

Юрченко Т. В., Пірич А. В., Пикало С. В.

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН, вул. Центральна, 68,
с. Центральне, Обухівський район, Київська область, 08853, Україна
*e-mail: t.yurchenko978@gmail.com

СОРТОВІ РЕСУРСИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ СЕЛЕКЦІЇ НА МОРОЗОСТІЙКІСТЬ

Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.) – одна із найважливіших зернових культур в Україні і світі. Із зерна пшениці виготовляють різні продукти харчування для людства, а також широко використовують при виготовленні збалансованих кормів для худоби. За рахунок своїх напрямів використання пшениця є незамінною стратегічно важливою сільськогосподарською культурою. В останні роки відмічаються стрімкі зміни погодних умов із значними коливаннями опадів та температури повітря, як у період вегетації пшениці озимої, так і в період зимового спокою. Такі зміни часто призводять до пошкодження посівів озимини, а інколи до повної їх загибелі. Тому сучасна селекція сільськогосподарських культур базується на дослідженні адаптивних властивостей їх рослин. Одним із аспектів адаптаційного механізму пшениці є її морозостійкість. Пошук джерел стійкості до несприятливих чинників довкілля – це один із етапів сучасної селекції. Тому для селекціонерів залишається важливим напрямом створення нових сортів пшениці озимої з високим генетичним потенціалом продуктивності та стійкістю до несприятливих чинників довкілля.

Мета роботи – визначити рівень морозостійкості сортозразків пшениці озимої різного географічного походження двома методами та виділити серед них кращі.

Матеріалом для дослідження слугували 53 зразки пшениці озимої робочої колекції відділу біотехнології, генетики і фізіології Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН (МІП), які походили з 20 країн. Значну частку колекційних зразків становили зразки з Німеччини (DEU) – 17%, Китаю (CHN) – 15%, Австрії (AUT) – 11%, Франції (FRA) – 8%, Чехії (CZE), Казахстану (KAZ), Угорщини (HUN) та Туреччини (TUR) – 6%.

Визначення рівня морозостійкості проводили за відсотком життєздатних рослин після проморожування за двома методами: 1) використання стандартного методу проморожування в камерах низьких температур КНТ-1 за температури -16 та -18°C, після загартування рослин на відкритому майданчику; 2) проморожування проростків за температури -12,5°C у міні-камерах ЛВН-200Г. Експозиція проморожування становила 24 год. За стандарт використовували адаптивний до місцевих умов сорт пшениці м'якої озимої 'Подольнка'. Достовірність отриманих результатів перевіряли за критерієм Фішера.

Для набуття рослинами озимих культур максимальної морозостійкості важливим є осінній період, коли за поступового зниження температури повітря відбувається уповільнення інтенсивності росту, змінюються фізіологічні й біохімічні процеси в організмі рослини, які сприяють переходу її до стану зимового спокою. Погодні умови, які склалися у періоду загартування 2024/25 року характеризувалися відносно підвищеними середньодобовими температурами в листопаді та відсутністю тривалих періодів стійких морозів у грудні та січні. Сніговий покрив формувався лише короткочасно, не перевищуючи 10 см. Аномально м'який температурний режим, відсутність тривалого впливу низьких температур не забезпечили рослинам повноцінного проходження фаз загартування, що в подальшому зумовлювало недостатню підготовленість посівів до впливу низьких температур.

У результаті визначення морозостійкості рослин пшениці у висівних ящиках встановлено, що серед зразків закордонної селекції переважна більшість (33,3%) відносилися до групи з дуже низьким рівнем морозостійкості (1 бал). До груп з вище середньою морозостійкістю (7 балів) відносилися – 6,1% зразків, середньою-вище середньою (6 балів) – 9,1%, середньою (5 балів) та середньою-нижче середньою (4 бали) по 15,2%, нижче середньою (3 бали) – 6,1% та низькою морозостійкістю (2 бали) – 15,2% досліджуваного асортименту зразків. Після проморожування за температури -16°C рівень морозостійкості достовірно не відрізнявся від сорту-стандарту (77%) у 16 сортозразків. Найвищий відсоток живих рослин відмічено в сортів 'MV LEPENY' (HUN), 'SD06069' (USA), 'T-51' (CHN), 'Зорепад білоцерківський' (UKR), 'NE 06545' (TUR), 'MV Lucia' (HUN), 'Бодічек RAGT' (CZE), 'PAVLINA' (SVK). Відмічено характерне зниження відсотка живих рослин за вищої температури проморожування (-18°C), однак у переважній більшості спостерігалось збереження рівня морозостійкості сортозразка відносно сорту-стандарту.

За використання методу проморожування у проростках встановлено, що до групи з високою морозостійкістю (9 балів) відноситься 2,8% зразків, з підвищеною морозостійкістю (8 балів) – 16,7%, вище середньою стійкістю (7 балів) – 22,2%, середньою-вище середньою (6 балів) – 38,9%, а до групи з середньою морозостійкістю (5 балів) відносилися 19,4% досліджуваних зразків пшениці озимої. Зразків, які б відносилися до групи з середнім, нижче середнього та низьким рівнем морозостійкості (1–4 бали) не виявлено. За даного методу визначення морозостійкості рослин, найвищий відсоток живих рослин, який достовірно перевищував сорт-стандарт, визначено в колекційних зразків 'NE 06545' (TUR) та 'Turkoaz' (BGR) – 92 й 89% відповідно. Морозостійкість на рівні стандарту 'Подільська' відмічено в сортів: 'MV LEPENY' (HUN), 'SD06069' (USA), 'T-51' (CHN), 'Зорепад Білоцерківський' (UKR), 'MV Lucia' (HUN), 'Бодічек RAGT' (CZE), 'PAVLINA' (SVK),

‘CO050337-2’ (USA), ‘Ания’ (KAZ), ‘Fotima’ (TUR), ‘RADOSINSKA RANA 594’ (SVK), ‘LUKULLUS’ (AUT), ‘Ilona’ (SVK) та ‘MV Pengo’ (HUN).

Встановлено, що колекційні зразки пшениці озимої ‘T-51’ (CHN), ‘NE 06545’ (TUR), ‘PAVLINA’ (SVK), ‘Turkoaz’ (BGR), ‘Ания’ (KAZ) та ‘Fotima’ (TUR) володіють достатнім рівнем морозостійкості як у фазі кущіння, так і в проростках в умовах МІП. Вказані зразки рекомендуються для залучення в селекційний процес при створенні морозостійких сортів пшениці озимої.

Таким чином, визначення рівня морозостійкості пшениці озимої двома методами утворює комплексну оцінку сорту, яка дає можливість охарактеризувати його стійкість до дії негативних температур на різних етапах органогенезу, і є особливо актуальною при сучасній зміні кліматичних умов. Відсоток живих рослин після впливу низької температури на проростки є важливою не лише з селекційної точки зору, а й при впровадженні сортів у виробництво. Висока морозостійкість рослин у проростках засвідчує здатність протистояти впливу низьких температур на початковому етапі органогенезу, що дозволить не лише утворити дружні сходи, а й успішно «перезимувати» без ризику втратити врожай при застосуванні пізнього висіву насіння.