



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128675** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
A01H 1/00
A01H 3/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: a 2017 11025</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.11.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2018, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кириленко Віра Вікторівна (UA), Демидов Олександр Анатолійович (UA), Гуменюк Олександр Володимирович (UA), Дубовик Наталія Сергіївна (UA), Близнак Богдана Валеріївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): МИРОНІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Центральна, 68, корп. 2, с. Центральне, Миронівський р-н, Київська обл., 08853 (UA)</p>
--	--

(54) СПОСІБ ДОБОРУ ЖАРОСТІЙКОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

(57) Реферат:

Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої у гібридних та гібридно-мутантних поколіннях обумовлений термічною дією стресового температурного чинника, спрямованого проти виживання нестійких форм. Добори генотипів проводять за дії підвищеного штучного температурного режиму прогрівання насіння +57 °С...+58 °С.

UA 128675 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема селекції озимих злаків, і використовується селекціонерами при створенні жаро- посухостійких сортів пшениці м'якої озимої.

5 Головна задача сучасної селекції полягає в тому, щоб підвищити загальну і специфічну адаптивність культурних рослин за рахунок створення сортів, які поєднують високу потенційну продуктивність і стійкість до несприятливих факторів середовища.

10 Майже за 200 років фізіологія рослин нагромадила величезний матеріал з фізико-хімічної організації, інтеграції, саморегуляції функціональних систем, адаптації і стійкості рослинного організму до стресових чинників довкілля. Аналіз фізіологічних досліджень посухостійкості і жаростійкості рослин від часів К.А. Тімірязєва до нашого часу проведено у працях І.О. Максимова [1], П.О. Генкеля [2], М.А. Гусєва [3], В. М. Жолкевича [4], Л. Левіта [5], П. Крамера [6] та інших. Незважаючи на те, що сучасна фізіологія рослин має цілий ряд методичних розробок [7, 8] для діагностики стійкості рослин до ґрунтової посухи й високих температур, значного зрушення у розв'язанні проблеми не спостерігали. На нашу думку, це спричинено недостатньою розробленістю методології та їх використання. Дослідження посухостійкості у польових умовах потребують багаторічних спостережень, тому що вона проявляється не кожного року і суттєво різниться за періодом появи і ступенем напруженості термофакторів [9-12].

20 Сучасні методи оцінки жаро- посухостійкості за об'єктивністю та швидкістю визначення її не відповідають потребам селекції. Крім цього всі вони не передбачають подальшого дорощування рослинного матеріалу, тому отримання насіння з нього стає неможливим. Особливої уваги заслуговує методика ранньої діагностики жаростійкості рослин, за якою об'єктом дослідження є насіння.

Ранню діагностику жаростійкості проводили непрямим методом, запропонованим В. Г. Шахбазовим [13, 14] для пшениці м'якої ярої.

25 Недоліками способу є мала пропускна здатність, трудомісткість, необхідність використання значної площі для чашок Петрі, а також те, що рослини, які вижили при дії температурного чинника не зберігаються для подальшого вирощування, тобто метод слугує лише для оцінки рослин за жаростійкістю для пшениці м'якої ярої, а не для добору кращих з них за вказаною ознакою для пшениці м'якої озимої.

30 В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб, який дозволить зручно, швидко і без великих енерговитрат відібрати з гібридних та гібридно-мутантних популяцій пшениці м'якої озимої жаростійкий селекційний матеріал, забезпечить зменшення трудомісткості процесу, дозволить провести одночасно добір за жаростійкістю значної кількості селекційного матеріалу та забезпечить дорощування жаростійких рослин у польових умовах та скоротить період створення сорту пшениці озимої у поєднанні з високої продуктивності та жаро-псухостійкості.

40 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої у гібридних та гібридно-мутантних поколіннях обумовлений термічною дією стресового температурного чинника, спрямованого проти виживання нестійких форм. Добори генотипів проводять за дії підвищеного штучного температурного режиму прогрівання насіння +57 °С...+58 °С.

45 Запропонований спосіб включає нижче перераховані процеси. Нами внесені удосконалення щодо застосування дії температури (+57...+58 °С) на насіння пшениці м'якої озимої (методика В. Г. Шахбазова запропонована для ярої пшениці, температура прогрівання становить 48-54 °С, нами вперше застосована для пшениці озимої), а також збільшена вибірка зразків, яка розміщена у ростильнях, а не у чашках Петрі (схема). По 100 насінин засипали у пробірки і заливали водою кімнатної температури. Пробірки з насінням прогрівали на водяній бані впродовж 20 хвилин при температурі +57...+58 °С. Контролем було насіння з дистильованою водою кімнатної температури, яке не піддавали дії високої температури. Потім прогріте і непрогріте (контроль) насіння у дворазовій повторності розкладали в ростильні, які ставили в термостат при температурі +21 °С. На 7-му добу кількість схожого (прогрітого і непрогрітого) насіння виражали у відсотках до контролю.

50 У кожену ростильню розміщали по 100 насінин досліджуваних зразків і по 100 насінин контролю. Це дало можливість більш об'єктивно оцінити досліджуваний матеріал на жаростійкість. У той час всі дослідження проводили на насінні пшениці м'якої озимої за вперше розробленим нами температурним режимом, який забезпечує виявити рівень жаростійкості у гібридних та гібридно-мутантних популяцій, ліній та сортів.

Після оцінки та підрахунків живі проростки (не живі вибраковували) кожного зразка селекційного матеріалу пшениці озимої в осінній період висаджували у відкритий ґрунт (польові

умови) для отримання насіннєвого селекційного матеріалу для досліджень у наступних поколіннях.

Вимоги до методу: відносна вирівняність насіння за розміром зернівок, порівняння матеріалу тільки в межах розсадника.

5 Для отримання вірогідних результатів необхідно, щоб схожість досліджуваних зразків на контролі була не менше 85-95 %.

Ефективність способу:

1. Спосіб забезпечує високу точність оцінки гібридних, гібридно-мутантних популяцій, ліній і сортів за показниками жаростійкості. Оцінка рівня жаростійкості ліній та сортів, отримана з використанням даного способу тісно корелює з рівнем урожайності.

2. Спосіб дає можливість оцінити селекційний матеріал на ранніх етапах селекції.

3. При використанні способу значно скорочуються енергозатрати та проведення аналізу і строки надійного визначення важливої ознаки генотипів, ліній сортів пшениці озимої та створення сортів пшениці м'якої озимої за даною ознакою.

15 4. Використання даного методу в селекції пшениці м'якої озимої забезпечить створення нових сортів, які мають цінні практичні властивості.

Джерела інформації:

1. Максимов И.А. Развитие учения о водном режиме и засухоустойчивости растений от Тимирязева до наших дней / И.А. Максимов // Четвертое Тимирязевское чтение. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1944. - 47 с.

2. Генкель П.А. Засухоустойчивость растений, способы ее диагностирования и повышения / П.А. Генкель // Вопросы ботаники. - М., 1954. - № 2. - С. 419-435.

3. Гусев Н.А. Некоторые закономерности водного режима растений / Н. А. Гусев. - М.: Изд-во АН СССР, 1959. - 158 с.

25 4. Жолкевич В.Н. Энергетика дыхания высших растений в условиях водного дефицита / В. Н. Жолкевич. - М.: Наука, 1968. - 229 с.

5. Levitt L. Responses of plants to environmental stress / L. Levitt. -New York-London: Acad. Press, 1972. - 997 p.

6. Kramer P.J. Water relations of plants / P.J. Kramer. - New York: Acad. Press, 1983.-489 p.

30 7. Колоша О.И. Оценка на засухоустойчивость и зимостойкость / О.И. Колоша, И.Г. Шматько, Е.М. Полтарев // Селекция и семеноводство зерновых культур. - К., 1978. - С. 209-224.

8. Ляшок А.К. Лабораторный способ отбора засухоустойчивых растений / А.К. Ляшок, В.Н. Мусич // Селекция и семеноводство. - 1983. - № 3. - С. 15-17.

35 9. Мусиенко Н. Н. Способ ранней диагностики жароустойчивости озимой пшеницы по фотохимической активности изолированных хлоропластов / Н.Н. Мусиенко, А.А. Оканенко, Н.Ю. Таран // Сельскохозяйственная биология. - 1986. - № 7. - С. 90-98.

10. Григорюк І.П. Реакція рослин на водний і температурний стреси та способи їх регуляції: автореф. дис. на здобуття ступеня доктора біол. наук / І.П. Григорюк. - К., 1996. - 40 с.

40 11. Ляшок А.К. О механизмах жаро-, засухоустойчивости пшеницы и ячменя / А.К. Ляшок, П.Л. Никулин // Научно-технический бюллетень ВСГИ. - Одесса, 1989. - Вып. 1 (71).-С. 124-125.

12. Olivares-Villegaz J. J. Drought-adaptive attributes in the Seri/Babax hexaploid wheat population / J.J. Olivares-Villegaz, M.P. Reynolds, G.K. Me Donald // Functional Plant Biology. - 2007. - V. 34, № 3. - P. 189-203.

45 13. Шахбазов В. Г. Теплоустойчивость проростков некоторых растений в связи с явлением гетерозиса полиплоидии / В.Г. Шахбазов, Н.Г. Шестопалов, А.Г. Попель // Труды биологического факультета по генетике и зоологии Харьковского университета. - Х., 1963. - № 36. - С. 28-36.

14. Комплексная методика ранней диагностики засухо- и жароустойчивости мягкой яровой пшеницы. Методические рекомендации подготовили О.И. Гамзикова, Л.Г. Гудинова. - Новосибирск: Сибирское отделение ВАСХНИЛ, 1981. - С. 13-17.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої у гібридних та гібридно-мутантних поколіннях обумовлений термічною дією стресового температурного чинника, спрямованого проти виживання нестійких форм, який **відрізняється** тим, що добори генотипів проводять за дії підвищеного штучного температурного режиму прогрівання насіння +57 °С...+58 °С.

55

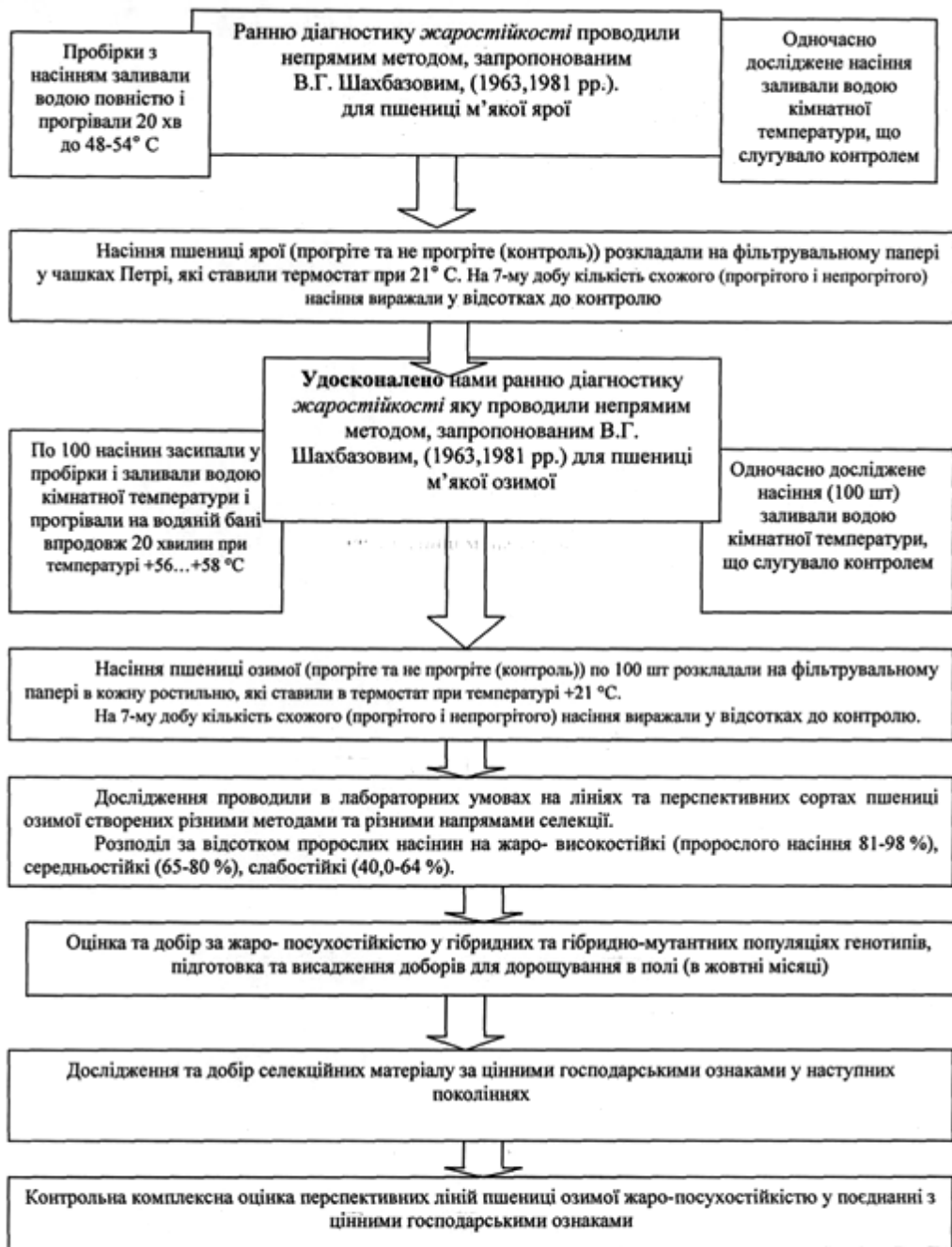


Схема оцінки та добору жаро- посухостійкого матеріалу з гібридних та гібридно-мутантних популяцій пшениці м'якої озимої

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601