

Горбачова С. М., Пономаренко Н. С., Шелякіна Т. А.
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
Харків, просп. Героїв Харкова, 142
E-mail: yuriev1908@gmail.com

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПОСУХОСТІЙКИХ СОРТІВ ПРОСА З ВИСОКИМИ ГОСПОДАРСЬКИМИ ТА СПОЖИВЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Вирощування адаптивних до несприятливих умов сортів проса може збільшити валовий збір за рахунок підвищення врожайності культури, тому створенню вихідного матеріалу з цінними ознаками приділяється особлива увага селекціонерів.

Метою досліджень була комплексна оцінка селекційних ліній проса за морфологічними, біохімічними та продуктивними ознаками з подальшим виділенням цінних джерел, які поєднують ці ознаки у генотипі. Виділено та передано до Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРУ) лінії: Л09-3590, Л12-3080, Л16-5215, Л13-4183, які характеризуються поєднанням високої врожайності (на 10–15 % вище за стандарт), якості зерна (високий вихід крупи 80–82 %, яскравість ядра 7 балів, склоподібність 7–9 балів), високого вмісту каротиноїдів (8–10 мг/кг), підвищеного вмісту фенольних речовин (0,48–0,57 мг-екв галової кислоти/г). На виділені джерела одержано свідоцтва про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні. Їх рекомендовано використовувати у селекційних програмах вітчизняних та іноземних науково-дослідних установ.

Ключові слова: *Panicum miliaceum* L., джерела, лінії, посухостійкість, продуктивність, свідоцтва про реєстрацію зразків, якість

ВСТУП

Зміна клімату стала серйозною проблемою на глобальному рівні, що впливає на основні зернові культури, такі як рис, пшениця, кукурудза та ін. Просо адаптоване до високих температур та малої кількості опадів, більш стійке до зміни клімату, та його вирощування має потенціал стати стійкою круп'яною культурою [1, 2, 3]. Просо вважають цінною харчовою та кормовою культурою, яку вирощують в різних агрокліматичних умовах, на рівнинах, узбережжях, пагорбах, на різних ґрунтах. Високий вміст кальцію, харчових волокон, поліфенолів, значної кількості амінокислот визначають просо унікальним серед злаків [4]. Просо має нутріцевтичні властивості у вигляді антиоксидантів, які запобігають погіршенню здоров'я людини, наприклад знижує ризик серцево-судинних хвороб, діабету, зменшує кількість пухлин тощо. Завдяки своєму внеску до національної продовольчої безпеки та потенційної користі для здоров'я, зерно проса в даний час викликає все більшу зацікавленість у вчених-харчовиків, технологів та дієтологів.

Нестабільність погодних умов та значні коливання їх параметрів до екстремумів, вимагає відповідної адаптації рослин до умов вегетації. Засушливі періоди під час вегетації сільськогосподарських рослин в Україні можуть зрости у 1,5–2,0 рази. Унаслідок прогнозованих змін знадобиться використання нових технологій і методів

ведення сільського господарства. Відповідно, однією з умов успіху є формування шляхом селекції, стійких до можливих температурних стресів, засолення ґрунту та дефіциту вологи, сортів і гібридів культурних рослин. Селекція зернових культур України повинна бути спрямована на створення сортів і гібридів, що мають максимально низькі транспіраційні коефіцієнти та найраціональніше витрачають воду [5].

В Україні просо є традиційною харчовою та кормовою культурою. Зменшення внаслідок бойових дій посівних площ, які вона займає, особливо, у південних та східних областях країни, вимагає від виробників збільшити валовий збір за рахунок підвищення врожайності, що може здійснюватись при вирощуванні високоврожайних адаптованих до несприятливих погодних умов сортів.

Генетичне поліпшення вихідного матеріалу проса стосовно стійкості до посухи, і водночас без втрати якості продукції було основною метою наших досліджень. На даний час основою селекції проса посівного є внутрішньовидова гібридизація з індивідуальним добором з гібридних популяцій у ранніх поколіннях, тестуванням селекційних ліній за врожайністю та комплексом показників [6]. У гібридизації активно використовували оригінальний матеріал, пристосований до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, та кращі сорти з інших регіонів, що дозволило одержати новий вихідний селекційний матеріал проса.

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Польові дослідження проводили у сівозмінах № 1 і 2 дослідного поля Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (ІР) (Елітне, Харківський р-н, Харківська обл., місцезнаходження 49°59'02N, 36°27'51E, 195 м над рівнем моря). Ґрунт поданий чорноземом потужним слабо вилугуваним, характеризується агрономічно цінною зернисто-грудкуватою структурою, хорошими фізико-механічними властивостями, великими запасами доступних для рослин речовин. Реакція ґрунтового розчину слабо кисла (рН = 5,7 – 6,0). Харківська область належить до зони нестійкого зволоження з нерівномірними опадами. Агротехніка — загальноприйнята для зони лісостепу України. Попередники — озима пшениця, соя. Сівбу проводили сівалкою ССФК-7 стандартним методом з нормою висіву 3,5 млн. схожих зернин на гектар, облікова площа ділянки 25 м², повторення чотириразове. У польових умовах проводили фенологічні спостереження за фазами: поява сходів, куціння, викидання волоті, досягання. Селекційний матеріал оцінювали за морфологічними (форма волоті, колір зерна, наявність або відсутність антоціану на стеблах і колоскових лусках та ін.) та іншими цінними ознаками (тривалість вегетаційного періоду, стійкість до вилягання рослин, до осипання, стійкість до ураження збудниками хвороб та ін.).

Оцінку біологічних і морфологічних ознак проводили згідно широкого уніфікованого класифікатора проса (*Panicum miliaceum* L.) [7]. Технологічну оцінку якості зерна та крупи проводили за "Методикою проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні" [8]. Біохімічні аналізи виконували в лабораторії генетики, біотехнології та якості зерна Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Вміст білка в насінні проса визначали титриметричним методом К'ельдаля [9, 10]. Загальний вміст каротиноїдів визначали методом екстрагування 5 г наважки пшоняного борошна в ацетоні [11]. Вміст фенольних речовин визначали за методикою Vobo–García G. [12]. Статистичну обробку отриманих результатів проводили методом дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерної програми Statistika 6. Визначення гідротермічного коефіцієнту при аналізі погодних умов вегетаційних періодів проводилось за формулою, запропонованою Г. Т. Селяніновим [13].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Погодні умови періоду вегетації 2021–2025 років значно різнилися за температурним режимом та вологозабезпеченням, що дозволило повною мірою оцінити матеріал за адаптивністю, урожайністю, стійкістю до посухи.

Аналіз погодних умов показав, що для проса наближалися до оптимального за ГТК параметри 2023 року (1,18) та 2025 року (1,20). Умови 2021 року були посушливі, 2024 року — дуже посушливі (рис. 1).

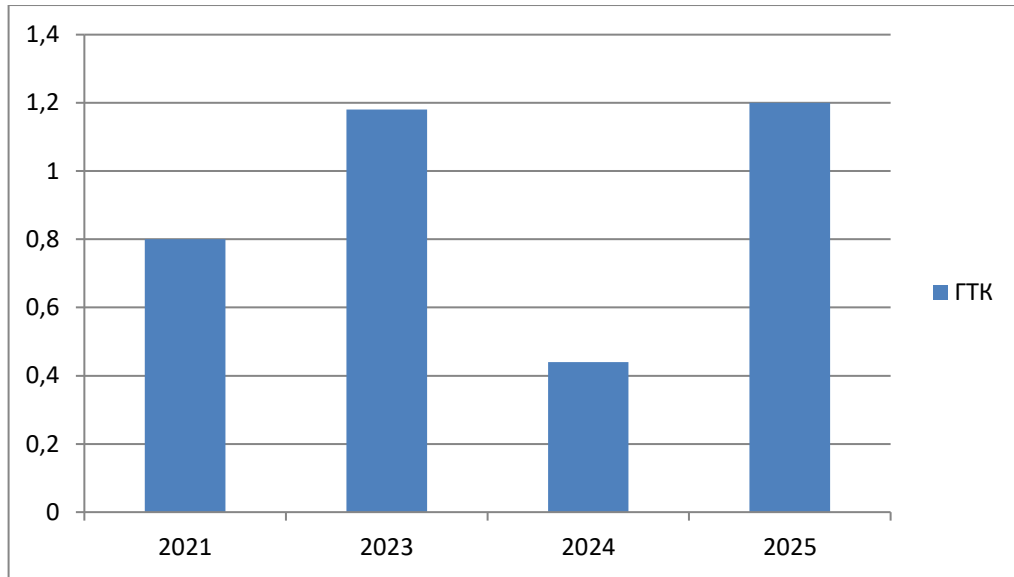


Рисунок 1. Гідротермічний коефіцієнт періоду вегетації проса, 2021, 2023–2025 рр.

Після аналізу результатів польових спостережень та лабораторних досліджень з визначення елементів продуктивності, біохімічного складу зерна селекційних ліній нами було виділено лінії-джерела цінних ознак: Л09-3590, Л12-3080, Л16-5215, Л13-4183 табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика ліній проса за врожайністю

Назва лінії	Урожайність за роками, т/га				Середнє за роками
	2021	2023	2024	2025	
Л09-3590	2,4	2,7	2,3	3,0	2,60
Л12-3080	2,5	2,8	2,4	2,9	2,65
Л16-5215	2,6	2,8	2,6	2,9	2,75
Л13-4183	2,5	3,0	2,7	3,0	2,80
Харківське 57, стандарт	2,0	2,4	1,9	2,4	2,18
НСР ₀₅	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4

Особливо приділяли увагу селекційним лініям, які в посушливих умовах 2021 та 2024 років сформували підвищену продуктивність, характеризувалися швидким відновленням тургору рослин після прив'янення при сильній повітряній і ґрунтовій посуші, рослини мали волоть з виповненим зерном майже по всій довжині. За тривалістю вегетаційного періоду такі лінії були середньо- та пізньостиглі.

Найбільш високі показники врожайності були в лінії Л16-5215 та Л13-4183 (вище за стандартний сорт Харківське 57 на 26,1 % та 28,4 % відповідно).

Лінії характеризувалися високою стійкістю до вилягання та осипання (на рівні 7 – 9 балів), за висотою рослин вони різнилися по роках, але переважно, були в межах 125 – 135 см, навіть у посушливі 2021 та 2024 роки цей показник суттєво не знижувався (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика ліній проса за ознаками продуктивності, (середнє за 2021, 2023–2025 рр.)

Ознака Лінія	Довжина волоті, см	Маса зерна з рослини, г	Кількість зернин з волоті, шт.	Висота рослин, см	Маса 1000 зернин, г
Л09-3590	34	5,5	660	135	8,2
Л12-3080	33	5,8	665	145	8,3
Л16-5215	33	6,9	655	135	9,2
Л13-4183	37	6,5	740	125	8,2
Харківське 57, ст.	29	4,5	600	120	7,4
НСР ₀₅	4	0,12	54	7	0,4

Рослини мали велику кількість зернин з волоті, крупне зерно (маса 1000 зернин коливалась від 8,2 г до 9,2 г у лінії Л16-5215). Відмічали, що в посушливі роки у виділених ліній значно не знижувалися кількість зернин з волоті, маса 1000 зернин. Про посухостійкість ліній також свідчить незначне коливання висоти рослин у порівнянні з більш оптимальними за зволоженням роками.

Таблиця 3. Характеристика ліній проса за технологічними та біохімічними ознаками якості, 2021, 2023, 2024 рр.

Ознака Лінія	Вихід круп, %	Яскравість ядра, бал	Склоподіб- ність, бал	Вміст каротиноїдів, мг/кг	Вміст білка, %	Вміст фенольних речовин, мг-екв галової кислоти/г
Л09-3590	83,2	9	7	8,88	11,6	0,49
Л12-3080	83,0	9	7	10,00	11,3	0,54
Л16-5215	81,8	9	7	8,90	12,0	0,62
Л13-4183	81,6	7	7	8,29	12,3	0,54
Харківське 57, ст.	82,0	7	5	7,49	11,1	0,44

Високим виходом крупі яскравого забарвлення відрізнялися виділені селекційні лінії Л09-3590 та Л12-3080. Суттєво впливає на якість крупі такий показник, як склоподібність. Зерно з борошнистим ендоспермом при натисненні кришиться на дрібні борошністі частки, унаслідок чого йде втрата частин ядра, що негативно впливає на вихід пшона.

Важливою відмінністю виділених ліній є високий вміст каротиноїдів та фенольних речовин, що підтверджує їх цінність, як джерел антиоксидантів для створення сортів харчового напряму використання.

Нижче наведено ознаки, за якими можна ідентифікувати селекційні лінії проса та характеристики, надані до Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ) для реєстрації зразків у генофонді рослин в Україні.

Ознаки ідентифікації лінії ІР Л09-3590, що зумовлюють її відмінність: темно-золотистий колір зерна, овально-подовжена форма зерна, висота рослин 135 см, висока кількість зернин (660 шт.). Лінія характеризується поєднанням високої врожайності з високою технологічною та біохімічною якістю крупі (яскравість ядра 9 балів,

склоподібність 7 балів), підвищеним вмістом фенольних речовин (0,48 мг-екв гальної кислоти/г) та каротиноїдів (8,22 – 10,19 мг/кг), стійкістю до поширених в Україні рас сажки (7 балів). Лінію внесено до бази даних НЦГРРУ (UC0206434). Одержано свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002747 від 30.10.2025.

Ознаки ідентифікації лінії IP Л12-3080, що зумовлюють її відмінність: червоне забарвлення зерна, антоціанове забарвлення листя та стебла, подовжена волоть (довжина 30 – 35 см), пшоно яскраво-жовте, велика кількість зерен у волоті (665 шт.). На реєстрацію ця лінія заявляється за поєднанням стабільно високої врожайності з підвищеною посухостійкістю (7 балів), з високою стійкістю до осипання зерна та поникання волоті, з високою якістю крупи (вихід поєднання крупи 83 %, яскравість ядра 9 балів, склоподібність 7 балів), підвищеним вмістом фенольних речовин (0,54 мг-екв гальної кислоти/г) та каротиноїдів (9,46 – 10,82 мг/кг). Лінію внесено до бази даних НЦГРРУ (UC0206435). Одержано свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002748 від 30.10.2025.

Ознаки ідентифікації лінії IP Л16-5215, що зумовлюють її відмінність: червоний колір зерна, дуже крупне зерно (маса 1000 зернин дорівнює 9,2 г), подовжена волоть (29 – 36 см), яскраво-жовте пшоно. На реєстрацію ця лінія заявлялася за поєднанням стабільно високої врожайності з підвищеною посухостійкістю (7 балів) з високою крупністю зерна (маса 1000 зернин дорівнює 9,0 г), з високим рівнем склоподібності ядра (7 балів), з високою яскравістю ядра (7 балів), підвищеним вмістом білка (11 – 12 %) та каротиноїдів (8,32 – 9,46 мг/кг), підвищеним вмістом фенольних речовин (0,62 мг-екв гальної кислоти/г), високою стійкістю до осипання (9 балів). Лінію внесено до бази даних НЦГРРУ (UC0206436). Отримано свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002749 від 30.10.2025.

Ознаки ідентифікації лінії IP Л13-4183, що зумовлюють її відмінність: червоний колір зерна, маса 1000 зернин 7,8 – 8,6 г, довга волоть (33 – 41 см), вміст фенольних речовин (0,54 мг-екв гальної кислоти/г), вміст каротиноїдів 7,7 – 8,94 мг/кг, склоподібність ядра 7 балів, яскравість пшоно 7 балів, велика кількість зернин у волоті (740 шт.), висока продуктивність рослин 6,5 г. Відмічається, що прояв цих ознак значно не знижувався у посушливі роки. На реєстрацію ця лінія заявлялася за поєднанням високої врожайності з високою якістю крупи (яскравість ядра 7 балів, склоподібність 7 балів), високою продуктивністю (маса зерна з рослини 6,5 г), підвищеним вмістом фенольних речовин (0,54 мг-екв гальної кислоти/г) та каротиноїдів (7,7 – 8,94 мг/кг). Лінію внесено до бази даних НЦГРРУ (UC0206437). Отримано свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні № 002750 від 30.10.2025.

ВИСНОВКИ

Таким чином, за результатами комплексної оцінки селекційних ліній проса за морфологічними, біохімічними та продуктивними ознаками було виділено та передано до НЦГРРУ джерела, які поєднують цінні ознаки в генотипі. Виділені посухостійкі лінії Л09-3590, Л12-3080, Л16-5215, Л13-4183 характеризуються поєднанням високої врожайності (на 10 – 15 % вище за стандарт), якості зерна (високий вихід крупи 80 – 82 %, яскравість ядра 7 балів, склоподібність 7 – 9 балів), високого вмісту каротиноїдів (8 – 10 мг/кг), підвищеним вмістом фенольних речовин (0,48 – 0,57 мг-екв гальної кислоти/г). На виділені джерела отримано свідоцтва про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні, їх рекомендовано використовувати в селекційних програмах вітчизняних та іноземних науково-дослідних установ країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bhat S., Nandini C., Srinathareddy. S., Jayarame G., Prabhakar. Proso millet (*Panicum miliaceum* L.) – a climate resilient crop for food and nutritional security: A Review.

- Environment Conservation Journal. 2019. Vol. 20. №3. 113–124. doi: 10.36953/ECJ.20315
2. Kaira P., Tamta N., Pant NC., Joshi J., Deepak. Impact of climate change adaptation on the millet crops: as a climate resilient and sustainable crops of uttarakh and Himalaya. 2025. № 2. P. 353–372. doi:10.1007/978-3-031-77149-1_15
 3. Sheoran B., Tiwari V., Meenu M., Babal B., Chaudhary E., Hetta G., Bhatnagar A., Garg M. Utilization of Millet Varieties in Food and Nutritional Security. 2024. № 3. P. 199–256. doi: 10.1007/978-981-99-5245-8_7
 4. Jain V., Agarwal N., Bhatia V. Promoting Millets: Charting a journey from food security to health. Indian Journal of Community Medicine. 2024. Vol.49. № 1. P. 5–10. doi: 10.4103/ijcm.ijcm_107_23.
 5. Рудник-Іващенко О. І. Особливості вирощування озимих культур за умов змін клімату. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2012. №2. С. 8–10. doi:10.21498/2518–1017.2(16).2012.58894
 6. Горбачова С. М. Результати і методи селекції створення нових конкурентоспроможних сортів проса. Селекція і насінництво. Вип. 99. Харків, 2011. С. 108–114.
 7. Григоращенко Л. В., Холод С. Г., Рудник О. І., Рябчун В. К., Кобизева Л. Н., Горбачова С. М. Широкий уніфікований класифікатор проса (*Panicum miliaceum* L.). Харків, 2009. 30 с.
 8. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Загальна частина. Міністерство аграрної політики та продовольства України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. Київ, 2016. 117 с. URL:<https://sops.gov.ua/psp> (дата звернення 20.03.26)
 9. S´aez-plaza P., Michałowski T., Navas M.J., Asuero A.G., Wybraniec S. An over view of the Kjeldahl method of nitrogen determination. Part I. Early history, chemistry of the procedure, and titrimetric finish. Critical Reviews in Analytical Chemistry. 2013a. Vol. 43. № 4. 178–223. doi:10.1080/10408347.2012.751786
 10. S´aez-plaza P., Navas M.J., Wybraniec S., Michałowski T., Asuero A.G. An over view of the Kjeldahl method of nitrogen determination. Part II. Sample preparation, working scale, instrumental finish, and quality control. Critical Reviews in Analytical Chemistry. 2013b. Vol. 43. № 4. 224–272. doi:10.1080/10408347.2012.751787
 11. Леонов О. Ю., Усова З. В., Суворова К. Ю., Шелякіна Т. А. Удосконалена методика визначення вмісту каротиноїдних пігментів у зерні та борошні пшениці м'якої для селекційних досліджень. Харків, 2020. 15 с.
 12. Bobo-García G., Davidov-Pardo G., Arroqui C., Vírveda P., Marín-Arroyo M. R., Navarro M. Intra-laboratory validation of microplate methods for total phenolic content and antioxidant activity on polyphenolic extracts, and comparison with conventional spectrophotometric methods. Journal of the Science of Food and Agriculture. 2015. Vol. 95. № 1. 204–9. doi: 10.1002/jsfa.6706.
 13. Селянинов Г. Т. Агроклиматическая карта мира. Ленинград, 1966. 12 с.

REFERENCES

1. Bhat S, Nandini C, Srinathareddy S, Jayarame G, Prabhakar. 2019. Proso millet (*Panicum miliaceum* L.) – a climate resilient crop for food and nutritional security: A Review. Environment Conservation Journal, 20(3): 113-124. doi: 10.36953/ECJ.2019.20315
2. Kaira P, Tamta N, Pant NC, Joshi J, Deepak. 2025. Impact of climate change adaptation on the millet crops: as a climate resilient and sustainable crops of uttarakh and Himalaya. №2. P. 353-372 doi:10.1007/978–3–031–77149–1_15
3. Sheoran B, Tiwari V, Meenu M, Babal B, Chaudhary E, Hetta G, Bhatnagar A, Garg M. 2024. Utilization of millet varieties in food and nutritional security. №2. P. 199-256. doi: 10.1007/978-981-99-5245-8_7

4. Jain V, Agarwal N, Bhatia V. 2024. Promoting millets: charting a journey from food security to health. *Journal of Community Medicine*. 49(1): 5-10. doi: 10.4103/ijcm.ijcm_107_23
5. Rudnyk-Ivashchenko OI. 2012. Peculiarities of growing winter crops under climate change. *Sortovyvchennia ta Okhorona Prav na Sorty Roslyn*. 2: 8-10. doi: 10.21498/2518-1017.2(16).2012.58894
6. Horbachova SM. 2011. Results and methods of breeding for the creation of new competitive millet varieties. *Selektsiia i Nasinnytstvo*. 99: 108-114.
7. Hryhorashchenko LV, Kholod SH, Rudnyk OI, Riabchun VK, Kobyzieva LN, Horbachova SM. 2009. Broad unfield classifier millet (*Panicum miliaceum* L.). Kharkiv. 30 p. Methodology for qualifying examination of plant varieties for suitability for dissemination in Ukraine. Methods for determining crop quality indicators. Kyiv: UIESR. 2016. 117 p. [Internet]. [cited 2026 Mar 20]. Available from: <https://sops.gov.ua/psp>
8. Methodology for qualifying examination of plant varieties for suitability for dissemination in Ukraine. Methods for determining crop quality indicators. Kyiv: UIESR. 2016. 117 p. [Internet]. [cited 2026 Mar 20]. Available from: <https://sops.gov.ua/psp>
9. S´aez-plaza P, Michałowski T, Navas MJ, Asuero AG, Wybraniec S. 2013a. An over view of the Kjeldahl method of nitrogen determination. Part I. Early history, chemistry of the procedure, and titrimetric finish. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*. 43(4): 178- 223. doi:10.1080/10408347.2012.751786.
10. S´aez-plaza P, Navas MJ, Wybraniec S, Michałowski T, Asuero AG. 2013b. An over view of the Kjeldahl method of nitrogen determination. Part II. Sample preparation, working scale, instrumental finish, and quality control. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*. 43(4): 224 - 272. doi:10.1080/10408347.2012.751787
11. Leonov O.Yu., Usova Z.V., Suvorova K.Yu., Sheliakina T.A. Improved method for determining carotenoid pigment content in common wheat grain and flour for breeding research. 2020. Kharkiv. 15 p. [in Ukrainian]
12. Bobo-García G, Davidov-Pardo G, Arroqui C, Virseda P, Marín-Arroyo MR, Navarro M. Intra-laboratory validation of microplate methods for total phenolic content and antioxidant activity on polyphenolic extracts, and comparison with conventional spectrophotometric methods. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2015. 95(1): 204-9. doi: 10.1002/jsfa.6706
13. Selianinov GT. 1966. Agroclimatic map of the world. Leningrad. 12 p.

Horbachova S. M., Ponomarenko N. S., Sheliakina T. A.
Yuriev Plant Production Institute of NAAS
 142, Heroiv Kharkova Ave., Kharkiv, 61060, Ukraine
 E-mail: gorbachovasvetlana@gmail.com

SOURCE MATERIAL FOR CREATING DROUGHT-RESISTANT MILLET VARIETIES WITH HIGH ECONOMIC AND CONSUMER CHARACTERISTICS

Aim. Cultivating millet varieties adaptable to adverse environmental conditions can significantly boost gross production by enhancing crop yields. Therefore, breeders focus extensively on developing source material with valuable traits. This study aimed to comprehensively evaluate millet breeding lines for morphological, biochemical, and productive traits and then to identify valuable sources that combine these characteristics within a single genotype.

Results and Discussion. Based on the results, the following lines were selected and transferred to the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine (NCPGRU): L09-

3590, L12-3080, L16-5215, and L13-4183. They combine high yield (plus 10-15% to the check variety), superior grain quality (grain processing yield of 80-82%, kernel brightness of 7 points, and vitreousness of 7-9 points), high carotenoid content (8-10 mg/kg), and strong antioxidant activity (elevated phenolic content: 0.48-0.57 mg-eq of gallic acid/g). They are designated for integration into breeding programs at research institutions both domestically and internationally.

Conclusions. Registration certificates for plant gene pool samples in Ukraine were obtained for the selected sources. These genotypes are recommended for use in the breeding programs of national and international research institutions.

Keywords: *Panicum miliaceum L. sources, lines, drought resistance, productivity, sample registration certificates, quality.*

УДК 633.63:631.52:575.125

DOI: 10.36814/pgr.2026.38.04

Дубчак О. В., Паламарчук Л. Ю.

Верхняцька дослідно-селекційна станція

Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

вул. Шкільна, 1, Верхнячка, Уманський р-н., Черкаська обл., 20022, Україна

E-mail: oksana3dov@gmail.com

ДОБІР ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ З ЦІННОЮ ГЕНЕТИЧНОЮ ОСНОВОЮ

Наведені результати селекційної роботи з вивчення вихідних форм багатонасінневих запилювачів цукрових буряків (*Beta vulgaris L. ssp. vulgaris var. altissima* Doell.), цінних генетичних джерел за селекційними та господарськими показниками. Продукти розщеплення гібридів іноземної зародкової плазми послужили донорами вихідних селекційних матеріалів з високими показниками якості. Застосували традиційні методи селекції: гібридизацію, рекомбінацію та добір. Проводили багаторазові індивідуальні добори цінного селекційного матеріалу. За аналізом досліджень підтверджена можливість використання нових багатонасінневих запилювачів рекомбінантного типу для селекційної практики. На їх основі отримані багатонасінневі запилювачі — батьківські компоненти одонасінневих пробних гібридів на стерильній основі. Розглянуті питання важливості створення та вирощування сучасних гібридів вітчизняної селекції як сировини для різних напрямів використання.

Ключові слова: буряки цукрові, донор, генотип, компонент, гібрид, гетерозис.

ВСТУП

Сучасний розвиток селекційно-генетичних програм дедалі більше потребує пошуку нових методів, що дають змогу виявити всі потенційні можливості рослинного організму та водночас у короткий термін отримати новий вихідний матеріал. Найрезультативніший, найдешевший та екологічно чистий фактор зростання виробництва продукції — це селекція. Важливо при створенні цінних вихідних форм добирати селекційні матеріали з одночасним поєднанням в генотипі високої пластичності, стійкості, продуктивності [1].

Успішне створення та добір батьківських компонентів в селекційному процесі великою мірою залежить від генетичного різноманіття вихідних форм, їх селекційної цінності та методів оцінки за комбінаційною здатністю та продуктивністю. Освоєння