘Вікторія’ він становив 4,0 г. Вище середнього маса зерна з рослини виявлена у сортів ‘Космея’ (3,9 г), ‘Кара-Даг’ (3,7 г), ‘Козачка’ (4,3 г), ‘Роксолана’ (4,2 г), ‘Маліковська’ (3,8 г), ‘Мрія’ (3,7 г), ‘Володар’ (4,3 г), ‘Малинка’ (3,8 г), ‘Вікторія Подільська’ (3,7 г), ‘Єлена’ (4,8 г), ‘Рада’ (4,2 г), ‘Рубінова’ (3,8 г), ‘Популяція 7/07’ (5,0 г) та ‘Подільська’ (4,1 г). Щодо кількості зерен з рослини (шт.), середня кількість їх в групі вивчення склала 114,9 шт. Коливання між зразками були в межах 66–162 шт. і в сорту стандарту ‘Вікторія’ – 136 шт. До групи з понад 120 шт. зерен на рослину виділено сорти ‘Діадема’ (154 шт.), ‘Космея’ (124 шт.), ‘Козачка’ (121 шт.), ‘Роксолана’ (133 шт.), ‘Маліковська’ (122 шт.), ‘Володар’ (138 шт.), ‘Малинка’ (122 шт.), ‘Вікторія Подільська’ (127 шт.), ‘Єлена’ (153 шт.), ‘Рада’ (127 шт.), ‘Рубінова’ (133 шт.) та ‘Популяція 7/07’ (162 шт.).

Досить вагомим показником продуктивного потенціалу сорту є кількість утворених рослиною суцвіть, але на реалізацію такого потенціалу в конкретних умовах середовища вказує їх озерненість (кількість зерен на суцвітті в шт.). За цією ознакою рівень варіації отриманих результатів виявлено на рівні 25,7 % за середнього значення 3,1 шт. з коливанням в межах 1,2–4,9 шт. зерен. Найбільша озерненість суцвіття (понад 3,0 шт.) виявлена у сортів 'Діадема' (3,5 шт.), 'Космея' (3,4 шт.), 'Степова' (4,0 шт.), 'Козачка' (3,9 шт.), 'Роксолана' (3,1 шт.), 'Маліковська' (3,4 шт.), 'Володар' (3,3 шт.), 'Аеліта' (3,3 шт.), 'Малинка' (3,9 шт.), 'Вікторія Подільська' (3,5 шт.), 'Єлена' (4,9 шт.), 'Омега' (3,1 шт.), 'Рада' (4,4 шт.), 'Рожевоквіткова 1' (4,3 шт.), 'Рубінова' (3,4 шт.), 'Рожевоквіткова продуктивна' (3,6 шт.), 'Популяція 7/07' (4,0 шт.), 'Подільська' (3,4 шт.), 'Гілея' (3,4 шт.), 'Ніка' (3,2 шт.).

Технологічна якість зерна гречки визначається масою 1000 зерен, їх вирівняністю, плівчастістю та легкістю шеретування, виходом, крупи, розварюваністю і смаковими якостями каші, вмістом в ядрі білка, жиру, рутину, незамінних амінокислот тощо [5]. В лабораторії НДІ круп'яних культур ім. О. Алексєєвої ЗВО «ПДУ» проведено структурний аналіз насіннєвого матеріалу з визначенням вмісту білка з зерні, крупності зерен (маса 1000 зерен), об'ємної маси (г/дм³) (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика сортів гречки НДІКК ім. О. Алексєєвої ЗВО «Подільський державний університет»

№ п/п	Номер нац. каталогу	Назва сорту	Вміст білка, %			Маса 1000 зерен, г	Об'ємна маса, г/дм ³
			2024 р.	2025 р.	Середнє		
1	UC0101008	'Вікторія'	12,25	12,43	12,34	29,6	567
2	UC0101496	'Радохівська поліпшена'	12,32	12,19	12,26	29,4	559
3	UC0101626	'Подольнянка'	12,19	12,03	12,11	36,0	567
4	UC0101627	'Селена'	12,08	12,15	12,12	36,8	562
5	UC0101630	'Асторія'	11,96	11,92	11,94	35,8	567
6	UC0101629	'Діадема'	12,25	12,14	12,20	21,8	541
7	UC0100942	'Енеїда'	12,19	12,06	12,13	30,8	567
8	UC0101155	'Космея'	12,11	12,07	12,09	31,6	554
9	UC0101120	'Степова'	12,02	12,14	12,08	29,6	538
10	UC0101129	'Кара-Даг'	11,94	11,97	11,96	34,4	571
11	UC0101130	'Козачка'	12,11	12,03	12,07	35,2	543
12	1728	'Зеленоквіткова 93'	12,32	12,24	12,28	30,9	520
13	UC0101122	'Роксолана'	12,16	12,10	12,13	31,4	544
14	UC0101179	'Маліковська'	12,00	12,13	12,07	31,0	556
15	UC0101638	'Мрія'	12,27	12,16	12,22	35,0	562
16	UC0102214	'Володар'	12,17	12,06	12,12	31,2	535
17	UC0101990	'Квітнева'	11,98	11,89	11,94	30,6	596
18	UC0101992	'Перлина Поділля'	11,87	11,90	11,89	29,2	594
19	UC0101156	'Аеліта'	12,01	11,93	11,97	31,2	610
20	UC0101979	'Малинка'	12,12	12,00	12,06	31,2	604
21	UC0100347	'Веселка'	12,30	12,20	12,25	30,8	571
22	UC0101124	'Яна'	11,98	12,07	12,03	31,2	582
23	UC0101200	'Вікторія Подільська'	12,17	12,24	12,21	29,2	544
24	UC0101971	'Єлена'	12,11	12,18	12,15	31,6	575
25	UC0100348	'Зеленоквіткова 90'	12,18	12,22	12,20	29,4	536
26	UC0101634	'Омега'	12,13	12,06	12,10	31,6	574
27	UC0101123	'Рада'	11,85	11,93	11,89	32,8	573
28	UC0101126	'Рубра'	12,04	12,06	12,05	29,2	550
29	UC0101962	'Рожевоквіткова 1'	12,15	12,16	12,16	29,6	543
30	UC0101961	'Рубінова'	12,10	12,14	12,12	28,8	570
31	UC0101966	'Рожевоквіткова продуктивна'	12,00	11,95	11,97	30,0	568
32	UC0101082	'Глорія'	11,95	12,12	12,04	28,8	566
33	UC0102196	'Популяція 7/07'	12,06	12,29	12,18	30,8	575
34	UC0101157	'Подільська'	12,08	12,16	12,10	36,8	547
35	UC0101166	'Гілея'	11,50	11,65	11,58	30,9	563
36	UC0101119	'Ніка'	12,18	12,06	11,12	36,8	547
Середнє			12,09	12,08	12,06	31,4	562,3
min – max			11,50–12,32	11,65–12,43	11,12–12,34	21,8–36,8	522–610
V, %			1,3	1,1	1,8	9,5	3,5
HP _{0,05}			0,08	0,07	0,10	1,4	9,6

За вмістом білка виявлено низьку варіацію серед групи сортів, що знаходились на вивченні – 1,8 % (з варіюванням від 1,1 % у 2025-му до 1,3 % у 2024 р.). Середній вміст білка за роки досліджень

склав 12,06 %, а у сорту-стандарту 'Вікторія' – 12,34 %. В середньому, за роки досліджень найвищим вмістом білка (понад 12,10 %) вирізнялися сорти 'Радехівська поліпшена' (12,26 %), 'Подільська' (12,11 %), 'Селена' (12,12 %), 'Діадема' (12,20 %), 'Енеїда' (12,13 %), 'Зеленоквіткова 93' (12,28), 'Роксолана' (12,13 %), 'Мрія' (12,22 %), 'Володар' (12,12 %), 'Веселка' (12,25 %), 'Вікторія Подільська' (12,21 %), 'Єлена' (12,15 %), 'Зеленоквіткова 90' (12,20 %), 'Рожевоквіткова 1' (12,16 %), 'Рубінова' (12,12 %), 'Популяція 7/07' (12,18 %).

Крупність насіння має безпосередній вплив на величину отриманого врожаю та є результатом реалізації генетичного потенціалу сорту в умовах середовища. За даними низки вчених, крупність насіння є контрольованою генотипом ознакою на значному рівні [5]. Але навіть вона може значно змінюватися у сортів через технологічні можливості і терміни проведення збиральної кампанії. Найбільш цінним і виповненим (а значить і ваговим) є перше утворене насіння. Але не завжди є можливість його зібрати через погодні умови. Часто господарники вирішують збирати другу хвилю утвореного зерна після поліпшення погодних умов або через більшу кількість його на рослині (реалізацію здатності рослини гречки до подовженого цвітіння і плодоутворення). Це призводить до збирання дещо меншого за масою 1000 зерен матеріалу, але поліпшує урожай через збирання більшої їх кількості.

Погодні умови 2024–2025 рр. не сприяли утворенню великої кількості зерен на рослині, але дали можливість зібрати якісне насіння із доброю його крупністю. У групи вивчення величина маси 1000 зерен коливалася в межах 21,8–36,8 г за низького варіювання ($V = 9,5\%$). Середній показник визначений на високому рівні – 31,4 г, що було результатом дослідження селекційних сортів з високим потенціалом за цією ознакою. Слід відмітити, що лише у сорту 'Рубра' маса 1000 зерен була низькою – 21,8 г, всі інші сорти мали високий рівень крупності – понад 28,0 г. Серед досліджуваного матеріалу частина сортів є тетраплоїдами, що визначає їх підвищену крупність насіння. Понад 35 г маса 1000 зерен виявлена у сортів 'Подільська' (36 г), 'Селена' (36,8 г), 'Асторія' (35,8 г), 'Козачка' (35,2 г), 'Мрія' (35,0 г), 'Подільська' (36,8 г), 'Ніка' (36,8 г).

Для переробної промисловості найбільш цінним є зерно з крупністю в межах 28–31 г (для отримання максимальної кількості крупи ядриці). До сортів з таким рівнем вираження ознаки належать – 'Вікторія' (29,6 г), 'Радехівська поліпшена' (29,4 г), 'Степова' (29,6 г), 'Зеленоквіткова 93' (30,9 г), 'Енеїда' (30,8 г), 'Маліковська' (31,0 г), 'Квітнева' (30,6 г), 'Перлина Поділля' (29,2 г), 'Веселка' (30,8 г), 'Вікторія Подільська' (29,2 г), 'Зеленоквіткова 90' (29,4 г), 'Рубра' (29,2 г), 'Рожевоквіткова 1' (29,6 г), 'Рубінова' (28,8 г), 'Рожевоквіткова продуктивна' (30,0 г), 'Глорія' (28,8 г), 'Популяція 7/07' (30,8 г), 'Гілля' (30,9 г).

Важливою технологічною характеристикою зерна гречки є об'ємна маса зерна (г/дм^3). Вона визначає параметри його крупності, а також плівчастість зернового матеріалу тощо. Середня об'ємна маса зерна у групи вивчення була на рівні $562,3 \text{ г/дм}^3$, за низького рівня коливання його всередині групи сортів ($V = 3,5\%$) в межах $522\text{--}610 \text{ г/дм}^3$. Об'ємна маса зерна понад 560 г/дм^3 виявлена у сортів 'Вікторія' (567 г/дм^3), 'Подільська' (567 г/дм^3), 'Селена' (562 г/дм^3), 'Асторія' (567 г/дм^3), 'Енеїда' (567 г/дм^3), 'Кара-Даг' (571 г/дм^3), 'Мрія' (562 г/дм^3), 'Квітнева' (596 г/дм^3), 'Перлина Поділля' (594 г/дм^3), 'Аеліта' (610 г/дм^3), 'Малинка' (604 г/дм^3), 'Веселка' (571 г/дм^3), 'Яна' (572 г/дм^3), 'Єлена' (575 г/дм^3), 'Омега' (574 г/дм^3), 'Рада' (573 г/дм^3), 'Рубінова' (570 г/дм^3), 'Рожевоквіткова продуктивна' (568 г/дм^3), 'Глорія' (566 г/дм^3), 'Популяція 7/07' (575 г/дм^3), 'Гілля' (563 г/дм^3).

Висновки

Результати проведених досліджень широкого генетичного різноманіття сортового матеріалу гречки дозволив оцінити генофонд за ознаками урожайності зерна та якості продукції. При цьому було виявлено не лише рівень вираження ознак, а й проведено якісний скринінг його на групи – джерела цінних характеристик за найбільш витребуваними як в селекції, так і у виробництві напрямками. Для селекційної практики велике значення має пошук джерел, що володіють високим потенціалом за продуктивними показниками, як основи формування високоврожайних популяцій, тому сорти зі значною кількістю зерен з рослини та його масою ('Діадема', 'Космея', 'Кара-Даг', 'Козачка', 'Роксолана', 'Маліковська', 'Мрія', 'Володар', 'Малинка', 'Вікторія Подільська', 'Єлена', 'Рада', 'Рубінова', 'Популяція 7/07' та 'Подільська') будуть мати попит як вихідні форми.

Не менш важливими є запропоновані для селекції сорти із підвищеною кількістю суцвіть на рослині та їх озерненістю ('Діадема', 'Космея', 'Степова', 'Козачка', 'Роксолана', 'Маліковська', 'Володар', 'Аеліта', 'Малинка', 'Вікторія Подільська', 'Єлена', 'Омега', 'Рада', 'Рожевоквіткова 1', 'Рубінова', 'Роже-

воквіткова продуктивна', 'Популяція 7/07', 'Подільська', 'Гілея', 'Ніка'), що в поєднанні із контрольованими типами росту робить їх цінним джерелом потенційної продуктивності рослини і, в подальшому, урожайності сорту.

Важливими для переробної промисловості є технологічні характеристики зерна. Запропоновані джерела крупності зерна ('Вікторія', 'Радехівська поліпшена', 'Степова', 'Зеленоквіткова 93', 'Енеїда', 'Маліковська', 'Квітнева', 'Перлина Поділля', 'Веселка', 'Вікторія Подільська', 'Зеленоквіткова 90', 'Рубра', 'Рожевоквіткова 1', 'Рубінова', 'Рожевоквіткова продуктивна', 'Глорія', 'Популяція 7/07', 'Гіллея') та вмісту в ньому білку ('Радехівська поліпшена', 'Подолянка', 'Селена', 'Діадема', 'Енеїда', 'Зеленоквіткова 93', 'Роксолана', 'Мрія', 'Володар', 'Веселка', 'Вікторія Подільська', 'Єлена', 'Зеленоквіткова 90', 'Рожевоквіткова 1', 'Рубінова', 'Популяція 7/07') будуть важливими для наукових досліджень і селекції. А сорти 'Козачка', 'Маліковська', 'Мрія', 'Володар', 'Вікторія Подільська', 'Єлена', 'Зеленоквіткова 90', 'Популяція 7/07' та 'Подільська' мають цінність при виборі якісного сортового матеріалу для виробничих умов.

Використана література

1. Володін С. А. Стимулювання виробництва нішевих культур в Україні на основі фастпланттехнологій. *Економіка АПК*. 2021. № 2. С. 82–91. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202102082>
2. Томашевський В. Ю. Аналіз сучасного стану та економічної ефективності виробництва гречки як важливої нішевої зернової культури. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-76>
3. Котович Х. Вирощування гречки в Україні: технології та рентабельність. *Агро Еліта*. 2024. № 1–2. URL: <https://agroelita.info/vyroshchuvannia-hrechky-v-ukraini-tekhnohohiia-ta-rentabelnist>
4. Мірзоєва Т. В. Ефективність виробництва нішевих зернових культур у контексті забезпечення продовольчої безпеки і створення доданої вартості. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-158>
5. Алексеева О. С., Тараненко Л. К., Малина М. М. Генетика, селекція і насінництво гречки. Київ : Вища школа, 2004. 213 с.
6. 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>
7. Білоножко В. Я. Вплив екологічних факторів на ріст і розвиток рослин та врожайність гречки. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2008. № 4. С. 42–45.
8. Germ M., Gaberščik A. The effect of environmental factors on buckwheat. *Molecular Breeding and Nutritional Aspects of Buckwheat*. Elsevier, 2016. P. 273–281.
9. Тригуб О., Бурдига В. Формування колекції світового генофонду гречки в Україні та напрямки її використання. *Посібник українського хлібороба*. 2015. С. 118–123.
10. Онлайн-каталог сортів гречки. URL: <https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/onlajn-katalog-sortiv-grechki.html>
11. Дідора В. Г., Смаглій О. Ф., Ермантраут Е. Р. та ін. Методика наукових досліджень в агрономії. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 264 с.
12. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Вип. 2 : Зернові, круп'яні та зернобобові культури / за ред. В. В. Волкодава. Київ, 2001. 112 с.
13. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернобобових та круп'яних на відмінність, однорідність і стабільність / за ред. С. О. Ткачик. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 216 с.
14. Тригуб О. В., Харченко Ю. В., Рябчун В. К. та ін. Широкий уніфікований класифікатор роду Гречки (*Fagopyrum* Mill.). Устимівка, 2013. 56 с.
15. Каленська С. М. Агроекологічні та біологічні основи інтенсифікації виробництва озимого жита і тритикале в Лісостепу України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.09. Київ, 2001. 419 с.

References

1. Volodin, S. A. (2021). Stimulating the production of niche crops in Ukraine based on fastplant technologies. *Economics of Agro-Industrial Complex*, 2, 82–91. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202102082> [In Ukrainian]
2. Tomashevskiy, V. Yu. (2024). Analysis of the current state and economic efficiency of buckwheat production as an important niche grain crop. *Economy and Society*, 65. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-76> [In Ukrainian]
3. Kotovych, Kh. (2024). Growing buckwheat in Ukraine: Technologies and profitability. *Agro Elita*, 1–2. <https://agroelita.info/vyroshchuvannia-hrechky-v-ukraini-tekhnohohiia-ta-rentabelnist> [In Ukrainian]
4. Mirzoieva, T. V. (2024). Efficiency of niche grain crops production in the context of food security and value creation. *Economy and Society*, 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-158> [In Ukrainian]

5. Alekseieva, O. S., Taranenko, L. K., & Malyna, M. M. (2004). *Genetics, breeding and seed production of buckwheat*. Vyshcha shkola. [In Ukrainian]
6. Sajad, A., Naseer, A., Asmat, F., Shafiya, R., Sajad, M., Fozia, K., Tanveer, A., Shabir, A., Dar, B. N., & Amin, M. (2023). Nutritional and bioactive characteristics of buckwheat, and its potential for developing gluten-free products: An updated overview. *Food Science & Nutrition*, 11(5), 2256–2276. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3166>
7. Bilonozhko, V. Ya. (2008). Influence of environmental factors on growth, development and yield of buckwheat plants. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 4, 42–45. [In Ukrainian]
8. Germ, M., & Gaberšćik, A. (2016). The effect of environmental factors on buckwheat. In *Molecular Breeding and Nutritional Aspects of Buckwheat* (pp. 273–281). Elsevier.
9. Tryhub, O., & Burdyha, V. (2015). Formation of the world buckwheat gene pool collection in Ukraine and directions of its use. *Handbook of the Ukrainian Grain Grower*, 118–123. [In Ukrainian]
10. Online catalog of buckwheat varieties. (n.d.). <https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/onlajn-katalog-sortiv-grechki.html> [In Ukrainian]
11. Didora, V. H., Smaglii, O. F., Ermantraut, E. R., Hudz, V. P., Moiseienko, V. V., Manko, Yu. P., Trofymenko, P. I., Saiuk, O. A., Derebon, I. Yu., & Khraپیichuk, P. P. (2013). *Methodology of scientific research in agronomy*. Tsentr uchbovoi literatury. [In Ukrainian]
12. Volkodav, V. V. (Ed.). (2001). *Methodology of state variety testing of agricultural crops. Issue 2: Grain, cereal and leguminous crops*. Kyiv. [In Ukrainian]
13. Tkachyk, S. O. (Ed.). (2016). *Methodology for examination of varieties of leguminous and cereal crops for distinctness, uniformity and stability* (2nd ed.). FOP Korzun D. Yu. [In Ukrainian]
14. Tryhub, O. V., Kharchenko, Yu. V., Riabchun, V. K., Hryhorashchenko, L. V., & Dokukina, K. I. (2013). *Wide unified classifier of the Buckwheat genus (Fagopyrum Mill.)*. Ustymivka. [In Ukrainian]
15. Kalenska, S. M. (2001). *Agroecological and biological bases of intensification of winter rye and triticale production in the Forest-Steppe of Ukraine* (Doctoral dissertation). Kyiv. [In Ukrainian]

UDC 633.12:631.524.5

Tryhub, O. V.¹ & Burdyha, V. M.^{2*} (2026). Screening of buckwheat varietal genotypes for yield and grain quality traits under different weather conditions. *Advanced Agritechnologies*, 14(1). <https://doi.org/10.47414/na.14.1.2026.361995> [In Ukrainian]

¹*Ustymivka Experimental Station of Plant Production Yuriev Plant Production Institute of NAAS, 15 Akademika Vavylova St., Ustymivka, Poltava region, 39074, Ukraine*

²*Higher educational institution "Podillia State University", 12 Shevchenko St., Kamianets-Podilskyi, Khmelnytskyi region, 32316, Ukraine, * e-mail: ndikk@ukr.net*

Aim. To determine the level of expression of the productivity and grain quality traits in modern varietal genotypes of buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench.) and to classify it according to the most relevant breeding directions. **Methods.** Analysis of plant and population material, evaluation and description of trait expression levels using standard accounting scales, and distribution of samples by utilisation directions based on obtained results and statistical processing. **Results.** The study of buckwheat varietal genotypes provides a basis for addressing key issues of improving crop yield and grain quality indicators. The investigation of varietal diversity in the breeding programme of the Olena Alekseieva Research Institute of Cereal Crops at Podillia State University identified a number of sources of agronomic and breeding-valuable traits (plant productivity and grain set, number of inflorescences per plant and their productivity, protein content in grain, grain size, bulk density, etc.). Screening revealed varieties with plant productivity exceeding 3.6 g, grain number above 120 per plant, inflorescence grain set over 3.0 grains, protein content above 12.10%, grain size within 28–31 g, and bulk density exceeding 560 g. The valuable gene pool identified is recommended both for further breeding and research projects, and for direct use in production. **Conclusions.** The study determined the levels of productivity and grain quality traits in a group of buckwheat varieties and classified the material for use as unique breeding resources and varietal material in grain production.

Keywords: buckwheat; plant productivity; yield; protein content; weather conditions.

Надійшла / Received 03.02.2026

Погоджено до друку / Accepted 17.03.2026

Опубліковано онлайн / Published online 28.05.2026