

УДК 633.352:631.52

А.О. ГАГІН, старший науковий співробітник

О.О. ПЕТРАКОВА, молодший науковий співробітник

Т.В. ГАГІНА, молодший науковий співробітник

Білоцерківське дослідно-селекційне відділення ІБКіЦБ НААН України

E-mail: selectio@meta.ua

Наведено результати визначення посухостійкості деяких сортів і гібридів вики ярої. Виявлено сорти-донори стійкості до посухи та наведено результати гібридизації. Визначено, що ознака посухостійкості успадковується гібридами від наддомінування до депресії.

Ключові слова: посухостійкість, сорт, гібрид, успадкування, вика яра, адаптивність

ОЦІНКА СОРТІВ ВИКИ ЯРОЇ ЯК ДЖЕРЕЛ СТІЙКОСТІ ДО ПОСУХИ

Вступ. У роки з несприятливими умовами вегетації, відбувається істотне зниження продуктивності вики ярої, особливо в сортів з низькою адаптивністю. Залучаючи в схрещуваннях високоадаптивні зразки і відбираючи стійкі генотипи можна підвищити витривалість рослин до абіотичних умов. Оцінка селекційного матеріалу на посухостійкість, дає змогу виділити джерела стійкості, для використання їх в подальшій селекції.

Посухостійкістю вважається здатність рослин пристосовуватись до дії комплексу чинників спричинених дефіцитом доступної вологи та високої температури повітря. Більш пристосовані організми залишаються порівняно високопродуктивними, в них процеси життєдіяльності порушуються менше. Тому кількісною мірою посухостійкості є ступінь зниження продуктивності в екстремальних умовах в порівнянні з оптимальними умовами росту [1].

Найчастіше для визначення посухостійкості використовуються непрямі лабораторні методи за анатомічно-морфологічними, фізіологічними та біохімічними показниками: за оптичною густиною екстрактів листя, ступенем відновлення мітотичної активності меристеми пагона після підсушування, визначення електропровідності тканин, відносним лінійним приростом пагонів і коренів після підсушування, активності фосфорорганічних сполук та ферментів [2,4,8].

До найбільш доступних і розповсюджених лабораторних методів належить моделювання дефіциту вологи в розчинах з підвищеним осмотичним тиском, який застосовується для оцінки посухостійкості сортів і гібридів гречки, кукурудзи, озимої пшениці та ячменю [3,5,7].

При використанні цього методу, більша кількість пророслих насінин свідчить про здатність сорту використовувати низькі запаси вологи в ґрунті, що є ознакою його посухостійкості [3,5].

Таким чином, можна спрогнозувати стійкість генотипів до дефіциту ґрунтової вологи на ранніх етапах онтогенезу [5]. Такі дані мають важливе практичне значення для оцінки зразків вики ярої, в якій ранньовесняна посуха, основна причина зниження кормової продуктивності [6].

Метою досліджень було оцінити вихідний матеріал і гібриди вики ярої на посухостійкість. Виявлення генотипів стійких до дефіциту вологи на ранніх етапах вегетації для використання отриманих даних в селекції вики.

Матеріали та методика досліджень. В дослідженнях використані польовий та лабораторний методи визначення посухостійкості рослин під дією несприятливих погодних умов.

Для оцінки лабораторної посухостійкості використана методика за здатністю проростання насіння в розчинах сахарози, яка збільшує осмотичний тиск [5].

Для моделювання тиску 10-12 атм, використовувався 0,3М розчин сахарози. Насіння пророщувалося в 4-х повтореннях в чашках Петрі на фільтрувальному папері протягом 7 днів. Для контролю, визначена схожість насіння при пророщуванні на дистильованій воді за аналогічного температурного режиму.

Результати досліджень. Умови розвитку рослин вики на I-II етапах органогенезу протягом останніх років були різними. Найбільша ґрунтова і повітряна засуха спостерігалася в 2007 році. Це призвело до зниження польової схожості і кормової продуктивності рослин вики. Сприятливими умови були в 2010-2012 рр., які характеризувалися помірним температурним режимом з достатньою кількістю опадів (рис. 1).

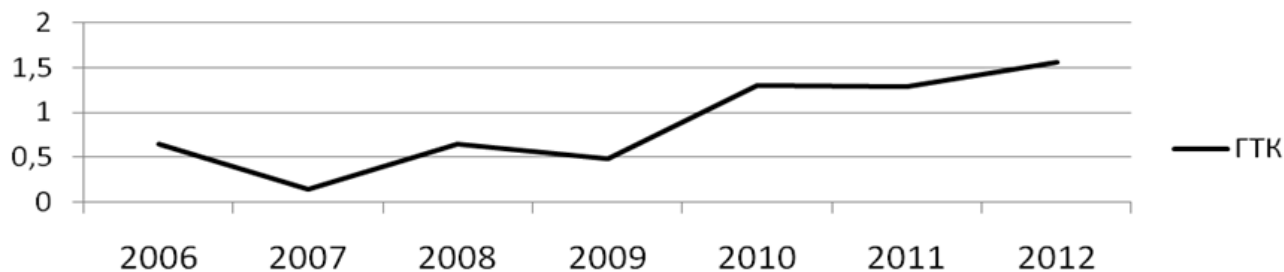


Рис. 1. Умови проростання насіння і розвитку рослин на I-II етапах органогенезу (за ГТК)

За багаторічними даними, кореляційних зв'язок ГТК до продуктивності в різних сортів складає 0,39-0,72. При цьому нижчі показники кореляції будуть мати адаптовані посухостійкі сорти. Але в такому випадку, потрібно брати до уваги значно більший період досліджень, тому що отримані показники кореляції в більшості випадків будуть недостовірними (табл. 1).

Використання такої оцінки в селекції неможливе, так як вивчення відібраної селекційної лінії до моменту передачі сорту на Державне сортовипробування триває не більше 6 років.

Таблиця 1

Продуктивність сортів в контрастних умовах вегетації

Сорт	Продуктивність, т/га					
	роки		відхилення (+/-)	зниження продуктивності (%)	2006-2012 рр.	
	2007	2010			V, %	$r_{ГТК}$, %
Ярослава	25,5	34,4	-8,9	25,9	19,8	0,45
Білоцерківська 96	26,3	30,2	-6,9	12,9	17,7	0,39
Євгена	25,1	31,0	-5,9	19,0	18,2	0,72*
Веснянка	25,6	34,0	-8,4	24,7	19,1	0,61
НІР ₀₅	1,4	2,6				

Примітка. * - істотно на 5 % рівні імовірності

Мінливість показників урожайності за роками досить висока, і майже не різниться в залежності від сорту. Тому виявити стійкі до посухи генотипи за варіацією цієї ознаки також не можливо. Проте, посухостійкість сорту можна визначити за зниженням кормової продуктивності за несприятливих умов.

В даному випадку вищі показники посухостійкості в сорту Білоцерківська 96, так як він мав найбільш стабільні показники урожайності і в екстремальних умовах кормова продуктивність сорту знижувалася в меншій мірі.

Порівнюючи продуктивність сорту за різних умов, можна визначити посухостійкість сорту чи селекційного матеріалу. Однак це потребує проведення довготривалих досліджень, які не можливо практично застосувати при відборі гібридів та оцінці селекційних ліній. Тому виникає потреба в методиках оцінки посухостійкості, що дадуть змогу в найбільш коротші терміни проаналізувати велику кількість селекційного матеріалу. У вирішенні цього питання, допомагає застосування непрямих лабораторних методів.

На збільшення рівня осмотичного тиску при проростанні, насіння різних сортів реагувало різким зниженням схожості (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка посухостійкості сортів вики ярої при пророщуванні насіння в 0,3М р-ні сахарози

Сорт, гібрид	Схожість на 7 день, %		Посухо- стійкість, %
	P = 1 атм	P = 10 атм	
Білоцерківська 10	91,0	13,3	14,6
Ярослава	97,5	31,0	31,8
Ліла	97,5	19,7	20,2
Євгена	96,3	19,3	20,0
Озіряна	96,7	20,0	20,7
Білоцерківська 96	98,0	26,7	27,2
Орловська 88	97,5	26,3	27,0
Чаровниця	92,6	12,8	13,8

Показники посухостійкості сортів середні, але в деяких сортів вона була вищою в порівнянні з іншими. Посухостійкими виявилися сорти Ярослава, Білоцерківська 96, Орловська 88. Згідно отриманих даних, їх доцільно використовувати як джерела посухостійкості. Також слід відмітити, що ці показники частково підтверджують результати польових досліджень. Що дає змогу застосовувати цю методику в якості експрес-методу для оцінки гібридів, ліній та сортів вики ярої.

Гібриди третього покоління успадковують ознаку посухостійкості від депресії до наддомінування (табл. 3).

Таблиця 3

Успадкування посухостійкості в гібридів третього покоління

Сорт, гібрид	Посухостійкість, %			Ступінь домінування, hp	Тип домінування
	♀	♂	F ₃		
Ліла / Орловська 88	20,2	27,0	39,4	4,6	наддомінування
Білоцерківська 10 / Орловська 88	14,6	27,0	60,2	6,4	наддомінування
Білоцерківська 10 / Чаровниця	14,6	13,8	10,9	-8,2	депресія
Білоцерківська 96 / Чаровниця	27,2	13,8	25,6	0,8	домінування

Посухостійкість гібридів в досліді може значно перевищувати за показниками батьківські пари. Наддомінування спостерігалось в двох гібридів, коли за батьківський компонент використовувався сорт Орловська 88. Цей сорт вірогідно можна використовувати як джерело посухостійкості в селекції на адаптивність. Також стійкий до посухи гібрид сорту Білоцерківська 96, в якого спостерігається домінування ознаки. Тому залучення цього сорту до гібридизації також дасть змогу отримати і відібрати посухостійкі зразки.

Схрещування сортів з низькою посухостійкістю призводить до зниження показників ознаки у гібридів, які успадковують цю ознаку з депресією.

Висновки. Використання методики пророщування насіння сортів вики ярої в розчинах сахарози на сортах вики ярої дає можливість застосувати її в якості експрес-методу для оцінки посухостійкості гібридів, селекційних ліній та номерів, що значно скорочує тривалість селекції цієї культури за даною ознакою.

Більшість сортів вики ярої в досліді характеризуються середньою посухостійкістю. Сортами-джерелами стійкості до посухи, можуть бути використані сорти: Ярослава, Білоцерківська 96 та Орловська 88.

Успадкування посухостійкості залежало від вихідних форм. Гібриди третього покоління успадковували цю ознаку від наддомінування до депресії. Депресія за ознакою посухостійкості спостерігалась в гібридів від схрещування зразків з низьким вираження цієї ознаки.

Список використаних літературних джерел

1. Генкель П.А. Современное состояние проблемы засухоустойчивости растений и дальнейшие пути её изучения/ П.А. Генкель // Физиология устойчивости растений. – М., 1960. – С. 385-401.
2. Григорюк И.А. Современные методы исследования и оценки засухо- и жаростойкости

растений / И.А. Григорюк, В.И. Ткачев, С.В. Савинская, Н.Н. Мусиенко. – К.: Науковий світ, 2003. – С. 109-112;

3. Лаханов А.П. Об оценке гречихи на засухоустойчивость / А.П. Лаханов // Селекция и семеноводство. – 1992. – С. 9-10.

4. Методы оценки устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды / Под ред. Г. В. Удовенко. – Л.: Колос, 1976. – 318 с.

5. Олейникова Т.В. Определение засухоустойчивости сортов пшеницы и ячменя по прорастанию семян на растворах сахарозы с различным осмотическим давлением / Т.В. Олейникова, Н.Н. Кожушко // Доклады ВАСХНИЛ. – 1970. – №8. – с. 5-8.

6. Сидорчук В.И. Сорты яровой вики с высоким адаптивным потенциалом / В.И. Сидорчук // Направления и методы совершенствования селекции зерновых и зернобобовых культур: сб. научных трудов. – Киев, 1994. – С. 36-41.

7. Черчель В.Ю. Оценка и отбор исходного материала кукурузы на жароустойчивость по физиологическим признакам / В.Ю. Черчель, Н.В. Вишневский, Л.А. Максимова // Сб. Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. - Краснодар, 1999. – С.136–139.

8. Шматько И.Г. Устойчивость растений к водному и температурному стрессам / И.Г. Шматько, И.А. Григорюк, О.Е. Шведова. – К.: Наукова думка, 1989. – 224 с.

Аннотація

Гагин А.А., Петракова Е.А., Гагина Т.В.

Оценка сортов вики яровой как источников засухоустойчивости

Приведены результаты определения засухоустойчивости некоторых сортов и гибридов вики яровой. Найдены сорта-доноры устойчивости к засухе и приведены результаты гибридизации. Обнаружено, что признак засухоустойчивости наследуется гибридами от сверхдоминирования до депрессии.

Ключевые слова: *засухоустойчивость, сорт, гибрид, наследование, вика яровая, адаптивность.*

Annotation

Hahin A. Petrakova O. Hahina T.

Estimate varieties of common vetch as drought resistance sources

In this article results research drought resistance some cultivars and hybrids of common vetch. There was find donor-cultivars with drought resistance and spend hybridization. There was revealed, what traits drought resistance is inherited by hybrids from overdominance to depression.

Key words: *drought resistance, cultivar, hybrid, inheritance, common vetch, adaptation*

УДК 634.224:631.521

О.В. ГАЛИЧ, молодший науковий співробітник

Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН України

**СОРТИ АЛИЧИ ВЕЛИКОПЛІДНОЇ ДЛЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ
ВИРОЩУВАННЯ ТА СЕЛЕКЦІЇ**

Представлено результати вивчення інтродукованих та вітчизняних сортів аличі великоплідної в умовах Правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: *алича великоплідна, урожайність, сорт, селекція*

Вступ. Алича – цінна плодова культура [1]. Однак, серед кісточкових вона є однією з найменш відомих. Цінність і значення аличі як плодової культури обумовлені переліком властивих їй біологічних і господарських ознак. За швидкоплідністю вона перевищує черешню, вишню, сливу і, як персик, перший товарний урожай дає на четвертий рік після посадки в сад. Це зумовлено тим, що маючи надзвичайно інтенсивний, в дві-три хвилині ріст пагонів, ця культура за один вегетаційний період формує крону, на пагонах якої масово закладаються генеративні бруньки. Довгий період поступання (липень-серпень) плодів аличі різного забарвлення (жовті, червоні, сині, чорні) і смаку (кислий, кисло-солодкий, солодкий) дозволяють