

Найбільшою маса 1000 зерен у досліджуваних зразків була у 2025 р., розмах її мінливості становив від 34,5 г до 48 г, а найменшою у 2024 р. – від 24,5 г до 37,5 г.

Маса 1000 зерен стандарту 'Елегія миронівська' у 2021–2025 рр. змінювалась від 34,5 до 38,7 г. Більш крупним зерном характеризувались зразки 'МІП Дана', 'МІП Веснянка'(UKR); 'KWS Starlight' (DEU); 'Орал', 'Шортандинская 2012', 'Шортандинская 2015' (KAZ); 'Orum' (TUR); 'Gaoyuan 1420', 'Gaoyuan 175', 'Ging Nong 524', 'Gaoyuan 932' (CHN); 'MUCUY', 'IR 16769S', 'IR 16768S', 'IR 16770S' (MEX) – 39,0–44,0 г. Виділено зразки з високим рівнем маси 1000 зерен (більше 46 г) – 'IR 16990S', 'NADI#2/MUCUY'; 'YR57#5474-6/3*BORL14' (MEX).

Виділено генотипи, які формували врожайністю на рівні стандартів 'Елегія миронівська' та 'Харківська 30' – 'Лютесценс 20-27', 'Лютесценс 21-34', 'МІП Дана', 'МІП Веснянка', 'МІП Красава', 'Еритроспермум 18-28', 'Реліквія' (UKR); 'Anabel', 'Seance' (POL); 'Mooni', 'Hiie' (EST), 'Sirvan' (TUR); 'Экспо 2017', 'Шортандинская 2015', 'Орал' (KAZ); 'Gaoyuan1420', 'Ging 20', 'IMT-62', 'IMT-67' (CHN) 'NADI#2/MUCUY', 'IR 16990S' (MEX) та ін. Високий рівень урожайності (перевищували стандарт за врожайністю більше ніж на 115%) мали зразки 'Еритроспермум 17-20' (UKR); 'Arabella' (POL), 'Alicia', (CZE); 'Licamero' (FRA); 'KWS Sharki', 'KWS Starlight' (DEU). Виділені зразки можуть бути цінним вихідним матеріалом для селекції на крупність зерна та продуктивність.

УДК 633.16: 631.527

Солонечний П. М.*, кандидат с.-г. наук, с.н.с., завідувач лабораторії селекції та генетики ячменю

Васько Н. І., доктор с.-г. наук, с.н.с., вчений секретар

Зимогляд О. В., доктор філософії, старший науковий співробітник лабораторії селекції та генетики ячменю

Солонечна О. В., кандидат с.-г. наук, с.н.с., провідний науковий співробітник лабораторії генетичних ресурсів зернових, зернобобових та круп'яних культур

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

*e-mail: pashabarley86@gmail.com

ОЦІНКА АДАПТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СОРТІВ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

За останні 20 років в Україні сформувалися два стійкі кліматичні тренди – зростання середньої температури та зниження річної кількості опадів, що свідчить про поступове осушення клімату. Відбувається системний зсув темпів та термінів сівби: озимі культури висівають пізніше, ярі – раніше, щоб уникнути посушливого періоду.

Важливою частиною селекційних програм є визначення адаптивних особливостей вихідного та перспективного селекційного матеріалу до можливих змін клімату. Для цього традиційно використовують екологічне випробування в різних кліматичних зонах або в одній зоні але за контрастних погодних умов під час періоду вегетації культури. Зручним інструментом для аналізу одержаних результатів випробування є АММІ (Additive Main effect and Multiplicative Interaction – адитивні основні ефекти та мультиплікативна взаємодія) аналіз.

Метою досліджень було дослідити особливості адаптивного потенціалу 20 сортів ячменю ярого в умовах східної частини лісостепу України та виділити найбільш перспективний вихідний матеріал для селекційних програм цієї культури.

Польові дослідження виконували в селекційній сівозміні експериментальної бази Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2023–2025 рр. За вихідний матеріал використано 20 сортів ('Авгур', 'Аграрій', 'Аміл', 'Бальзам', 'Вдячний', 'Вісник', 'Геркулес', 'Девіз', 'Експерт', 'Ельф', 'Захисник', 'Інер', 'Кречет', 'Мирослав', 'Подив', 'Світоч', 'Троян', 'Хорс', 'Шарм', 'Шедевр') ярого ячменю. Роки досліджень значно різнились за погодними умовами під час вегетації ярого ячменю, що до-

зволило оцінити адаптивність досліджених сортів у різних умовах.

Стабільність генотипів (значення стабільності за моделлю АММІ – ASV) було розраховано за формулою, запропонованою Purchase et al.

Оцінку за показником GSI (Genotype Selection Index – Індекс Вибору Генотипу) розраховували за формулою $GSI = RASV + RY$, де RASV (Rank of AMMI Stability Value) ранг за стабільністю АММІ (ASV), RY (Rank of Yield) – ранг за середньою врожайністю. Усі розрахунки були здійснені за допомогою програмного забезпечення Genstat12.

АММІ модель дисперсійного аналізу показала, що існували істотні відмінності для середовища, генотипу та їхньої взаємодії. Особливістю цієї моделі дисперсійного аналізу є те, що взаємодія генотип (G) – середовище (E) розкладається на першу та другу вісь головних компонентів взаємодії, за допомогою яких можна визначити стабільність генотипів. У нашому дослідженні врожайність зерна ярого ячменю значно залежала від фактору середовище (E), який становив 94,1% від загальної варіації $G + E + GE$, тоді як генотип (G) та взаємодія генотип-середовище (GE) становили 3,1% та 2,6% відповідно.

Значна мінливість за врожайністю спостерігалася як за роками, так і між дослідженими сортами кожного року та в середньому за три роки. Так, різниця середньої врожайності сортів ячменю між найбільш несприятливим 2024 роком і найбільш сприятливим 2025 роком становила співвідношення 1 до 4 (1,66 т/га та 6,60 т/га відповідно). Різниця між сортами також була значною – їхня середня врожайність за три роки мала розмах від 2,80 т/га до 4,29 т/га, тобто фактично 1,50 т/га.

Мінливість врожайності в залежності від умов року найнижчою була в сортів 'Хорс', 'Аграрій', 'Шарм', 'Аміл', але ці ж сорти були і найменш врожайними (2,80–3,58 т/га); найвищою врожайність була у сортів 'Ельф', 'Троян', 'Світоч', 'Захисник', 'Інер', 'Подив' (4,00–4,29 т/га), але також найбільшою була і різниця між несприятливим 2024 роком та сприятливим 2025 роком. Тому за використання даних врожайності було проведено оцінку стабільності генотипів за допомогою АММІ аналізу.

За допомогою АММІ аналізу було визначено вісі 1 та 2 головних компонентів взаємодії (IPCA1 та IPCA2) кожного сорту. Чим меншим є значення цих показників (особливо IPCA1), тим більш стабільним є генотип. На основі цих показників було розраховано показник стабільності ASV та відповідно ранжування сортів за цим показником. За

даним показником найбільш стабільними за роками були сорти 'Подив', 'Інер' 'Захисник', 'Авгур', 'Бальзам' та 'Аміл'. За поєднанням високої врожайності та стабільності (індекс вибору генотипу – GSI) виділилися сорти 'Захисник', 'Інер' та 'Подив'.

Таким чином, використовуючи АММІ аналіз врожайності 20 сортів ячменю ярого за 2023–2025 рр., було виділено найбільш врожайні ('Ельф', 'Троян', 'Інер', 'Захисник' – 4,29–4,06 т/га) та найбільш стабільні ('Подив', 'Бальзам', 'Ельф', 'Інер', 'Захисник') сорти. Сорти, які поєднували обидва показники 'Ельф', 'Інер' та 'Захисник'.

Виділені сорти ярого ячменю є цінним вихідним матеріалом для селекційних програм по ярому ячменю. Сорти, які різняться за реакцією на контрастні умови років досліджень, у виробничих умовах доповнюватимуть один одного при формуванні сортового складу.

УДК 633.15:631.527

Стешенко Б. М., аспірант

Макарчук О. С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: b.steshenko@nubip.edu.ua

ОЦІНКА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗА ЕЛЕМЕНТАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Сучасний розвиток аграрного виробництва вимагає постійного підвищення врожайності та стабільності польових культур, серед яких кукурудза посідає провідне місце як одна з найважливіших зернових культур. У зв'язку зі змінами клімату, зростанням частоти посух і температурних стресів особливої актуальності набуває створення та впровадження високопродуктивних гібридів, здатних реалізувати свій генетичний потенціал у різних умовах вирощування. У цьому контексті важливим є поглиблене вивчення елементів індивідуальної продуктивності рослин кукурудзи, які формують урожай і визначають ефективність використання селекційного матеріалу.

Польові дослідження у 2025 році проводились на дослідних полях кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського НУБіП України відокремленого підрозділу НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», які розташовані у Білоцерківському районі Київської області.

За показниками елементів індивідуальної продуктивності (діаметр качана (см), довжина качана (см), кількість рядів зерен (шт.) та кількість зерен в ряді (шт.)) було оцінено 17 гібридів кукурудзи.

Аналіз отриманих результатів свідчить про значну варіабельність показників. Так, діаметр качана змінювалась в межах від 3,9 до 5,6 см, що вказує на генетичні відмінності між гібридами та різний рівень їх потенційної продуктивності.

Довжина качана коливалась від 10,5 до 25,5 см, причому більшість зразків формували качани середньої та великої довжини (понад 20 см), що є позитивною ознакою. Кількість рядів зерен варіював від 12 до 20, з переважанням форм із 16–18 рядами, які традиційно характеризуються високою врожайністю.

Кількість зерен у ряду також відзначалась значною мінливістю – від 14 до 52 штук, що безпосередньо впливає на формування врожаю. Виявлено окремі гібриди з високими показниками: 45–52 зерна в ряду. Водночас наявність зразків із низькими значеннями (менше 30 зерен) свідчить про їх нижчий продуктивний потенціал або несприятливу реакцію на умови вирощування. Загалом, поєднання великого діаметра та довжини качана з оптимальною кількістю рядів і зерен у ряду дозволяє виділити найбільш продуктивні гібриди.

Зафіксовано, що між кількістю рядів і кількістю зерен у ряді простежується слабка кореляція ($r = 0,07$), а у деяких випадках збільшення кількості рядів супроводжується незначним зменшенням кількості зерен у ряду, що свідчить про певну конкуренцію між цими елементами структури врожаю. Загалом можна зробити висновок, що найбільший вплив на індивідуальну продуктивність мають довжина качана та кількість зерен у ряду, що необхідно враховувати при формуванні моделі гетерозисних гібридів кукурудзи.