

УДК 633.11:581.1:58.056:58.084

Юрченко Т. В.¹, к. с.-г. н., завідувачка відділу біотехнології, генетики і фізіології
Пикало С. В.¹, к. б. н., с. н. с. відділу біотехнології, генетики і фізіології
Дутова Г. А.² к. с.-г. н., н. с. сектору технічних, кормових та олійних сортів рослин
¹Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН
²Український інститут експертизи сортів рослин
E-mail: t.yurchenko978@gmail.com

ВПЛИВ ПОГОДНИХ УМОВ НА ЗАГАРТУВАННЯ РОСЛИН СОРТІВ-ЕТАЛОНІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ТА ФОРМУВАННЯ ЇХ МОРОЗОСТІЙКОСТІ

Зимовий період є одним із впливових на ріст і розвиток озимини. Під час зимівлі рослини озимих зернових, зокрема пшениці, за низької температури повітря різко знижують темпи росту та інтенсивність фізіологічних процесів, а тому є дуже вразливими до негативних чинників зимового періоду – низьких критичних температур та різких їх підвищень. Через несприятливі умови перезимівлі в різних регіонах України майже щороку гине багато посівів пшениці озимої. Морозостійкість – це здатність рослин переносити без незворотних шкідливих наслідків негативні температури. Незадовільний стан посівів озимих культур переконує в нагальній потребі проведення агротехнічних і селекційних досліджень у напрямі підвищення їх морозостійкості. В осінній період при зниженні температури повітря і ґрунту в озимих культур протікають складні фізіологічні процеси, що забезпечують підготовку їх до зимівлі, так зване загартування рослин. Загартування рослин в осінньо-зимовий період значно підвищує їх стійкість до негативного впливу погодних умов, які складаються протягом зими. Мета роботи – проаналізувати вплив погодних умов 2022/23 року на загартування рослин сортів-еталонів пшениці м'якої озимої та вивчити їх морозостійкість.

Дослідження проводили впродовж 2022/23 року в умовах Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. Матеріалом слугувало сім сортів-еталонів пшениці м'якої озимої з різним рівнем морозостійкості: 'Альбідум 114', Миронівська 808', 'Подольнка', 'Крижинка', 'Альбатрос одеський', 'Безоста 1', 'Зимоярка'. Морозостійкість сортів визначали за ДСТУ 4749:2007. Проморожування рослин проводили в низькотемпературних камерах КНТ-1 з 25 січня 2023 р. Насіння зразків висівали 27 вересня 2022 р. в ящики розміром 40 x 30 x 12 см, наповнені ґрунтосумішшю. 8 жовтня 2022 р. було отримано сходи. Весь період осені і початку зими рослини перебували у природних умовах, де проходили першу та другу фазу загартування.

У зв'язку з тим, що температурні умови загартовування як впродовж кожного сезону, так і від року до року сильно різняться, то і критичну температуру проморожування необхідно вибирати заново для кожного циклу. Оптимальною температурою проморожування вважається така, за якої кількість життєздатних рослин середньоморозостійкого сорту становить 40–50%. Більш

жорсткі режими проморожування дозволяють виявити різницю між сортами з підвищеною морозостійкістю. Для більш об'єктивної оцінки морозостійкості кожен сорт-еталон витримували за трьох температур (-16 °С, -18 °С та -20 °С). Проморожування проводили в камерах низьких температур з інтервалом в 2 °С та експозицією 24 години. Після поступового їх розмерзання (2 доби) ящики з рослинами розміщували в приміщенні з температурою від плюс 18 °С та готували їх до відрошування (підстригали, щоб залишилась листкова пластинка довжиною 0,5 см). Через 21 добу проводили обліки та вираховували відсоток живих рослин. Після цього сорти групували за рівнем морозостійкості за 9-бальною шкалою, де оцінка в 9 балів означає високий рівень морозостійкості (більше 86% живих рослин), 7 балів – вище середнього (61–85%), 5 балів – середній (45–60%), 3 бали – низький (30–45%), 1 бал – дуже низький (нижче 30%).

Припинення вегетації рослин озимини в 2022 р. було відмічено 15 листопада за середньодобової температури повітря +4,0 °С з наступним поступовим її зниженням: 3,8 °С (16.11); 1,0 °С (17.11); -0,6 °С (18.11). Середньодобовий перехід через 0 °С у бік зниження відмічали 18.11, 30.11, 13.12 та 18.12.2022 р. Підвищений температурний режим спостерігали у грудні 2022 р. (11.12 – плюс 8,6 °С) та січні 2023 р. (01.01 – плюс 9,5 °С; 18.01 – плюс 8,7 °С) при середньому багаторічному значенні за останні 30 років -1,6 °С та -3,4 °С відповідно. Максимальне значення температури за зимовий період становило 11,0 °С (11.12.2022), 12,4 °С (01.01.2023) та 13,2 °С (20.01.2023).

Абсолютні мінімуми температури повітря були відмічені 11 січня 2023 р. – мінус 10,4 °С та 9 лютого 2023 р. – мінус 11,7 °С з температурою на глибині залягання вузла куштиння мінус 5,5 °С. Максимальна висота снігового покриву була в межах 3 – 5 см. В січні та лютому середньомісячні температури повітря були вищими на 3,3 °С і 1,7 °С відповідно порівняно з середньобаторічними показниками. Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що погодні умови, які склалися в осінньо-зимовий період 2022/23 р. (поступове зниження температури без різких коливань), були досить сприятливими для загартування рослин та мали позитивний вплив на формування їх морозостійкості. Про це і підтверджують результати оцінки морозостійкості сортів-еталонів.

За температур проморожування рослин при $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ та $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ найвищий відсоток живих рослин був у сортів 'Альбідум 114' (100%, 95% і 89% відповідно) та 'Миронівська 808' (100%, 90% і 86%). Дані сорти мали 9 балів за морозостійкістю, відповідно відносяться до групи високоморозостійких. Морозостійкістю на рівні вище середньої (7 балів) характеризувалися сорти 'Подільянка', відсоток живих рослин якої становив – 98%, 81% і 76%, та 'Крижинка' – 75%, 69% і 62%. Середню морозостійкість (5 балів) мав сорт 'Альбатрос одеський' – 71%, 63% і 58%. Низькою морозостійкістю (3 бали) характеризувався сорт 'Безоста 1' – відсоток живих

рослин після проморожування складав 52%, 48% і 36%. Дуже низьку морозостійкість (1 бал) проявив сорт 'Зимоярка', оскільки мав найнижчий відсоток живих рослин (44%, 39% і 24% відповідно).

Таким чином, у ході проведених досліджень встановлено, що погодні умови, які склалися у 2022/23 році, були досить сприятливими для проходження фаз загартування рослин пшениці м'якої озимої до дії низьких температур. Це дало змогу встановити відповідний рівень морозостійкості у сортів-еталонів, які використовуються для розподілу селекційного матеріалу культури за групами стійкості.