

УДК 631.527:633.16

Вискуб Р. С.^{*}, кандидат с.-г. наук, старший дослідник, заст. директора з науково-інноваційної роботи
Вашченко В. В., доктор с.-г. наук, професор, старший науковий співробітник
Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН України
^{*}e-mail: vuskyb@ukr.net

РЕАЛІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сорт, як засіб виробництва, повинен поєднувати в генотипі максимальну кількість ознак і властивостей, що сприяють отриманню високого рівня врожайності відповідної якості. Перелік даних ознак визначається екотипом, агроєкологічними умовами і чинниками, які діють на агроценоз впродовж вегетації.

Зміна клімату, коли вегетаційні періоди характеризуються високими температурами повітря, суховіями, що призводить до скорочення міжфазних періодів розвитку рослин ячменю ярого, обумовлює проблему по визначенню стійкості до біо- та абіотичних чинників в умовах південно-східної частини Степу України.

До останнього часу недостатньо досліджено особливості прояву абіотичних чинників та теоретично не обґрунтованні адаптивні ознаки для сортів ячменю створених в умовах нестійкого та недостатнього зволоження.

Селекція ячменю ярого направлена на створення сучасних комерційних сортів відповідно до попередньо створеної моделі. В загальному вигляді ця робота передбачає наступні етапи: створення вихідного матеріалу на основі системних схрещувань, його оцінка по фенотиповому прояву кількісних ознак, проведення доборів і випробувань для стабілізації формотворення і виділення сортотипів, які найповніше відповідають запланованій моделі сорту. Добір виконується в умовах недостатнього зволоження степової зони, що значно впливає на показники продуктивності.

Метою досліджень є створення високоврожайних сортів ячменю ярого стійких до умов недостатнього зволоження.

Батьківські пари підбирали із сортів екологічних сортовипробувань, колекційних розсадників, центру генетичних ресурсів та сортів які випробовуються в державному сортовипробуванні по результатах оцінок попереднього року.

Фенологічні спостереження, обліки виконані згідно методики Держсортвипробування. Статистична оцінка виконана згідно методики польового дослідження Б. А. Доспехова із застосуванням ППП «ОСГЕ» (П. Літуна, О. Белкіна, О. Белянського).

Створення посухостійких, адаптованих до несприятливих умов вегетації сортів ячменю ярого є традиційним напрямком досліджень Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції НААН України (ДДСДС НААН). Сорти ДДСДС НААН створені на основі оцінок та аналізі селекційних фонів, які сприяють прояву мінливості, закріплюють досягнені параметри ознак, усувають різницю між ними, забезпечують екологічний напрямок

селекції і сприяють обґрунтуванню добору продуктивних і адаптивних генотипів ячменю ярого.

Урожайність є комплексним показником адаптації генотипу до умов вирощування. Констатуючі значне варіювання урожайності в 2021–2025 роки досліджень з різними погодними умовами визначили вплив сорту та року (стресового фактора) та їх взаємодію, яка склала 25%, розраховували екологічну пластичність 10 сортів власної селекції різних років впровадження та занесення до Держреєстру: 'Донецький 12', 'Донецький 14', 'Донецький 15', 'Аверс', 'Східний', 'Степовик', 'Щедрик', 'Сталий', 'Резерв', 'Реприз'.

За результатами параметрів пластичності до інтенсивних сортів, що реагують на поліпшення умов (коефіцієнт регресії $b_1 > 1$) відносяться сорти: 'Донецький 15', 'Аверс', 'Східний', 'Щедрик', 'Сталий', 'Резерв', 'Реприз'. До напівінтенсивних ($b_1 < 1$) – 'Донецький 12', 'Донецький 14', 'Степовик', із незначною реакцією на умови вирощування.

Розроблений науковцями ДДСДС НААН «Спосіб підбору сортів зернових культур для конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування» (ПУ № 153108 від 24.05.2023 р.) дає можливість швидко та без шкоди посіву детально проаналізувати спроможність сортів зернових культур формувати елементи продуктивності в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах регіону. Для вдалого підбору батьків важливо отримати їх оцінки пластичності на основі тривалого екологічного сортовипробування. Результати діалельного аналізу показали, що у вивченого набору сортів у генетичному контролі ознаки продуктивності виявлено наддомінування, зумовлене адитивно-домінантним типом дії генів. У нашій діалельній схемі встановлено, що домінантний тип дії генів має визначальне значення в загальній мінливості продуктивної кушестості зерна і продуктивності колоса. Встановлено, що позитивні і негативні алелі локусів, які виявляють домінування, розподілені неоднаково, а позитивне направлення домінувань, що визначає переважання домінантних генів за ознакою «продуктивна кушестість», мають гібриди сортів: 'Партнер', 'Степовик', 'Реприз', 'Аверс'; за «крупністю зерна»: 'Сталий', 'Командор', 'Донецький 14'. В комбінаціях з їх участю більша частота домінантних генів, отже вони є джерелами для отримання генотипів у більшому значенні цих ознак. Із отриманих комбінацій відібрані лінії з комплексом господарсько-цінних кількісних ознак.

Створено нові комерційні сорти ячменю ярого з комплексом цінних ознак для умов недостатнього зволоження: 'Шубін' (ПУ № 230618 від 25.10.2023 р.),

‘Незламний’ (ПУ № 230617 від 25.10.2023 р.), ‘Генерал’ (ПУ № 230616 від 25.10.2023 р.), ‘Покоління’ (ПУ № 230619 від 25.10.2023 р.), ‘Бунчук’ (ПУ № 240473 від 28.10.2024 р.). Сорти нового покоління при впровадженні у виробництво забезпечили врожайність в середньому 3,3–5,3 т/га та додатковий врожай 0,6–1,3 т/га.

У 2025 році передано на держсортотвищування сорти ячменю ярого ‘Витвір’ (заявка

№ 2025020014 від 20.10.2025 р.) і ‘Перун’ (заявка № 2025020015 від 20.10.2025 р.).

Для об’єктивного вибору сорту необхідно спиратися на його еколого-генетичну поведінку в різних середовищах. Необхідно враховувати, що потрібні не просто стабільні сорти із підвищеною середньою врожайністю, а група сортів яка гарантувала б продуктивність в нестабільних агрокліматичних умовах.

УДК 633.352.1:631.531.02

Вишинський А. В., здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет

e-mail: udau@udau.edu.ua

ГЕНОТИПОВА ТА МОРФО-ФІЗИЧНА МІНЛИВІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЧЕВИЦІ ЗА ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ

Сочевиця (*Lens culinaris*) є важливою стратегічною культурою в агропромисловому комплексі України, що зумовлено високим вмістом білка та адаптивністю до змін клімату. Проте реалізація біологічного потенціалу врожайності суттєво детермінується якістю насінневого матеріалу. Однією з актуальних проблем є втрата енергії проростання та життєздатності насіння внаслідок фізіологічного старіння під час тривалого зберігання. Окрім часового чинника, значний вплив на продуктивність агрофітоценозу мають генотипові особливості (морфотип) та фізичні параметри насіння (фракційний склад), що потребує комплексного екофізіологічного дослідження.

Мета дослідження – встановити закономірності формування продуктивності рослин сочевиці залежно від генотипу (морфотипу), фракційного складу насіння та тривалості його зберігання (експозиції).

Експериментальну роботу проводили на базі Уманського національного університету садівництва (УНУС). Дослідження передбачало вивчення трьох факторів у багатофакторному польовому досліді: Фактор А (морфотип): зеленозерний та червонозерний морфотипи сочевиці; Фактор В (фракційний склад): велика (>5,0 мм), середня (4,0–5,0 мм) та дрібна (3,0–4,0 мм) фракції, Фактор С (тривалість зберігання): свіжозібране насіння та насіння після 1, 2, 3, 4 та 5 років зберігання.

Сівбу проводили у оптимальні терміни згідно з загальноприйнятою технологією для зони Правобережного Лісостепу України. Статистичну обробку результатів здійснювали методом дисперсійного аналізу за НІР_{0,05}.

Кількість гілок на одній рослині є важливим компонентом структури врожаю та показником потенційної продуктивності рослин сочевиці. Дослідження показали, що у варіантах зі свіжозібраним насінням найбільшу кількість гілок формували рослини зеленозерного морфотипу з великої фракції (>5,0 мм) – 4,5 шт. на рослину, тоді як у червонозерного морфотипу цей показник становив 4,2 шт.. Для насіння середньої фракції (4,0–5,0 мм) відповідні значення становили 4,2 та 4,0 шт., а для дрібної фракції (3,0–4,0 мм) – 4,0 та 3,7 шт. відповідно.

Встановлено, що з збільшенням тривалості зберігання насіння спостерігалось поступове зниження кількості гілок у всіх варіантах. Так, у зеленозерного морфотипу з насіння великої фракції кількість гілок зменшилася з 4,5 до 3,4 шт. після п’яти років зберігання, а у червонозерного морфотипу – з 4,2 до 3,1 шт. Така ж тенденція відзначалася і для середньої та дрібної фракцій, де кількість гілок після п’яти років зберігання зменшилася на 25–30% порівняно зі свіжозібраним насінням.

Таким чином, використання насіння великої фракції забезпечує формування більш розгалужених рослин, що є важливим фактором підвищення продуктивності посівів. Водночас тривале зберігання насіння негативно впливає на морфологічну структуру рослин, знижуючи кількість гілок і потенційну продуктивність культури. Встановлені відмінності між варіантами були статистично достовірними (НІР_{0,05}: фактор А – 0,15; фактор В – 0,20; фактор С – 0,12; взаємодія АВС – 0,30).

Біологічна врожайність рослин сочевиці є ключовим показником продуктивності культури та інтегрує вплив всіх морфологічних і ростових компонентів врожаю. Аналіз результатів показав, що найвищу біологічну врожайність формували рослини зеленозерного морфотипу, висіяні свіжозібраним насінням великої фракції (>5,0 мм) – 3,60 т/га, тоді як у червонозерного морфотипу відповідний показник становив 3,25 т/га. Використання насіння середньої фракції (4,0–5,0 мм) забезпечувало врожайність 3,35 та 3,05 т/га відповідно, а дрібна фракція (3,0–4,0 мм) зменшувала продуктивність до 3,10 т/га у зеленозерного та 2,85 т/га у червонозерного морфотипів.

Результати вказують, що збільшення тривалості зберігання насіння призводило до поступового зниження врожайності. Так, у зеленозерного морфотипу з насіння великої фракції (>5,0 мм) врожайність зменшилася з 3,60 т/га до 2,75 т/га після п’яти років зберігання. У червонозерного морфотипу за тих же умов вона знизилася з 3,25 до 2,40 т/га.

Встановлено, що тривала експозиція насінневого матеріалу середньої (4,0–5,0 мм) та дрібної