



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48032 (13) U
(51) МПК (2009)
A01G 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

1

2

(21) u200901672

(22) 26.02.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ТКАЧОВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, ГУЛЯЄВ
БОРИС ІВАНОВИЧ(73) ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І ГЕНЕТИКИ
НАН УКРАЇНИ(57) Спосіб оцінки посухостійкості сортів озимої
пшениці, який полягає у визначенні змін корене-
забезпеченості пагона у вигляді відношення маси

сухої речовини коренів до маси сухої речовини надземної частини рослин Мк/Мнз за дії ґрунтової посухи у фазі 2-4 листків, яка створюється шляхом зниження вологості ґрунту від 70 % повної вологоємності (ПВ) на контролі до 25 % ПВ під час посухи тривалістю 7 діб, причому до непосухостійких відносять сорти, у яких коренебезпеченість пагона під дією посухи знижується (до 22 % від контролю), а до посухостійких - сорти, у яких цей показник зростає (на 6-36 % від контролю).

Спосіб оцінки посухостійкості сортів озимої пшениці за реакцією кореневої системи на дефіцит води, який відрізняється тим, що посухостійкість визначають у фазу 2-4 листків за зміною коренебезпеченості рослин у вигляді відношення мас сухої речовини коренів до сухої речовини надземної частини за дії ґрунтової посухи, яка створюється шляхом зниження вологості ґрунту від 70 % до 25 % повної вологоємності, причому до непосухостійких відносять сорти, у яких відношення цих мас через 7 діб посухи знижується (до 22 %), а до посухостійких - сорти, у яких відношення мас зростає (до 36 %).

Корисна модель відноситься до сільського господарства та селекції рослин і стосується способу визначення посухостійкості сортів пшениці за змінами коренебезпеченості рослин (паростків) у фазі 2-4 листків після дії короткотривалої посухи.

Відомі способи оцінки стійкості сортів озимої пшениці до посухи на основі вимірювання окремих фізіологічних і біохімічних параметрів рослин. Так, згідно А. с. СРСР № 1292680 А1, МКІ⁵ А 01 G 7/00 28.02.87 Бюл. № 8 "Способ определения засухоустойчивости пшеницы", посухостійкість визначають за змінами а-амілази після прогрівання протягом 20 хв. при температурі до +87 °С. За "Способом определения засухоустойчивости пшеницы" (А. с. СРСР № 1207432 А1, МКІ⁴ А 01 G 7/00 30.01.86 Бюл. № 4) посухостійкість сортів пшениці визначають за кількості поглинутого рослиною калію при експозиції рослин протягом 8 годин при інтен-

сивності світла 20-25 тис. лк. Однак цей спосіб не враховує загальну кількість калію в рослині. Відомий також "Способ отбора засухоустойчивых форм и сортов пшеницы" (А. с. СРСР № 143436 А1, МКІ⁵ А 01 G 7/00 30.10.88 Бюл. № 40), який ґрунтується на визначенні співвідношення маси 1000 зерен досліджуваного сорту та посухостійкого стандарту після теплової обробки рослин при температурі від +35 до 38 °С. Зареєстрований "Способ определения засухоустойчивости пшеницы", за відношенням максимальної до мінімальної швидкості відновлення фероціаніду калію в хлоропластах, а також "Способ оцінки посухостійкості сортів озимої пшениці" (патент на винахід № 45880 А, А 01 G 7/00 15.04.2002 Бюл. № 4), що ґрунтується на визначенні фізіолого-біохімічних параметрів рослин і відрізняється тим, що як показник посухостійкості використовують величину енергетичного заряду аденозинфосфатної системи флагових листків, причому сорти, які мають величину цього показника в межах 0,50-1,00, віднесені до посухостійких, а сорти з величиною цього показника в межах від 0 до 0,50 - для слабостійких до посухи.

Однак усі зазначені способи оцінки генотипів пшениці за посухостійкістю потребують для виконання досить складних, довготривалих та трудомістких біохімічних і біофізичних аналізів, а за останнім способом - аналізів, пов'язаних з використанням тонкошарової хроматографії та сканува-

(19) UA (11) 48032 (13) U

льного спектрофотометра Camang TLC Scanner 11.

Разом з тим, посухостійкість польових культур, зокрема пшениці, суттєво залежить від дії дефіциту води на кореневу систему рослин, що визначає перерозподіл поживних речовин та асимілятів між органами. Тому нами запропоновано спосіб оцінки посухостійкості озимої пшениці на ранніх фазах розвитку за зміною коренебезпеченості рослин у вигляді відношення мас сухої речовини коренів до сухої речовини надземної частини за дії ґрунтової посухи, яка створюється шляхом зниження вологості ґрунту від 70 % до 25 % повної вологоємності.

Відмінними ознаками у винаході, що заявляється, є:

- можливість масової оцінки різних сортів і ліній озимої пшениці на стійкість до посухи;
- проведення оцінки посухостійкості на ранніх етапах онтогенезу рослин озимої пшениці.

Нами проведено лабораторний дослід по вивченню відносно до контролю дії короткочасної посухи (протягом 7 діб) у фазі 2-4 листків на масу коренів та масу надземної частини рослин старого сорту Миронівська 808 (слабопосухостійкий як стандарт) та нових високопродуктивних інтенсивних посухостійких сортів Фаворитка, Поліська 90 і Донський напівкарлик.

Рослини озимої пшениці сортів Миронівська 808, Фаворитка, Поліська 90 та Донський напівкарлик вирощували в посудинах на 800 г сухого ґрунту (сірий лісний опідзолений чорнозем) в лабораторних умовах при температурі повітря 21-24 °С,

вологості повітря 70-75 %, при природній освітленості 20 тис. лк та при природному фотоперіоді. Вологість ґрунту на контролі підтримували на рівні 70 % від повної вологоємності (ПВ). Кількість рослин на посудину - 20, повторність кожного варіанта - 4. У фазі 2-4 листків в дослідному варіанті (посуха) вологість ґрунту знижували до 25 % ПВ і підтримували на цьому рівні протягом 7 діб.

Встановлено (табл.), що короткочасна посуха викликає зменшення сухої маси як коренів, так і надземної частини рослин для всіх сортів, крім сорту Донський напівкарлик. Для слабкостійкого сорту Миронівська 808 спостерігається також зменшення відношення сухих мас кореня до надземної частини (до 22 % від контролю). Однак, для посухостійких сортів Фаворитка, Поліська 90, Донський напівкарлик відношення мас зростає (до 36 % від контролю), що свідчить про підвищену коренебезпеченість даних сортів в умовах дефіциту води.

Таким чином, запропоновано спосіб оцінки посухостійкості сортів озимої пшениці за зміною коренебезпеченості рослин у вигляді відношення маси сухої речовини коренів до маси сухої речовини надземної частини рослин за дії ґрунтової посухи у фазі 2-4 листків, яка створюється шляхом зниження вологості ґрунту від 70 % повної вологоємності на контролі до 25 % під час посухи тривалістю 7 діб, причому до непосухостійких відносять сорти, у яких відношення цих мас під дією посухи знижується (до 22 % від контролю), а до посухостійких - сорти, у яких цей показник зростає (до 36 % від контролю).

Таблиця

Маса сухої речовини надземної частини проростків (Мнз) і коренів (Мк) в г, співвідношення Мк/Мнз, відношення цих показників на варіантах посуха/контроль (П/К) у фазі 2-4 листків.

Варіант	Мнз	Мк	Мк/Мнз
Миронівська 808			
Контроль (К)	22±2	10±1	0,45±2
Посуха (П)	17±2	6±1	0,35±2
П/К	0,77	0,60	0,78
Фаворитка			
Контроль (К)	24±2	9±1	0,38±2
Посуха (П)	15±2	8±1	0,53±2
П/К	0,62	0,89	1,39
П/К(Фав/Мирон)	-	1,48	1,78
Поліська 90			
Контроль (К)	19±1	9±1	0,47±1
Посуха (П)	15±1	8±1	0,53±1
П/К	0,79	0,89	1,13
П/К(Пол/Мирон)	-	1,48	1,45
Донський напівкарлик			
Контроль(К)	18±1	9±1	0,50
Посуха (П)	19±1	10±1	0,53
П/К	1,05	0,89	1,06
П/К(Дон/Мирон)	-	1,48	1,36

Технічним результатом є можливість масової оцінки різних сортів і ліній рослин пшениці з популяції за ступенем їх стійкості до ґрунтової посухи на ранніх етапах онтогенезу при виконанні селек-

ційних робіт по створенню нових сортів та ліній озимої пшениці із підвищеною посухостійкістю або робіт по районуванню нових сортів за цією властивістю.