

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-47>

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В СТЕПУ УКРАЇНИ

Іщенко В. А.

*кандидат сільськогосподарських наук,
заступник директора з наукової роботи
Інститут сільського господарства Степу
Національної академії аграрних наук України*

Козелець Г. М.

*кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторії науково-інноваційного впровадження,
первинного та елітного насінництва
Інститут сільського господарства Степу
Національної академії аграрних наук України*

Умрихін Н. Л.

*кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач відділу рослинництва
Інститут сільського господарства Степу
Національної академії аграрних наук України
с. Созонівка, Кіровоградська область, Україна*

Одним із основних факторів одержання високих і стабільних урожаїв сільськогосподарських культур є добір сортів, які здатні забезпечувати стабільний збір зерна за будь-яких погодних умов. Особливо важливо в кожному господарстві вирощувати 2–3 сорти, які відрізняються групою стиглості та господарсько-корисними властивостями, що гарантує отримання максимального рівня продуктивності [1]. Поширення та комерційний обіг нових сортів є важливими чинниками забезпечення продовольчої безпеки України [2]. Особливістю будь-якого сорту є сукупність властивостей, що визначають його придатність для вирощування в різних ґрунтово-кліматичних умовах, а тому правильний вибір сорту має вирішальне значення [3].

Для виділення високоадаптивних сортів для мінливих метеорологічних умов відповідної еколого-географічної зони потрібно проводити оцінку екологічної пластичності за врожайністю [4, 5]. Рівень урожайності с.-г. культур залежить від впливу контрастних

грунтово-кліматичних умов та елементів технології. Для отримання високих і стабільних показників урожайності потрібно створити сприятливі умови для успішного росту і розвитку рослин шляхом запровадження інтенсивних технологій. За різких коливань погодних умов, важливим показником для сортів зернових культур є їхня стійкість до стресу, рівень якої визначається за різницею між мінімальною і максимальною врожайністю ($U_{\min} - U_{\max}$). Цей параметр має негативне значення, і чим менша величина, тим вища стійкість сорту до стресу [6]. Середня врожайність сортів у контрастних умовах $(U_{\min} + U_{\max})/2$ характеризує їхню генетичну гнучкість і чим вище значення даного показника, тим більша відповідність між генотипом сорту і умовами середовища [7]. Коефіцієнт варіації (V) характеризує стійкість ознаки в умовах середовища, що змінюються. Математичну обробку випробування сортів зернових культур за продуктивністю в умовах Північного Степу України проводили дисперсійним методом, статистичну – за допомогою програми Microsoft Excel з визначенням середніх, мінімальних (min), максимальних (max) значень і розмаху варіювання (R).

Сорти пшениці озимої, які придатні для вирощування в зоні Степу, яка характеризується гострим дефіцитом вологи, високими температурами продовж періоду вегетації у весняно-літній період повинні відзначатися достатньо високою стійкістю до морозів, посухо- і жаростійкістю, високою генетичною стійкістю до хвороб і шкідників, тривалість вегетаційного періоду на рівні середньоранніх середньостиглих із потенціалом урожайності зерна не менше 10–12 т/га та якістю на рівні сильних і надсильних пшениць. Дослідженнями в Інституті сільського господарства Степу НААН, який знаходиться в зоні Північного Степу України продовж 2016–2020 рр. встановлено, що сорти різного екологічного походження формували урожайність від 5,27 т/га до 8,67 т/га, розмах варіювання $R (max - min) = 3,40$ т/га, за коефіцієнта варіації 14,0 %. Середня врожайність сортів пшениці озимої м'якої у контрастних умовах років досліджень $(U_{\min} + U_{\max}) / 2$ змінювалась від 6,26 т/га (2017 р.) до 8,68 т/га (2019 р.), а реалізація генетичного потенціалу продуктивності сортів становила 51,6–72,1 %. За однакових умов вирощування сорти, які мали високий адаптивний потенціал забезпечували реалізацію генетичного потенціалу продуктивності від 6,96 т/га або 58,0 % (2017 р.) до 10,26 т/га або 85,5 % (2019 р.). Найвищою генетичною гнучкістю $(U_{\min} + U_{\max})/2$ і найбільшою відповідністю до умов вирощування Північного Степу відзначались сорти пшениці озимої м'якої Мудрість одеська (8,01 т/га), Традиція одеська (8,03 т/га), Перепілка (8,51 т/га), Постать одеська

(8,41 т/га), Нота одеська (8,11 т/га), Сториця (8,72 т/га), Оранта одеська (8,83 т/га), Дума одеська (8,49 т/га), Славен (8,02 т/га), Октава (8,30 т/га), Наснага (8,71 т/га), СГІ-100 (8,50 т/га), Вежа Миронівська (8,14 т/га) та МІП Ассоль (8,30 т/га). При цьому, вищим показником стресостійкості серед досліджуваних сортів ($\min - \max$) = 0,28–0,92 т/га відзначались Перепілка, Нота одеська, СГІ-100, Грація Миронівська, Валенсія Миронівська, Постаць одеська, Славен, МІП Дніпрянка, МІП Ассоль. Показник агрономічної стабільності A_s сортів пшениці озимої м'якої був 76,0–98,4 %. Сорти пшениці ярої м'якої забезпечили формування врожайності на рівні 2,92–4,90 т/га, твердої – 2,45–4,55 т/га. Розмах варіювання R ($\max - \min$) відповідно становив 1,98 і 2,10 т/га, за коефіцієнта варіації 13,7 і 18,9 % відповідно. Реалізація генетичного потенціалу продуктивності пшениці ярої м'якої в контрастні роки вирощування в середньому становила 44,0–71,0 %, твердої – 36,5–61,7 %. Найвищою генетичною гнучкістю $(U_{\min} + U_{\max})/2$ і найбільшою відповідністю до умов вирощування Північного Степу відзначались сорти пшениці ярої м'якої Злата (4,71 т/га), Струна Миронівська (4,75 т/га), Оксамит Миронівський (4,87 т/га), Світлана (5,27 т/га), твердої – Нащадок (4,39 т/га), Ізольда (4,24 т/га), Діана (4,00 т/га).

Ячмінь озимий та ярий є основною зернофуражною культурою України. Одним із факторів одержання високих і стабільних урожаїв озимого ячменю є добір сортів, які здатні забезпечити стабільний збір врожаю за будь-яких погодних умов. В селекційних установах НААН створено нові сорти ячменю озимого, які належать до різних груп стиглості, характеризуються високою стійкістю до хвороб та вилягання, морозо- та холодостійкі, мають альтернативний тип розвитку та рівень продуктивності 9–10 т/га. Сорти ячменю озимого формували урожайність в середньому від 3,76 т/га до 6,95 т/га, розмах варіювання R ($\max - \min$) = 3,19 т/га, за коефіцієнта варіації 21,7 %. Середня врожайність $(U_{\min} + U_{\max})/2$ сортів ячменю озимого у контрастних умовах вирощування була від 4,33 т/га (2017 р.) до 8,61 т/га (2019 р.), а реалізація генетичного потенціалу продуктивності сортів становила 35,3–69,5 %. Сорти, які відзначались високим адаптивним потенціалом забезпечували реалізацію генетичного потенціалу продуктивності від 4,89 т/га або 40,8 % (2017 р.) до 9,64 т/га або 80,3 % (2019 р.). Найвищою генетичною гнучкістю $(U_{\min} + U_{\max})/2$ і найбільшою відповідністю до умов вирощування Північного Степу відзначались сорт Дев'ятий вал (7,27 т/га) та Снігова королева (6,90 т/га). При цьому, показник агрономічної стабільності A_s сортів ячменю озимого був на рівні 73,8–87,4 %. Умови Північного Степу

України характеризуються нестійким, а в окремі періоди органогенезу ячменю ярого недостатнім зволоженням, високими температурами. Такий комплекс абіотичних чинників негативно впливає на ріст і розвиток рослин, а тому врожайність ячменю ярого у виробничих умовах залишається невисокою і нестабільної за роками при високій потенційній зерновій продуктивності сучасних сортів (8–9 т/га). В середньому за 2016–2020 рр. встановлено, що сорти різного екологічного походження формували урожайність в середньому від 3,21 т/га до 5,84 т/га, розмах варіювання $R(\max - \min) = 2,63$ т/га, за коефіцієнта варіації 11,0 %. Середня врожайність сортів ячменю ярого у контрастних умовах років досліджень $(U_{\min} + U_{\max})/2$ змінювалась від 3,46 т/га (2018 р.) до 5,05 т/га (2015 р.), при реалізації генетичного потенціалу продуктивності сортів 40,1–62,5 %. Сорти, які за своїми морфолого-біологічними особливостями були більш адаптивними до умов вирощування забезпечували реалізацію генетичного потенціалу в контрастні роки вирощування на рівні 50,4–79,6 % (4,28–6,77 т/га). Вищою генетичною гнучкістю $(U_{\min} + U_{\max})/2$ характеризувались сорти пшениці Командор (5,06 т/га), Етикет (5,20 т/га), Виклик (5,27 т/га), Пан (5,01 т/га), Донецький 12 (5,10 т/га), Донецький 14 (5,15 т/га), Дорідний (5,09 т/га), МП Мирний (5,01 т/га). Показник агрономічної стабільності A_s сортів ячменю ярого складав 61,7–98,3 %.

Висновки. В умовах Північного Степу України визначено параметри адаптивності, стресостійкості та виділено сорти Пшениці озимої м'якої, пшениці ярої м'якої та твердої та ячменю ярого і озимого, які здатні мають високий рівень реалізації генетичного потенціалу продуктивності.

Література:

1. Потенціал сортових ресурсів. Ефективне його використання – головна передумова стабільного виробництва зерна / Мілютенко Т. Б. та ін. *Насінництво*. 2011. № 2. С. 1–6.

2. Лещук Н. В., Мажуга К. М., Орленко Н. С., Стариченко Є. М., & Шкапенко Є. А. (2017). Comparative analysis of statistical software products for the qualifying examination of plant varieties suitable for dissemination. *Plant Varieties Studying and Protection*, 13(4), 429–435. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.4.2017.117757>.

3. Москалець Т. З. Прояв стабільності та пластичності генотипів пшениці м'якої озимої в умовах лісостепового екоотопу. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*. 2015. Т. 13, № 1. С. 51–55.

4. Кочмарський В. С., Замліла Н. П., Вологдіна Г. Б., Гуменюк О. В., Волощук С. І. Рівень адаптивності перспективних ліній пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України. *Миронівський вісник*. 2016. Вип. 2. С. 98–116.

5. Солонечний П. М. Оцінка адаптивної здатності та стабільності сортів ячменю ярого за продуктивністю. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 4. С. 48–53.

6. Burdenyuk-Tarasevich, L. A., Dubova, O. A., Khahula, V. S. (2013) Evaluation of adaptive ability of soft winter wheat varieties in the conditions of the forest-steppe of Ukraine. *Seleksia i nasinnystvo*, 101, 3–11.

7. Khomenko, S. O., Fedorenko, I. V., Fedorenko, M. V. (2016) Homeostasis and breeding value of collecting samples of soft wheat for conditions of the forest-steppe of Ukraine. *Myronivskiy visnyk*, 3, 85–93.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-48>

ШПАРУВАТИСТЬ ҐРУНТІВ ЗАПЛАВИ РІЧКИ УДИ

Казюта О. М.

*кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри ґрунтознавства*

Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва

Казюта А. О.

*кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри ґрунтознавства*

*Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва
с. Докучаєвське, Харківський район, Харківська область, Україна*

Територія заплави є найбільш молодію порівняно з іншими елементами річкової долини. Тут відмічається висока динамічність усіх ґрунтово-екологічних процесів, що призводить до постійного активного розвитку ґрунтового покриву. Ґрунтовий покрив заплави характеризується просторовою варіабельністю, що є наслідком складного рельєфу території заплави. Крім цього на диференційованість ґрунтів заплави впливає седиментація, трансформація речовин, флуктація рівня ґрунтових вод, комплекс