УДК 633.12:631.527:631.53.01

П.П. Каражбей, М.В. Повидало, М.П. Таранухо

Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН»

**ПЕТРОПАВЛІВСЬКА – НОВИЙ СОРТ ГРЕЧКИ ЇСТІВНОЇ, З ПІДВИЩЕНОЮ
НАСІННЄВОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА АДАПТИВНІСТЮ
В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ**

Актуальність. *Гречка – цінна харчова культура з унікальними лікувально-дієтичними властивостями крупи та здатністю до зниженого радіаційного ураження, традиційна для України. Незважаючи на це, посівні площі зайняті під культурою гречки недостатні для забезпечення потреб населення нашої країни. За умов змін клімату перед селекціонерами постає гостре питання щодо створення конкурентоспроможних, високопродуктивних сортів гречки їстівної з підвищеним адаптивним потенціалом. Мета. На основі результатів конкурсного випробування 2018–2020 рр. виділити кращий високопродуктивний селекційний зразок із підвищеним адаптивним потенціалом до біотичних і абіотичних чинників середовища в умовах північної частини Лісостепу України. Методи дослідження. Польові, лабораторні, вимірально-ваговий. Обробку результатів експериментальних досліджень виконували за допомогою програми Microsoft Excel 2010. Результати. За результатами конкурсного випробування 2018–2020 рр. виділили селекційний зразок п-4/13, яка за роки конкурсного випробування достовірно на 95 % рівні ймовірності перевищив стандарт, сорт Ольга, і зарекомендував себе, як високопродуктивна популяція з високим адаптаційним потенціалом. Ця популяція у 2020 р. передана в Український інститут експертизи сортів рослин на державну кваліфікаційну експертизу (Заявка № 20008003 від 10.11.2020 р.) як новий сорт гречки Петропавлівська. Висновки. Створено високопродуктивний, ранньостиглий, детермінантний сорт гречки звичайної Петропавлівська, з біологічною врожайністю зерна 2,2–2,5 т/га, масою 1000 зерен 28,9 г, вирівняністю зерна 85–88 %, виходом крупи – 72 %, вмістом білку 14,7–15,2 %. Сорт стійкий до вилягання і осипання.*

Ключові слова: алята, детермінант, сорт-популяція, урожайність, гречка звичайна.

Гречка – традиційна для України цінна круп'яна культура. Крупа гречки цінується за свої унікальні харчові та лікувально-дієтичні властивості, а також здатність до зниженого радіаційного ураження. Середня площа посівів під культурою сягає близько 150 тис. га. Однак згідно з рекомендаціями щодо харчування, потреба людини в гречаних виробках сягає близько 7,5 кг на рік. З огляду на це, виробництво гречки повинно становити не менше 650 тис. т, що можливе за вирощування культури на площі понад 400 тис. га за врожайності 1,5 т/га. [1]. Згідно з даними Державного комітету статистики України [7] посівна площа гречки їстівної в 2021 р. становить 84 тис. га, з яких 55,4 % площі припадає на підприємства, а решта – на господарства населення. Проведений аналіз свідчить про дефіцит виробництва

вітчизняної гречки і про її імпортування з інших країн. Окрім того, в останні роки спостерігаємо ґрунтову та повітряну посуху за весняних строків сівби гречки, постає необхідність у сортах, які б забезпечили плодоутворення і налив зерна раніше початку настання стресових чинників, а також підходили б для пересіву в випадку загибелі основних посівів від пізніх весняних заморозків чи інших лімітуючих факторів [3; 6]. Цю проблему можна вирішити, передусім, шляхом створення та впровадження у виробництво нових високопродуктивних, сортів гречки, різних груп стиглості, з високим адаптивним потенціалом на фоні змін клімату [4].

У ННЦ «Інститут землеробства НААН» створено та впроваджено у виробництво високопродуктивні сорти гречки звичайної: Лілея, Українка, Любава,

Астра, Антарія, Оранта, Син-3/02 Ольга, Надійна, Мальва, Рута та Покровська з покращеними якість зерна і круп. Частка цих сортів у виробництві сягає 54,1 %.

Наукова робота у лабораторії селекції і насінництва гречки спрямована на виявлення ознак, які тісно пов'язані з показниками врожайності та найменшою мірою залежать від умов вирощування, тобто характеризуються невисоким коефіцієнтом мінливості та значним рівнем успадкування. Такими ознаками є індексні показники: озерненості суцвіть, атракції та виходу зерна із загальної біомаси рослин [2]. Створення сортів гречки відбувається за базовою схемою з використанням ізоляції тетраплоїдом.

Базова схема створення сортів-популяцій гречки з використанням ізоляції

Створення детермінантних і індетермінантних сортів гречки відбувається за індексними показниками елементів структури продуктивності та рівня адаптивності до стресових умов середовища, які найбільше впливають на продуктивність і незначною мірою залежать від умов середовища. Для індексних показників характерні значний рівень успадкування та незначний коефіцієнт мінливості, оптимальне співвідношення генеративної та вегетативної маси, а також максимально ефективний перерозподіл асимілятів на збільшення плодоутворення та повноцінний розвиток, навіть у стресових умовах середовища [5].

Дослідження проводили у дослідних полях ННЦ «Інститут землеробства НААН», які розташовані у Києво-Святошинському р-ні Київської обл.,

в північній частині Лісостепу України. Ґрунти дослідних ділянок лабораторії чорноземи лучні опідзолені суглинкові з нейтральною реакцією ґрунтового розчину (рН – 6,1) і вмістом гумусу – 2,8%.

Конкурсне випробування кращих високопродуктивних селекційних зразків гречки проводили впродовж 2018–2020 рр. Селекційні номери розміщували рендомізовано методом латинського прямокутника на ділянках з обліковою площею 23,4 м² конкурсне в п'ятикратному повторенні. За стандарт використовували кращий сорт Ольга. Всього випробовували 15 новостворених середньо- та ранньостиглих гібридних популяцій, у яких попередньо проведено добір на детермінантність у F₂. Ці селекційні номери відібрані за типом галузнення, переважали за врожайністю і господарсько-цінними ознаками сорт-стандарту Ольга та відповідали моделі детермінантного сорту. Зауважимо, що за умов зміни клімату у 2020 р. на час цвітіння і плодоутворення в весняно-літній період, температура повітря була вищою за середню багаторічну, а у період бутонізації і цвітіння, який припав на червень, температуру повітря спостерігали вищу на 23,1 %, що перешкоджало продуктивному запиленню та формуванню високого урожаю. Результати конкурсного випробування 2020 р. найпродуктивніших гібридних популяцій з високим адаптаційним потенціалом наведені у таблиці.

За результатами конкурсного випробування виділили селекційний зразок п-4/13, яка за роки конкурсного випробування достовірно на 95 % рівні ймовірності перевищив стандарт, сорт Ольга,

Врожайність кращих селекційних зразків гречки у конкурсному випробуванні, 2020 р.

Зразок	Насіннєва продуктивність, т/га	
	середнє	± до стандарту
Ольга (стандарт)	1,24	–
Син-1/17	1,76	0,52*
Син-3/17	1,51	0,27*
Син-3/11	1,55	0,31*
п-10/13	1,65	0,41*
п-4/13	1,78	0,54*
п-10/14	1,66	0,42*
п-5/14	1,78	0,54*
п-7/13	1,49	0,25*
п-9/19	1,71	0,47*
НІР ₀₅	–	0,15

Примітка: *перевищення достовірне при НІР₀₅

і зарекомендував себе, як високопродуктивна популяція з високим адаптаційним потенціалом. Вона була сформована шляхом індивідуального добору з ізольованого розмноження селекційних номерів різного генетичного походження, в результаті якого об'єднано сім індивідуальних доборів за ознаками озерненості суцвіть, ранньостиглості, високих індексних показників озерненості III та індивідуального індексу насінневої продуктивності й інших індексних показників. Сорт-популяція різновидності алята з детермінованим типом росту. Ранньостиглий, вегетаційний період становить 68–72 діб, висота рослин 72–80 см. Високопродуктивний, біологічна врожайність зерна сягає 2,2–2,5 т/га, і достовірно на 5 % рівні значимості, перевищила продуктивність сорту-стандарту Ольга, в середньому за роки випробування, на 0,22 т/

га. Маса 1000 зерен становить 28,9 г, вирівняність зерна варіює від 85 до 88 %, вихід крупки – 72 %, вміст білка 14,7–15,2 %. Сорт стійкий до вилягання і осипання. Рекомендовано для районування в зонах Полісся і Лісостепу України. Ця популяція у 2020 р. передана в Український інститут експертизи сортів рослин на державну кваліфікаційну експертизу (Заявка № 20008003 від 10.11.2020 р.) як новий сорт гречки Петропавлівська.

Висновки

Отже, за результатами конкурсного випробування створено та передано на кваліфікаційну експертизу новий високопродуктивний, конкурентоспроможний сорт гречки звичайної Петропавлівська з підвищеним адаптаційним потенціалом до біотичних і абіотичних чинників середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тараненко Л. К., Яцишен О. Л. Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench). Вінниця: ТОВ Нілан ЛТД, 2014. 218 с.
2. Тараненко Л. К., Яцишен О. Л., Каражбей П. П. Генетичні аспекти селекції гречки. Вісник аграрної науки. 2002. № 12. С. 56–58.
3. Жученко А. А., Король А. Б. Рекомбинация в эволюции и селекции. Москва, 1985. 400 с.
4. Taranenko L. K., Yatsyschen O. L., Karazhbey P. P. (2004). State and Prospects of Buckwheat Selection in Ukraine. Proceedings of the 9th International

Symposium on Buckwheat. Prague, Czech Republic. 391–397.

5. 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. 2011. № 162, ч. 1. С. 118–123.
6. Яцишен О. Л., Тараненко Л. К., Кацан Т. Створення нових морфозіотипів гречки як складова стратегії селекції на продуктивність та адаптивність. Збірник наукових праць. Київ, 2012. С. 539–543.
7. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

REFERENCES

1. Taranenko L. K., Yatsyschen O. L. (2014). Pryntsypy, metody i dosiahnennia selektsii hrechky (*Fagopyrum esculentum* Moench). [Principles, methods and achievements of selection of buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench)] Vinnytsia: TOV Nilan LTD. 218 [in Ukrainian].
2. Taranenko L. K., Yatsyschen O. L., Karazhbei P. P. (2002). Henetychni aspekty selektsii hrechky. [Genetic aspects of buckwheat breeding]. *Visnyk ahrarnoi nauky*, 12, 56–58 [in Ukrainian].
3. Zhuchenko A. A., Korol A. B. (1985). Rekombynatsiya v evoliutsyy u selektsyy. [Recombination in evolution and selection]. Moskva. 400 [in Russian].
4. Taranenko L. K., Yatsyschen O. L., Karazhbey P. P. (2004). State and Prospects of Buckwheat Selection in Ukraine. Proceedings of the 9th International Symposium on Buckwheat. Prague, Czech Republic. 391–397 [in English].

5. Taranenko L. K., Yatsyschen O. L., Katsan T. O. (2011). Indeksna selektsiia yak metod vdoskonalennia henotypiv hrechky za elementamy produktyvnosti ta adaptivnosti. [Index selection as a method of improving buckwheat genotypes by elements of productivity and adaptability]. *Nauk. visn. Nats. un-tu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy*, 162, 1, 118–123 [in Ukrainian].
6. Yatsyschen O. L., Taranenko L. K., Katsan T. O. (2012). Stvorennia novykh morfofiziotypiv hrechky yak skladova stratehii selektsii na produktyvnist ta adaptivnist. [Creation of new morphophysiotypes of buckwheat as a component of selection strategy for productivity and adaptability]. *Zbirnyk naukovykh prats*. Kyiv, 539–543 [in Ukrainian].
7. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Karazhbei P.P., Povydalo M.V., Taranukho M.P.,

Petropavlivska – a new variety of edible buckwheat, with increased seed productivity and adaptivity in the conditions of the Forest-steppe

Actuality. Buckwheat is a valuable food crop with unique medicinal and dietary properties of cereal and the ability to reduce radiation damage, traditional for Ukraine. Despite this, the sown area under buckwheat is insufficient to meet the needs of the population of our country. Under the conditions of climate change, breeders face an acute question regarding the creation of competitive, highly productive varieties of edible buckwheat with increased adaptive potential. **Goal.** Based on the results of the competitive test of 2018–2020, to select the best high-yielding breeding sample with increased adaptive potential to biotic and abiotic environmental factors in the conditions of the northern part of the Forest-Steppe of Ukraine. **Research methods.** Field, laboratory, measuring and weighing. Processing the results of experimental studies was performed using Microsoft Excel 2010. **Results.** According to the results of the competitive test of 2018–2020 selected a breeding sample p-4/13, which over the years of competitive testing significantly exceeded the standard by 95% probability, variety Olha, and proved to be a highly productive population with high adaptive potential. This population in 2020 was transferred to the Ukrainian Institute of Plant Variety Examination for state qualification examination (Application № 20008003 dated 10.11.2020) as a new variety of buckwheat Petropavlivska. **Conclusions.** A highly productive, early-ripening, determinant variety of edible buckwheat Petropavlivska was created, with biological grain yield of 2.2–2.5 t/ha, weight of 1000 grains of 28.9 g, grain uniformity of 85–88%, grain yield of 72%, protein content of 14.7–15.2%. The variety is resistant to lodging and shedding.

Key words: aliata, determinant, variety-population, yield, common buckwheat.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Каражбей П.П., завідувач лабораторії селекції і насінництва гречки, кандидат с.-г. наук, с.н.с., Національний науковий центр «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України, тел. 067-775-28-23, e-mail: fagopyrum@ukr.net

Повидало М.В., старший науковий співробітник лабораторії селекції і насінництва гречки, кандидат с.-г. наук, Національний науковий центр «Інститут землеробства

Національної академії аграрних наук України», тел. 096-384-06-81, e-mail: povudalo@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8437-6368

Тарануха М.П., старший науковий співробітник лабораторії селекції і насінництва гречки, кандидат біол. наук, с.н.с., Національний науковий центр «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України», тел. 097-600-89-88, e-mail: fagopyrum@ukr.net

Karazhbei P.P., head of the laboratory of breeding and seed production of buckwheat, candidates of agriculture science, National scientific center «Institute of agriculture of the National academy of agrarian sciences of Ukraine», ph. 067-775-28-23, e-mail: fagopyrum@ukr.net

Povydalo M.V., senior researcher of the laboratory of breeding and seed production of buckwheat, candidates of agriculture science, National scientific center «Institute of ag-

riculture of the National academy of agrarian sciences of Ukraine», ph. 096-384-06-81, e-mail: povudalo@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8437-6368

Taranukho M.P., senior researcher of the laboratory of breeding and seed production of buckwheat, candidates of biological science, National scientific center «Institute of agriculture of the National academy of agrarian sciences of Ukraine», ph. 097-600-89-88, e-mail: fagopyrum@ukr.net