

original article | UDC 633.12: [631.559+631.526.3](477:292.485) | doi: 10.31210/visnyk2022.03.09

DETERMINING HIGHLY-PRODUCTIVE BUCKWHEAT VARIETIES IN THE ZONE OF SOUTHERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

*O. Tryhub*¹

ORCID [id 0000-0003-3346-9828](https://orcid.org/0000-0003-3346-9828)

V. Liashenko^{2*}

ORCID [id 0000-0003-0177-6209](https://orcid.org/0000-0003-0177-6209)

*O. Kutsenko*²

ORCID [id 0000-0001-8692-2302](https://orcid.org/0000-0001-8692-2302)

*O. Barabolia*²

ORCID [id 0000-0002-5563-8445](https://orcid.org/0000-0002-5563-8445)

*V. Korotkova*²

ORCID [id 0000-0003-0577-9634](https://orcid.org/0000-0003-0577-9634)

*K. Liashenko*²

¹ Ustymivka Experimental Station of Plant Production, v. Ustymivka Hlobyne district, Poltava region, 39074, Ukraine

² Poltava State Agrarian University, 1/3, Skovorody str., Poltava, 36003, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: viktor.liashenko@ukr.net

How to Cite

Tryhub, O., Liashenko, V., Kutsenko, O., Barabolia, O., Korotkova, V., & Liashenko, K. (2022). Determining highly-productive buckwheat varieties in the zone of Southern Forest-Steppe of Ukraine. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 73–79. doi: 10.31210/visnyk2022.03.09

The article deals with the study results concerning determining highly productive buckwheat varieties according to their yield indicators and components as well as biological properties characteristic for agro-climatic conditions of the Southern Forest-Steppe zone of Ukraine. The investigation was made during 2020–2021 in field and laboratory conditions of Ustymivka Experimental Station of Plant Growing of the Institute of Plant Growing named after V. Ya. Yuriev, of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. The experiment was organized by the scheme of the control seed plot using the generally accepted cultivation technology. The studying of the experimental material was made according to the following indicators: yield capacity, plant productivity (the amount of grains, grain weight), the number of flower heads, their grain content and productivity. 12 modern buckwheat varieties of the Ukrainian selection were taken for the research: Ukrainka, CIH 3/02, Nadiyna, Olha, Slobozhanka, Selianochka, Yuvileina 100, Yaroslavna, Yelena, Volodar, Sofia, and Antaria. More yields were obtained in 2021, when the value of grain weight per 1 m² was on a level of 254.7 g/m² on the average (in 2020 it was 210.8 g/m²). During the whole period of experiments, such buckwheat varieties as Ukrainka, Olha, Yelena, and Sofia demonstrated the best productivity and yield capacity. On the average, during the years of research, Olha (58 pcs.), Yelena (69 pcs.), and Sofia (63 pcs.) buckwheat varieties turned out to be the most productive in the group. The highest level of flower heads' grain content was fixed in Yelena (1.51 pcs.), Sofia (1.40 pcs.), and Olha (1.05 pcs.) determinant buckwheat varieties. During the study years, it has been found that buckwheat varieties formed more flower heads' productivity in 2021 – 0.024 g than in 2020 (0.022 g). The research has shown that Yelena (0.043 g) and Sofia (0.040 g) buckwheat varieties have the largest average grain weight per flower head. Thus, Olha, Yelena, and Sofia buckwheat varieties are more adapted for cultivation in agro-climatic conditions of the Southern Forest-Steppe zone of Ukraine, which allows to obtain high yields (on a level of 20–25 hundredweight/ha).

Keywords: buckwheat, yield (capacity), grain content, flower head, grain weight.

ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ ГРЕЧКИ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О. В. Тригуб¹, В. В. Ляшенко², О. М. Куценко², О. В. Бараболя², І. В. Короткова², К. В. Ляшенко²

¹ Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, с. Устимівка, Полтавська область, Україна

² Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

В статті проведено дослідження щодо виявлення високопродуктивних сортів гречки за показниками врожайності та її складових, біологічних властивостей для агрокліматичних умов зони південного Лісостепу України. Дослідження проведено впродовж 2020–2021 років у польових та лабораторних умовах Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України. Дослідження організовано за схемою контрольного розсадника з застосуванням загальноприйнятої технології вирощування. Вивчення дослідного матеріалу проведено за показниками: урожайність, продуктивність рослини (кількість зерен, маса зерна), кількість суцвіть та їх озерненість і продуктивність. Для дослідження обрано 12 сучасних сортів гречки української селекції: Українка, СИН 3/02, Надійна, Ольга, Слобожанка, Селяночка, Ювілейна 100, Ярославна, Єлена, Володар, Софія й Антарія. Більш урожайним виявився 2021 рік, коли величина маси зерна з 1 м² у середньому в групі була на рівні 254,7 г/м² (у 2020 році – 210,8 г/м²). Впродовж всього періоду дослідження найбільшу продуктивність і врожайність показали такі сорти гречки – Українка, Ольга, Єлена і Софія. В середньому за роки дослідження у групі найбільш продуктивними виявилися такі сорти гречки: Ольга (58 шт.), Єлена (69 шт.) та Софія (63 шт.). Найбільший рівень показника озерненості суцвіть зафіксовано у детермінантних сортів гречки Єлена (1,51 шт.), Софія (1,40 шт.) та Ольга (1,05 шт.). За роки вивчення виявлено, що більшу продуктивність суцвіття сорти гречки формували в 2021 році – 0,024 г (проти 0,022 г у 2020 році). Дослідження показали, що найбільшу середню масу зерна з суцвіття рослини мають сорти гречки Єлена – 0,043 г та Софія – 0,040 г. Таким чином, для вирощування в зоні південного Лісостепу України більш пристосованими до агрокліматичних умов є сорти гречки Ольга, Єлена та Софія, що дозволяє отримати високий урожай (на рівні 20–25 ц/га).

Ключові слова: гречка, врожайність, озерненість, суцвіття, маса зерна.

Вступ

Одним із найважливіших завдань сучасної селекції гречки є створення вихідного матеріалу з високим рівнем урожайності та стійкості до несприятливих факторів середовища, зокрема в умовах глобального потепління та його посушливості [1]. Збільшення урожайності гречки та підвищення її стабільності неможливе без застосування у виробництві нових сортів, що поєднують в собі високу продуктивність, скоростиглість, дружність досягання, високу якість зерна, стійкість до посухи, низьких температур, полягання, осипання плодів, хвороб, шкідників та ін. [2, 3]. На сьогоднішній день до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, внесено 29 сортів гречки їстівної (*Fagopyrum esculentum* Moench.), 22 з яких рекомендовані для вирощування в Лісостепу України [4]. Переважна більшість із районованого матеріалу – це сорти селекції науково-дослідних установ України [5].

Сучасні сорти отримали характеристики високої продуктивності та якості продукції, мають різний тип рослин (індетермінантний, детермінантний чи обмежено ростучий), вирізняються контрольованістю вегетаційного періоду та технологічними особливостями направлені на формування більшого врожаю та запобіганню втратам. Однак суттєвим недоліком залишається висока чутливість до дії абіотичних чинників середовища, особливо в період формування генеративних органів – цвітіння і досягання [2, 6–8].

Різні напрямки застосування гречки як сільськогосподарської культури для пожнивних чи поукісних посівів, створення медоносних конвеєрів та її вирощування як основної культури в різних зонах вимагає наявності у споживачів різних за тривалістю періоду вегетації сортів [9]. Сорти звичайного типу не здатні при значному коливанні строків сівби давати однаково високий урожай як і при оптимальному, так і при пізньому поукісному посіві [10].

Нестабільність у формуванні врожаю значно знижують у виробничників попит на гречку як прибуткову культуру, надаючи перевагу більш комерційно привабливим соняшнику, сої, кукурудзі,

пшениці тощо [11–15]. Низкою ентузіастів зроблено певні кроки щодо збільшення прибутковості вирощування гречки – забезпечено державне дотування її вирощування, що повинно привести до збільшення уваги до гречки як маржинальної сільськогосподарської культури, а виробництво вивести не лише до забезпечення внутрішнього попиту, а й зробити зерно гречки експортним продуктом [16–18].

Мета дослідження полягає у вивченні набору сучасних високопродуктивних сортів гречки за показниками врожайності та її складових, біологічних властивостей в зоні південного Лісостепу України.

Завдання дослідження: здійснити оцінку врожайності обраних сортів гречки за 2020–2021 рр.; визначити продуктивність рослин гречки за масою зерна з рослини та кількості зерен на рослині; провести характеристику суцвіть рослин гречки за їх кількістю та озерненістю; провести розподіл сортів гречки за продуктивністю суцвіття.

Матеріали і методи досліджень

Дослідження проведено впродовж 2020–2021 років у польових та лабораторних умовах Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України в центральній частині Кременчуцького району Полтавської області та південній частині зони Лісостепу України (на межі зі Степом). Закладку дослідів, оцінку та аналіз отриманих даних за урожайними та якісними показниками проведено відповідно до «Методики польового досліду» [19], методики Державного сорто випробування сільськогосподарських культур (2016) [20].

Дослідження організовано за схемою контрольного розсадника з застосуванням загальноприйнятої технології вирощування за допомогою механізованого посіву (сівалка ССФК-7) та ручної праці при догляді за посівами. Закладалися дослідні ділянки площею 25 м² з міжряддям 45 см, в трикратній повторності в селекційно-насінницькій сівозміні, попередником виступали зернобобові культури (соя), з нормою – 3,0 млн шт./га. Посів проведено в оптимальні строки 16 травня (2020 рік) та 19 травня (2021 рік), що дало змогу провести вирощування в характерних для даної зони умовах і провести опис рослинного матеріалу за комплексом морфологічних та господарських показників.

Облік і фенологічні спостереження, морфологічний опис, класифікація за рівнем прояву господарсько-цінних ознак і біологічними властивостями проводили згідно з «Широким уніфікованим класифікатором роду Гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench.)» (2013) [21], Методичними рекомендаціями «Аналіз структури рослин гречки» (1994) [22] та «Методикою проведення експертизи сортів рослин групи зернобобових та круп'яних на відмінність, однорідність та стабільність» (2016) [20]. Показники технологічної якості зерна визначено на основі ДСТУ 4138-2002 (якість насіння) та ДСТУ 4524:2006 (якість крупи та плівчастість зерна) [5].

Сорти гречки було вивчено за ознаками вегетативного розвитку рослини, прямими та індексними показниками продуктивності рослини та її біологічними особливостями [18]. Вивчення дослідного матеріалу проведено за показниками: урожайність, продуктивність рослини (кількість зерен, маса зерна), кількість суцвіть та їх озерненість і продуктивність.

Результати досліджень та їх обговорення

Сучасний сортовий матеріал, який використано в дослідженні, володіє високим потенціалом продуктивних характеристик, що підтвердилися в результаті державного сорто випробування, і є рекомендованим для вирощування в певних природних зонах чи на всій території України. З метою визначення сучасного сортового ресурсу гречки з урахуванням неоднорідності температурних режимів і кількості опадів в умовах Лісостепової зони України, нами було використано 12 сортів гречки різного еколого-географічного походження, що активно використовуються у виробництві: сорти ННЦ «Інститут землеробства НААН» – Українка, СИН 3/02, Надійна, Ольга; Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН – Слобожанка, Селяночка, Ювілейна 100, Ярославна; НДІ круп'яних культур ім. Олени Алексєєвої Подільського аграрно-технічного університету – Єлена, Володар; Товариства з обмеженою відповідальністю науково-виробниче мале підприємство «Антарія» – Софія й Антарія.

У зв'язку з малим розміром дослідних ділянок допускається врахування кількості зернової продукції з 1 м² з вираженням її в грамах. Результати вивчення підбраного набору сортів свідчать про високий рівень їх реакції на різні погодні умови у роки досліджень (табл. 1). Більш урожайним виявився 2021 рік, коли величина маси зерна з 1 м² у середньому в групі була на рівні 254,7 г/м², тоді як у попередньому році урожайність склала 210,8 г/м². Доцільно відзначити, що в 2020 році

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

найбільшу урожайність (понад 220 г/м²) мали такі сорти гречки: Українка, Ольга, Слобожанка, Єлена, Софія і Антарія. В 2021 році такий рівень урожайності показали майже всі сорти (крім Ювілейної 100 і СИН 3/02), тому рівнем оцінки сортів у цьому році вибрано 250 г/м² і кращими виявилися: Українка, Надійна, Ольга, Єлена і Софія. Тобто найбільш врожайними за обидва роки були сорти: Українка, Ольга, Єлена і Софія.

1. Показники продуктивності та урожайності сортів гречки, 2020–2021 рр.

№ з/п	Сорти	Урожайність, г/м ²				Продуктивність рослини							
						маса зерна з рослини, г/рослина				кількість зерен на рослині, шт.			
		2020 р.	2021 р.	середнє	V, %	2020 р.	2021 р.	середнє	V, %	2020 р.	2021 р.	середнє	V, %
1	Українка	224,5	277,9	251,2	10,6	1,25	1,38	1,31	5,1	45	49	47	3,9
2	СИН 3/02	203,9	216,6	210,3	3,0	0,96	1,08	1,02	5,8	34	38	36	5,1
3	Надійна	190,5	258,2	224,4	15,1	1,22	1,28	1,25	2,6	41	44	43	3,6
4	Ольга	228,3	278,6	253,5	9,9	1,56	1,78	1,67	6,6	56	61	58	4,7
5	Слобожанка	222,4	249,9	236,2	5,8	1,24	1,24	1,24	0,3	45	44	45	1,1
6	Селяночка	180,5	224,2	202,4	10,8	1,00	1,12	1,06	5,3	37	41	39	4,6
7	Ювілейна 100	186,1	218,2	202,2	7,9	0,87	1,09	0,98	11,0	31	39	35	10,7
8	Ярославна	203,1	240,1	221,6	8,3	1,13	1,32	1,22	7,8	41	46	43	5,7
9	Єлена	246,1	301,1	273,6	10,1	1,88	2,03	1,96	3,8	67	71	69	2,8
10	Володар	176,4	247,2	211,8	16,7	0,98	1,23	1,10	11,3	34	42	38	10,1
11	Софія	245,1	304,9	275,0	10,9	1,56	2,01	1,79	12,6	55	70	63	12,3
12	Антарія	222,2	239,9	231,1	3,8	1,23	1,19	1,21	1,7	46	43	44	2,4
Середнє у групі		210,8	254,7	232,7		1,24	1,40	1,32		44,3	49,0	46,7	
V, %		9,8	9,6	9,0		17,3	19,5	18,4		17,8	18,8	17,9	

Важливо також врахувати рівень варіювання урожайності в різні роки у відібраних сортах, як показник, що вказує на стабільність сортів гречки. Так, найбільш варіював показник у сортів Надійна та Володар (15,1 та 16,7 % відповідно), але якщо сорт Надійна в 2021 році показала один з найбільшій показників урожайності, то сорт Володар – в обидва роки мав досить низький рівень врожайності у групі. Найбільш врожайні сорти гречки (Ольга, Українка, Єлена, Софія) мали низький рівень варіювання характеристики – від 9,9 до 10,9 %, що характеризує їх як урожайний і стабільний матеріал.

Показник продуктивність рослини визначався нами за двома параметрами: маса зерна та кількість зерен на рослині (див. табл. 1). Дослідження продуктивних сортів за масою зерна з рослини вказує на значне різноманіття серед групи вивчення за цим показником (середнє значення за роками V = 17,3–19,5 %). Продуктивність рослин гречки коливалася в межах від 0,87 до 2,03 г/рослина, за середнього значення – 1,32 г/рослина. Більш продуктивним виявився 2021 рік – середнє значення становило 1,40 г/рослина, що на 6,1 % більше порівняно з показником 2020 року (1,24 г/рослина). Найбільшою продуктивністю (понад 1,3 г/рослина) відрізнялися такі сорти: Українка (1,31 г/рослина), Ольга (1,67 г/рослина), Єлена (1,96 г/рослина) та Софія (1,79 г/рослина).

У рівня вираження показника продуктивності за кількістю зерен на рослині гречки спостерігалася аналогічна тенденція. Середня кількість зерен у групі вивчення коливалася від 31 до 71 зерна (середнє у групі – 46,7 шт.) за величини варіювання 17,9 %. В середньому за роки дослідження у групі найбільш продуктивними (понад 50 шт./рослина) виявилися такі сорти гречки: Ольга (58 шт.), Єлена (69 шт.) та Софія (63 шт.). З них найбільшою стабільністю вирізнявся сорт Єлена (V = 2,8 %, від 67 до 71 шт./рослина).

Загалом дослідження показника продуктивності з групи вивчення дозволяє нам виділити чотири сорти гречки: Ольга (1,67 г та 58 шт./рослина), Єлена (1,96 г та 69 шт.), Софія (1,79 г та 63 шт.) і Українка (1,31 г та 47 шт./рослина). Три перші сорти також є лідерами за обома зазначеними параметрами.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

Також не менш важливою ознакою гречкової рослини є характеристики суцвіття – їх кількість на рослині та продуктивність (табл. 2). Форма верхівкового суцвіття є показником пов'язаним із типом росту рослини – індетермінант (суцвіття китиця або напівзонтик, або зонтик) або детермінант (суцвіття одинарна або подвійна китиця) [15]. Детермінантні сорти мають значно меншу кількість суцвіть на рослині через обмежений вегетативний ріст, а також в більшості випадків характеризуються більшою дружністю (одночасністю) досягання [16].

2. Опис сортів гречки за характеристиками суцвіття, 2020–2021 рр.

Показник		Українка	СИН 3/02	Надійна	Ольга	Слобожанка	Селяночка	Ювілейна 100	Ярославна	Єлена	Володар	Софія	Антарія	Середнє у групі	V, %
Кількість суцвіть на рослині, шт.	2020	89	54	42	51	65	74	71	52	48	79	46	68	62	20,7
	2021	77	62	55	60	74	62	73	49	44	83	44	71	63	16,9
	середнє	83	58	49	56	70	68	72	51	49	81	45	70	62	18,7
	V, %	7,2	6,9	13,4	8,1	6,5	8,8	1,4	3,0	4,3	2,5	2,2	2,2		
Озерненість суцвіття, шт.	2020	0,50	0,63	0,98	1,09	0,70	0,50	0,44	0,78	1,40	0,43	1,19	0,67	0,78	33,5
	2021	0,63	0,61	0,81	1,02	0,60	0,66	0,53	0,93	1,61	0,50	1,60	0,61	0,84	35,4
	середнє	0,57	0,62	0,89	1,05	0,65	0,58	0,48	0,86	1,51	0,47	1,40	0,64	0,81	34,1
	V, %	11,1	1,8	9,8	3,4	7,6	13,4	9,3	8,7	7,1	7,7	14,4	4,6		

У групи вивчення розмах варіювання за середнім показником кількості суцвіть на рослині гречки склав 34 шт. від 49 до 83 шт. (2020 рік – від 42 до 89 шт., 2021 рік – від 44 до 83 шт.). Загалом у групі середній показник відмічено на рівні 62–63 шт., але у різних сортів гречки коливання кількості були суттєвими: у сорту Надійна – від 42 до 55 шт. ($V = 13,4\%$) та у сорту Селяночка – від 62 до 74 шт. ($V = 13,4\%$).

Найбільшу кількість суцвіть формували сорти індетермінантного типу гречки – Українка (83 шт. з коливанням від 77 до 89 шт.) та Володар (81 шт., 79–83 шт.). Найменша кількість суцвіть була сформована детермінантними сортами гречки: Софія (45 шт., 44–46 шт.), Єлена (49 шт., 44–48 шт.), Надійна (49 шт., 42–55 шт.) та Ярославна (51 шт., 49–52 шт.). Найбільш стабільною, незважаючи на умови вирощування, кількість суцвіть на рослині відзначено у сортів гречки Ярославна ($V = 3,0\%$), Софія ($V = 2,2\%$) та Антарія ($V = 2,2\%$).

Більш інформативним для оцінки сортів гречки є індексний показник озерненості суцвіть, що представляє собою співвідношення кількості утворених рослиною зерен (на момент збирання) до кількості суцвіть [18]. Ця характеристика вказує на реалізацію потенціалу цвітіння рослиною. Отже, досліджувані нами сорти мали значне коливання цього показника в середині групи – за два роки вивчення $V = 34,1\%$ (33,5% в 2020 році та 35,4% в 2021 році) (див. табл. 2). Найбільший рівень показника зафіксовано у детермінантних сортів гречки Єлена (1,51 шт.), Софія (1,40 шт.) та Ольга (1,05 шт.), які формували меншу кількість суцвіть і забезпечували більшу їх озерненість.

Додатково нами було визначено показник продуктивності суцвіття – масу сформованого суцвіттям зерна (рис.).

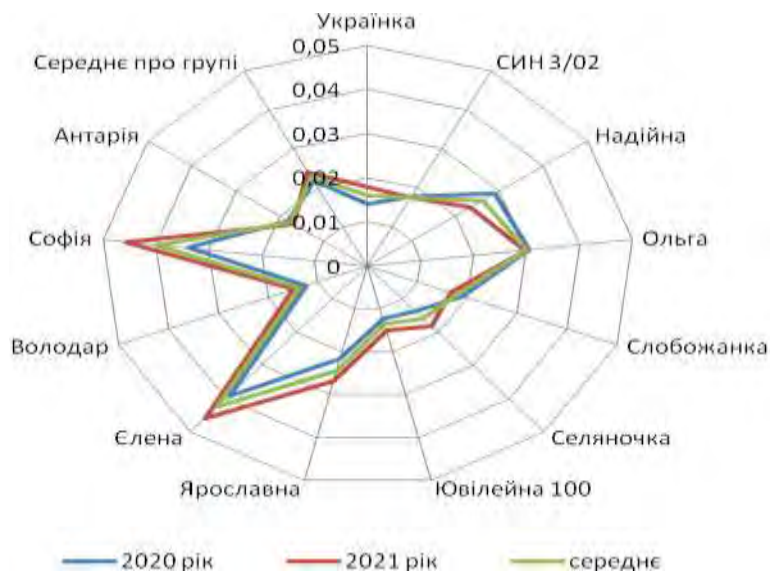


Рис. Розподіл сортів гречки за продуктивністю суцвіття у 2020–2021 рр., г

Відповідно до рисунка, найбільша маса зерна з суцвіття відзначена у сортів гречки Єлена – 0,043 г (з коливанням за роками 0,039–0,046 г) та Софія – 0,040 г (0,34–0,46 г), дещо меншу мали сорти Ольга – 0,030 г (0,030–0,031 г) та Надійна – 0,026 г (0,023–0,029 г). Також видно, що за роки вивчення більшу продуктивність суцвіття сорти гречки формували в 2021 році – 0,024 г, в порівнянні із 2020 роком – 0,022 г, за середнього показника – 0,023 г.

Висновки

Для визначення можливості реалізації генетичного потенціалу сортів абсолютною необхідністю є проведення досліджень протягом декількох років, що дозволяє зафіксувати поведінку сортів у різних агрокліматичних умовах. За результатами досліджень у 2021 років у польових та лабораторних умовах Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України найбільш урожайними виявилися такі сорти гречки, як: Українка (251,2 г/м²), Ольга (253,5 г/м²), Єлена (273,6 г/м²) і Софія (275,0 г/м²). Тоді як впродовж всього періоду дослідження (2020–2021 рр.) найбільшу продуктивність і врожайність показали такі сорти гречки – Українка, Ольга, Єлена і Софія. В середньому за роки дослідження у групі найбільш продуктивними (понад 50 шт./рослина) виявилися такі сорти гречки: Ольга (58 шт.), Єлена (69 шт.) та Софія (63 шт.). З них найбільшою стабільністю вирізнявся сорт Єлена ($V = 2,8\%$, від 67 до 71 шт./рослина). Найбільший рівень показника озерненості суцвіття зафіксовано у детермінантних сортів гречки Єлена (1,51 шт.), Софія (1,40 шт.) та Ольга (1,05 шт.), які формували меншу кількість суцвіття і забезпечували більшу їх озерненість. За роки вивчення виявлено, що більшу продуктивність суцвіття сорти гречки формували в 2021 році – 0,024 г (проти 0,022 г у 2020 році). Дослідження показали, що найбільшу середню масу зерна з суцвіття рослини мають сорти гречки Єлена – 0,043 г та Софія – 0,040 г, дещо меншу мали сорти Ольга – 0,030 г та Надійна – 0,026 г. Таким чином, для вирощування в зоні південного Лісостепу України більш пристосованими до агрокліматичних умов є сорти гречки Ольга, Єлена та Софія, що дозволяє отримати високий урожай (на рівні 20–25 ц/га).

Перспективи подальших досліджень. Визначення важливих складників урожайності гречки за вегетативними та генеративними показниками росту і розвитку, які теж можуть змінюватися відповідно до агрокліматичних умов вирощування.

References

1. Vilchynska, L., & Horodyska, O. (2018). Buckwheat selection in south western forest steppe conditions of Ukraine. In *Relevant issues of development and modernization of the modern science: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine* (pp. 52–74). Riga, Latvia: «Baltija Publishing». doi: 10.30525/978-9934-571-26-8_4
2. Tryhub, O. V. (2016). Dzherela produktyvnosti ta adaptyvnosti hrechky. *Henetychni Resursy Roslyn*, 18, 77–87. [In Ukrainian].

3. Shuvar, I. (2011). Vona vratye. *Agrobizness Sogodni*, 6 (205), 32–35. [In Ukrainian].
4. Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini. Retrieved from <https://minagro.gov.ua/ua/file-storage/reiestr-sortiv-roslin> [In Ukrainian].
5. Tryhub, O. V., Kutsenko, O. M., Liashenko, V. V., & Dudka, K. O. (2021). Otsinka urozhainosti ta adaptivnykh kharakterystyk henofondu hrechky. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii*, (3), 27–36. doi: 10.31210/visnyk2021.03.03 [In Ukrainian]
6. Tryhub, O. V., Zaika, Ye. V., & Karazhbei, P. P. (2018). Tetraploidna hrechka yak syderalna kultura v orhanichnomu zemlerobstvi. *Zemlerobstvo*, 1, 51–54. [In Ukrainian].
7. Dzhulai, N. P., & Lakhtionova, S. O. (2013). Zariza kryp (grechka). *Sychasni Agrarni Technologii*, 8, 27–29. [In Ukrainian].
8. Tryhub, O. V., Kutsenko, O. M., Liashenko, V. V., & Nohin, V. V. (2022). Vazhlyvist vyroshchuvannia hrechky yak unikalnoi y ekolohichno oriientovanoi kultury. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii*, (1), 69–76. doi: 10.31210/visnyk2022.01.08 [In Ukrainian].
9. Fesenko, N. V., Koblev, S. Yu., & Martinenko, G. E. (1992). Metod sozdania vysokoyrojainich sortov grechki. *Sekeksia i Semenovodstvo*, 6, 20–22. [In Russian].
10. Tryhub, O. V., & Burdyga, V. M. (2015). Formuvannja kolekcii svitovogo genofondu Roslyn hrechky v Ukraini I shljahy joho vykorystannja. *Posibnyk Ukrajin's'kogo Hliboroba*, 5, 118–123. [In Ukrainian].
11. Nesmachna, M. V. (2019). Stvorennia ta otsiniuvannia vykhidnogo materialu hrechky dlia povtorykh posiviv v umovakh pivnichno-skhidnogo Lisostepu Ukrainy. *Candidate's thesis*. Sumskiy natsionalnyi ahrarnyi universytet, Sumy [In Ukrainian].
12. Tryhub, O. V., Kutsenko, O. M., Marenych, M. M., & Liashenko, V. V. (2020). The estimation of weather-climatic factors' effect on the level of yield of buckwheat certified seeds. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 12–18. doi: 10.31210/visnyk2020.02.01
13. Alekseieva, O. S., Taranenko, L. K., & Malyna, M. M. (2004). *Henetyka, selektsiia i nasinnytstvo hrechky*. Kyiv: Vyshcha shkola [In Ukrainian].
14. Hromovyi, S. (2021). Tsiny na hrechku do kintsia roku mozhut zletity na 30%. Retrieved from <https://kurs.com.ua/novost/552176-ceni-na-grechku-k-koncu-goda-mogut-vzletet-na-30> [In Ukrainian].
15. Alekseieva, O. S. (2005). Hrechka – osnovna krupiana kultura v Ukraini. *Zbirnyk Naukovykh Prats Podil'skoho Derzhavnogo Ahrarno-tekhnichnogo Universytetu*, 13, 12–15 [In Ukrainian].
16. Amelin, A. V., Fesenko, A. N., Chekalin, E. I., Fesenko, I. N., & Zaikin, V. V. (2020). Higher yielding varieties of common buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) with determinate growth habit (single mutation det) manifest higher photosynthesis rate at stage of grain filling. *Acta Agriculturae Slovenica*, 115 (1), 59–65. doi: 10.14720/aas.2020.115.1.1316
17. Fesenko, A. N., Fesenko, N. N., Romanova, O. I., & Fesenko, I. N. (2016). Crop Evolution of Buckwheat in Eastern Europe: Microevolutionary trends in the secondary center of buck-wheat genetic diversity. In: M. Zhou, I. Kreft, S.-H. Woo, N. Chrungoo, G. Wieslander (Eds.) *Molecular Breeding and Nutritional Aspects of Buckwheat* (pp. 99–107). Elsevier.
18. Vilchynska, L. A., & Orodyska, O. P. (2014). Ozinka novogo selekziinogo materialy grechki za oznakoy skorostiglosti. *Chornomorskyi Nauchnyi Gornal Accademichnoi Nauki*, 14, 14–19. [In Ukrainian].
19. Dospheov, B. A. (1979). *Metodika polevogo opyta*. Moskva: Kolos [In Russian].
20. Tkachyk, S. O. (Ed.). (2016). *Metodyka provedennia ekspertyzy sortiv roslyn hrupy zernovykh, krupianykh ta zernobovykh na prydatnist do poshyrennia v Ukraini*. Vinnytsia: FOP Korzun D. Yu. [In Ukrainian].
21. Tryhub, O. V. (2013). *Shyrokyi unifikovanyi klasyfikator rodu Hrechky (Fagopyrum Mill.)*. Kremenchuk: Khrystyianska Zoria [In Ukrainian].
22. Bochkaryova, L. P. (1994). *Analiz struktury rasteniya grachihi. Metodicheskie rekomendacii*. Chernovcy [In Russian].

Стаття надійшла до редакції: 29.08.2022

Бібліографічний опис для цитування:

Тригуб О. В., Ляшенко В. В., Куценко О. М., Бараболя О. В., Короткова І. В., Ляшенко К. В. Визначення високопродуктивних сортів гречки в зоні Південного Лісостепу України. *Вісник ПДАА*. 2022. № 3. С. 73–79.

© Тригуб Олег Володимирович, Ляшенко Віктор Васильович, Куценко Олександр Михайлович, Бараболя Ольга Валеріївна, Короткова Ірина Валентинівна, Ляшенко Катерина Вікторівна, 2022