

ДО МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ МОРОЗОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*Triticum aestivum* L.)

Н. І. Рябчун, кандидат сільськогосподарських наук,
В. П. Петренкова, доктор сільськогосподарських наук
Інститут рослинництва ім. В.Я.Юр'єва УААН
С. О. Ткачик, кандидат сільськогосподарських наук,
А. В. Андрющенко, кандидат біологічних наук
Український інститут експертизи сортів рослин

Вступ. Кліматичні умови перезимівлі озимих культур в Україні відрізняються за роками різноманітністю та складністю, особливо через низькі температури, що призводять до зрідження, а іноді й повної загибелі рослин [1-3]. Сорти озимих культур, призначені для поширення в Україні, мають бути достатньо морозостійкими, стійкими до несприятливих умов зимівлі, лише за таких вимог вони зможуть реалізувати генетичний потенціал урожайності сорту.

Тривалість випробування сортів обмежується в середньому трьома роками, і в польових умовах часто не вдається оцінити стійкість до низьких температур. Тому є потреба розробити і стандартизувати надійні методи визначення морозостійкості сортів пшениці озимої у контрольованих умовах.

У статті подаються узагальнені пропозиції щодо проведення державної кваліфікаційної експертизи сортів пшениці озимої з визначення їхньої морозостійкості, а саме: етапи роботи, температурні режими, схеми закладання досліду, умови проведення та облік результатів досліджень.

Підготовка до випробування.

Морозостійкість сортів пшениці озимої визначають методом проморожування рослин у низькотемпературних камерах, з наступним відрощуванням та обліком живих і загиблих рослин.

Проби насіння відбирають згідно з ГОСТ 13586.3 [4].

Вирощують рослини в ґрунто- суміші, яку готують з родючого шару

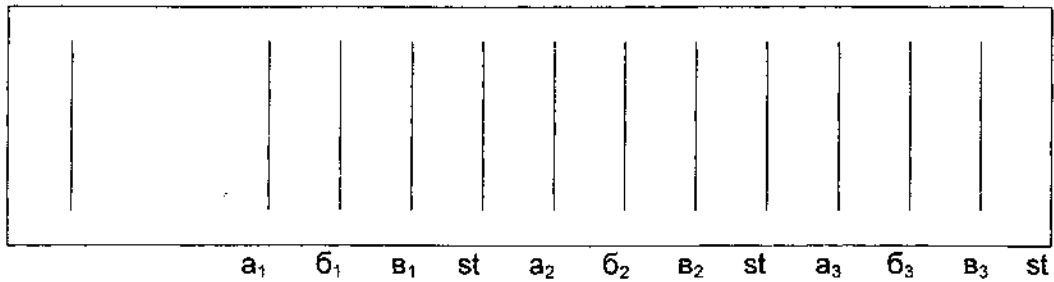
ґрунту (0-30 см) та промитого річкового піску. Ґрунт і пісок просіюють крізь дротяне сито зі стороною вічка 1 см., які змішують у співвідношенні 3:1 та ретельно перемішують до утворення однорідної консистенції. Якщо використовують піщаний чи супіщаний ґрунт, пісок не додають.

Веgetаційні ящики ретельно очищують від залишків старої ґрунто- суміші і виставляють на підготовлений веgetаційний майданчик з твердим покриттям. Майданчик має бути з невеликим ухилом (від 1⁰ до 2⁰) для стоку дощових і талих вод. Ящики заповнюють ґрунтосумішшю на висоту 6 см і злегка ущільнюють за допомогою трамбування. Поверхню ґрунтосуміші маркують за допомогою маркера для сівби. З одного боку під ящики підкладають дерев'яні кілочки завтовшки 1-2 см, щоб поліпшити аерацію та запобігти їхньому примерзанню.

Сівбу проводять у другій половині оптимальних строків згідно з рекомендаціями зональних сільськогосподарських дослідних установ.

Відібране для сівби насіння викладають за допомогою пінцета у маркерні чарунки. Рядки розміщують паралельно до ширини ящика.

У кожному ящику формують 12 рядків по 20 насінин. Один сорт пшениці озимої займає 3 рядки, кожний рядок є окремою повторністю. В ящику розміщують 3 сорти, що вивчаються, а також сорт-стандарт з вищесередньою стійкістю (рис.1).



a_2, a_3 - I, II, III рядки сорту-кандидата а,
 $б_1, б_2, б_3$ - I, II, III рядки сорту-кандидата б,
 $в_1, в_2, в_3$ - I, II, III рядки сорту-кандидата в,
 st - сорт-стандарт з вищесередньою зимостійкістю

Рис.1. Схема закладки дослідів з визначення морозостійкості сортів озимої пшениці.

Висіяне насіння засипають ґрунто сумішшю шаром 4 см, злегка ущільнюють. Після сівби ящики поливають, групують у блоки по чотири штуки кожного набору сортів і виставляють для вирощування. Два з них проморожують у січні, а два - у лютому-березні, кожного разу при двох рівнях температури.

Восени і до початку зими ящики з рослинами перебувають на вегетаційному майданчику у природних умовах, де проходять першу та другу фази загартування. Догляд за рослинами в цей період

них до використання в Україні.

У період зимівлі ведуть регул ярний контроль температури повітря і ґрунту на глибині вузла куцнення. При зниженні температури ґрунту до $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$ для пшениці м'якої озимої та $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ для пшениці твердої озимої ящики обкладають снігом або, за його відсутності, матами.

Перед проморожуванням набору сортів визначають рівень критичних температур в умовах конкретного року. З цією метою проморожують блок ящиків із сортами-стандартами (табл. 1) при двох або трьох температурах. Температури, найбільш наближені до критичних, використовують при проморожуванні основного складу досліджуваних сортів.

Таблиця 1

Сорти-стандарты для визначення морозостійкості пшениці озимої

Сорт	Морозостійкість		Критична температура, $^{\circ}\text{C}$ *
	бал	група	
Феругінеум 1239	9	висока	-19,0
Альбідум 114	9	висока	-19,0
Миронівська 808	8	підвищена	-18,0-18,5
Харківська 105	8	підвищена	-18,0
Донецька 48	7	вищесередня	-17,5
Крижинка	7	вищесередня	-17,5
Подольянка	7	вищесередня	-17,5
Одеська 51	6	середня-вищесередня	-17,0
Альбатрос одеський	5	середня	-16,5
Безоста 1	3	нижчесередня	-15,0
Юна	2	низька	-14,0
Зимоярка	1	дуже низька	-13,0

* Критична температура вимерзання сорту ($^{\circ}\text{C}$) за умов загартування середнього рівня

Проведення випробування. У випробуванні пшениці м'якої озимої рекомендовано задавати мінусові температури: 16°C, 18°C, 20°C; твердої озимої-14°C, 16°C, 18°C.

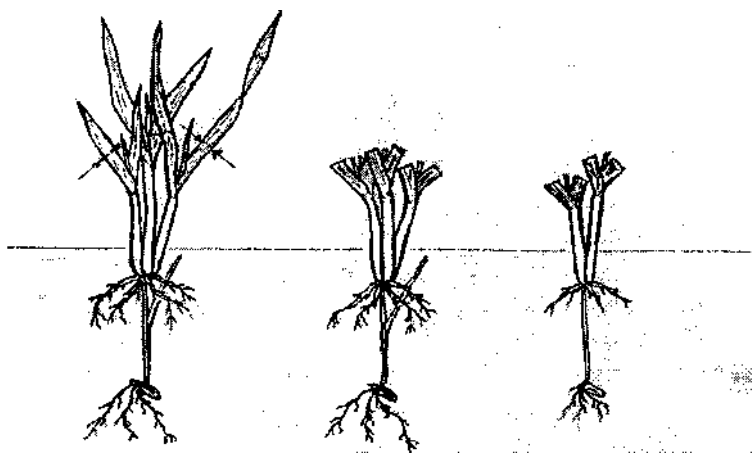
За настання строків проморожування ящики з вегетаційного майданчика переносять в низькотемпературні камери. Проморожування ведуть паралельно за двох температур (у двох камерах). У кожній камері розташовують від 10 до 50 ящиків залежно від її розмірів.

Проморожування починають з температури (заданої), яка дорівнює температурі повітря зовні, і витримують 24 години. Після цього знижують її поступово з інтервалом 1 або 2°C через кожну годину. Температуру в камері

контролюють за допомогою термографів.

Після закінчення проморожування температуру в камері поступово підвищують на 2°C щогодини до 0°C і переносять ящики у приміщення з температурою +4°C...+7°C, де рослини, прикриті мішковиною або іншим повітропроникним матеріалом, мають відтаювати протягом доби.

Після розморожування рослини обрізають так, щоб листові пластинки залишились завдовжки 0,5 см (рис. 2), і поміщають у теплицю з температурою +18°C...+24°C при 16-годинному освітленні люмінесцентними та вольфрамовими лампами з освітленістю не менше 12 клк (контролюється люксметром). У міру потреби рослини поливають.



а - стрілками вказано місце зрізу;

б, в - правильно обрізані рослини, підготовлені до відрощування **Рис.**

2. Схема зрізування листків проморожених рослин.

Строк першого обліковування настає через 10-12 діб, другого (остаточного) - через 15-16 діб від початку відрощування. Остаточний облік можна продовжити або скоротити у разі потреби на 5 діб. Кожен рядок обліковується як окреме повторення.

До живих (життєздатних) відносять зелені рослини, які за період відрощування до першого обліку дали приріст листків не менше 5 см. Обліковування живих та загиблих рослин проводять по кожному рядку окремо.

Опрацювання результатів випробування. Отримані результати

обліків виражають у відсотках живих рослин до загальної кількості у рядку. Достовірність аналізування встановлюють, порівнюючи крайні значення повторень із середньоарифметичним. Результат вважають достовірним, якщо різниця між ними не перевищує гранично допустимих відхилень [7].

Температура, за якої відсоток живих рослин до загальної кількості в рядку буде близьким до 50, є критичною температурою вимерзання даного сорту.

Сорти пшениці озимої з близькими критичними температурами об'єднують у групи, порівнюють з критичними темпера-

турами сортів-стандартів, відомим рівнем морозостійкості і присвоюють кожному сорту відповідну групу стійкості.

Використана література:

1. Попов, С. І. Особливості перезимівлі озимих культур в умовах північно-східної України. / С. І. Попов, Н. І. Рябчун, В. В. Хмара (та інші). // Вісник аграрної науки. - № 5, - 2004. - С. 32-35.

2. Моисейчик, В. А. Агрометеорологические условия и перезимовка озимых культур. / В. А. Моисейчик. - Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 295 с.

3. Туманов, И. И. Физиология закалывания и морозостойкости растений./ И. И. Туманов. - М.: Наука, 1979. - 350 с.

4. ГОСТ 13586.3-83 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб.

5. Журбицкий, З. И. Теория и практика вегетационного метода. / З. И. Журбицкий. - М.: Наука. - 1968.

6. Полтарев, Е. М. Способ определения морозостойкости озимой пшеницы. / Е. М. Полтарев, Л. Р. Борисенко, Н. И. Рябчун. // А.С. 1565405 от 2.01.1990, Булл.19.

7. Рябчун, Н. И. Определение статической морозостойкости озимых зерновых культур. / Методические рекомендации. - Х., 1995. - 47 с.

УДК: 632.111.6, 633.11 **Рябчун Н. І., Петренко В. П., Ткачик С. О., Андрущенко А. В.** До методу визначення морозостійкості сортів пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.). // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 2 (8).

У статті подається методика визначення морозостійкості пшениць озимих (м'якої та твердої) у ході експертної

оцінки сортів, переданих на державне сортовивчення. Вказані рекомендовані межі температур для штучного проморожування рослин і сорти-стандарту для груп морозостійкості.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, пшениця тверда озима, морозостійкість, сортовивчення, контрольовані умови.

УДК: 632.111.6, 633.11 Рябчун Н. И., Петренко В. П., Ткачик С. А., Андрущенко А. В. К методу изучения морозоустойчивости сортов пшеницы озимой (*Triticum aestivum* L.) //Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 2 (8).

В статті представлена методика определения морозостойкости сортов пшениц озимых (мягкой и твердой) в процессе экспертной оценки сортов, переданных на государственное сортоиспытание. Указаны рекомендованные границы температур для искусственного промораживания растений, сорти-стандарты для групп морозостойкости.

УДК: 632.111.6, 633.11 Riabchun N., Petrenkova V., Tkachyk S., Andruschenko A. Considering the method of frost resistance determination for Winter Wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties //Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. - К., 2008. - № 2 (8).

There is the method represented in the article for frost resistance determination for Winter Wheat (soft and hard) varieties by experts' assessment of varieties submitted for Official Variety Studying. Prescribed temperature limits for artificial freezing of the plants, example varieties for frost-resistance groups, are indicated.