

температури: Метод. рекомендації / АН УРСР, Ін-т фізіології рослин. — Київ: Б.и., 1985. — 20 с.

5. Flexas J., Bota J., Galmes J. et al. Keeping a positive carbon balance under adverse conditions: responses of photosynthesis and respiration to water stress // *Physiol. Plant.* — 2006. — 127. — P. 343–352.

Резюме

Встановлено, що рослини високопродуктивного сорту Фаворитка мали кращу здатність до підтримання водного статусу листків та інтенсивності фотосинтезу за умов посухи, ніж менш продуктивного сорту Миронівська 808. Це обумовило їх швидше відновлення після зняття стресових умов та повнішу реалізацію потенціалу зернової продуктивності. Обговорюється роль фотодихання у захисті фотосинтетичного апарату за посухи.

Установлено, что растения высокопродуктивного сорта Фаворитка имели лучшую способность к поддержанию водного статуса листьев и интенсивности фотосинтеза в условиях засухи, чем менее продуктивного сорта Мироновская 808. Это обусловило их более быстрое восстановление после снятия стрессовых условий и более полную реализацию потенциала зерновой продуктивности. Обсуждается роль фотодыхания в защите фотосинтетического аппарата при засухе.

It was determined that plants of high productive variety Favoritka had better ability to maintain their leaf water status and net assimilation rate under drought conditions than less productive variety Myronivska 808. This made for their quicker recovery after elimination of stress conditions and clearer realization of grain productivity potential. The role of photorespiration in defence of photosynthetic apparatus under drought is discussed.

ТКАЧОВ В.І., ГУЛЯЕВ Б.І., ЯРОШЕНКО О.А., ФАТКОВА Н.М.

Інститут фізіології рослин і генетики НАН України,

Україна, 03022, Київ, вул. Васильківська, 31/17,

e-mail: elen-yaroshenko@yandex.ru

СПОСІБ ОЦІНКИ ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА ЗМІНОЮ КОРЕНЕЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ РОСЛИН

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, МКИ⁵ А 01 G 7/00 28.02.87 Бюл. №8 “Способ определения засухоустойчивости пшеницы”, посухостійкість визначають за змінами α -амілази після прогрівання протягом 20 хв. при температурі до +87 °С. За “Способом определения засухоустойчивости пшеницы” (А.с. СРСР №1207432 А1, МКИ⁴ А 01 G 7/00 30.01.86 Бюл. №4) посухостійкість сортів пшениці визначають за кількості поглинутого рослинами калію при експозиції рослин протягом 8 годин при інтенсивності 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, МКИ⁵ А 01 G 7/00 30.10.88 Бюл. №40), який ґрунту-

ється 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 калія 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 — до 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 скандувального спектрофотометра Camag 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 надземної частини за дії ґрунтової посухи, яка створюється шляхом зниження вологості ґрунту від 70% до 25% повної вологоємності (патент на винахід №48032 А 01 67/00 10.03.2010 “Способ оцінки посухостійкості озимої пшениці” Ткачов В.І., Гуляев Б.І.).

Відмінними ознаками запропонованого способу є:

— можливість масової оцінки різних сортів і ліній озимої пшениці на стійкість до посухи;

— проведення оцінки посухостійкості на ранніх етапах онтогенезу рослин озимої пшениці.

Матеріали і методи

Нами проведено лабораторні дослідження по вивченню відносної 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 (слабопсухостійкий 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 лист-

ків в дослідному варіанті (посуха) вологість ґрунту знижували до 25% ПВ і підтримували на цьому рівні протягом 7 діб.

Результати і обговорення

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

Резюме

Розроблено спосіб оцінки посухостійкості сортів озимої пшениці за зміною коренезабезпеченості рослин у вигляді відношення мас сухої речовини коренів до сухої речовини надземної частини за дії ґрунтової посухи, причому до непосухостійких відносять сорти, у яких відношення цих мас через 7 діб посухи знижується, а до посухостійких — сорти, у яких відношення мас зростає.

Разработан способ оценки засухоустойчивости сортов озимой пшеницы по изменению корнеобеспеченности растений в виде отношения масс сухого вещества корней к сухому веществу надземной части под действием ґрунтовой засухи, причем к засухоустойчивым относят сорта, у которых отношение этих масс через 7 дней засухи снижается, а к засухоустойчивым — сорта, у которых отношение масс возрастает.

The method of drought-resistance estimation of winter wheat according to change of root's provision of plants in the guise of correlation of root's dry mass to above ground dry mass under drought have been devised, kinds are believed to unsteady, if correlation of these masses brings down in 7 days of drought, and kinds are believed to drought-resisting, if correlation of masses increases.

**ХАРИТОНОВ Е.М., ЛОТОЧНИКОВА Т.Н., ЛОТОЧНИКОВ С.В.,
ТУМАНЬЯН Н.Г.**

*Всероссийский научно-исследовательский институт риса РАСХН,
Россия, 350921 Краснодар, п/о Белозёрное, e-mail: arrri kub@mail.ru*

ИЗМЕНЧИВОСТЬ СОРТОВ СЕЛЕКЦИИ ВНИИ РИСА ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ И БИОХИМИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ КАЧЕСТВА ЗЕРНА И КРУПЫ

Селекция риса в нашей стране поднялась на новый более высокий уровень за короткий промежуток времени. С 1990 года селекционными учреждениями России создано более 30 сортов риса. Современные сорта отвечают высоким технологиям возделывания: обладают иммунитетом к поражению болезнями, устойчивостью к полеганию и осыпанию, равномерностью созревания, лёгкостью обмолота, способностью сопротивляться трещинообразованию в период вегетации, уборки, при транспортировании, сушке, очистке, обеспечивая выход крупы более 70% и содержание в нём целого ядра 67–69%.

Создание новых сортов, отвечающих возрастающим требованиям производителей, переработчиков и потребителей необходимо осуществлять с