

УДК 633.16 «321»:631
© 2014

*Ващенко В. В., доктор сільськогосподарських наук,
Шевченко О. О., кандидат сільськогосподарських наук*
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

ОЦІНКА КОМБІНАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор В. М. Тищенко

У системі діалельних схрещувань п'яти сортів ячменю ярого (Донецький 12, Донецький 14, Донецький 15, Прерія, Галактик) установлено особливості генетичного контролю мінливості ознак: висота рослин, кількість зерен у колосі, маса 1000 зерен у відповідності зі співвідношенням варіанс специфічної комбінаційної здатності (СКЗ) і загальної комбінаційної здатності (ЗКЗ). Виділено й запропоновано сорти як джерела ознак висота рослин Галактик і Донецький 14; кількість зерен у колосі – сорт Прерія; маса 1000 зерен – сорт Донецький 15. Виділені зразки з високим і стабільним рівнем комбінаційної здатності запропоновано використовувати в селекційній роботі.

Ключові слова: ячмінь ярий, діалельний аналіз, кількісні ознаки, загальна і специфічна комбінаційна здатність.

Постановка проблеми. Придатність сортів і ліній для використання в якості батьківських форм у гібридних комбінаціях схрещувань визначається не лише їх господарськи цінними ознаками, а й здатністю давати високий гетерозисний ефект у гібридів першого покоління. Ця властивість, що отримала назву комбінаційної здатності, відіграє важливу роль в успішному проведенні селекції.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Цінність різних сортів і ліній, як батьківських компонентів, різна. Підбір батьківських форм для схрещувань проводиться на основі попереднього вивчення їх загальної та специфічної комбінаційної здатності [1, 4]. Ефективність роботи в даному напрямі залежить, насамперед, від наявності вихідного матеріалу з цінними господарськи біологічними ознаками (скоростиглість, стійкість до вилягання, хвороб, шкідників, стресових факторів середовища та ін.). Цінність ліній і сортів визначається їх здатністю давати за схрещування з іншими лініями потомство з більшою або меншою мірою гетерозису. Оцінка комбінаційної здатності батьківських форм дає змогу досліднику передбачити результати майбутніх схрещувань і сконцентрувати увагу на перспективному матеріалі, уникаючи непотріб-

них витрат часу і коштів на повторне отримання й випробування гібридів від батьків, які не мають практичної цінності [5, 7].

Мета і завдання досліджень. Мета даної роботи полягала в проведенні оцінки комбінаційної здатності ячменю ярого за ознаками: висота рослини, кількість зерен у колосі та маса 1000 зерен.

Завдання досліджень: виділити зразки з високою та стабільною комбінаційною здатністю.

Матеріал і методика досліджень. Об'єктами дослідження були п'ять сортів і міжсортіві гібриди, отримані за повною діалельною схемою (5x5). Батьківські сорти: Донецький 12, Донецький 14, Донецький 15, Прерія, Галактик добиралися з врахуванням адаптивних і еколого-географічних особливостей. Випробування перелічених сортів проводилося на дослідному полі ДДАУ впродовж трьох років, різних за погодними умовами в період вегетації рослин ячменю. Статистичну обробку даних виконували за методом дисперсійного аналізу, генетичний аналіз – за програмою, складеною в лабораторії генетичних основ селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (ППП ОСГ'Э Elitesystemsgr.). Усі супутні спостереження та обліки проводили за загальноприйнятими методиками [2, 3, 6].

Результати досліджень. Погодні умови в роки досліджень різнилися в період вегетації ячменю ярого, що не могло не позначитися на характері прояву досліджуваних ознак. Дисперсійний аналіз комбінаційної здатності у системі діалельних схрещувань дає можливість виявити достовірність ефектів ЗКЗ і СКЗ за господарськи цінними ознаками (табл. 1). Високими значеннями ефектів комбінаційної здатності за ознакою висота рослини характеризуються сорти Донецький 14 і Прерія (табл. 2). Достовірно низькі ефекти загальної комбінаційної здатності відмічені у сортів Донецький 15 і Галактик у 2012 році. До сортів, що мають високе значення варіанс СКЗ, відносяться Галактик і Прерія. До сортів, що характеризуються відносно високими ефектами ЗКЗ і СКЗ, можна віднести Галактик і Донецький 14.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

1. Дисперсійний аналіз комбінаційної здатності досліджуваних ознак

Ознака	Середні квадрати				
	гібриди	ЗКЗ батьків	СКЗ	РЕ	похибка
Висота рослин	14,22*	23,19*	17,98*	6,88*	0,62*
Кількість зерен у колосі	0,93*	0,48*	0,69*	1,35*	0,12*
Маса 1000 зерен	42,41*	18,06*	48,52*	46,04*	0,07*

Примітка: * – достовірно при $P \leq 0,05$

2. Оцінка комбінаційної здатності ячменю ярого за ознакою висота рослин

Сорт	Ефекти ЗКЗ			Варіанси СКЗ		
	перше покоління		друге покоління	перше покоління		друге покоління
	2011 р.	2012 р.	2012 р.	2011 р.	2012 р.	2012 р.
Донецький 12	0,20	-0,32	-0,11	1,82	13,89	7,70
Донецький 14	0,99*	1,08*	1,36*	2,14	11,42	6,37
Донецький 15	-2,67*	-2,46*	-2,53*	0,28	11,92	8,30
Прерія	0,64*	2,43*	2,10	9,02	9,37	4,37
Галактик	0,83*	-0,73	-0,82*	9,49	12,29	5,25

Примітка: * – достовірно при $P \leq 0,05$

3. Оцінка комбінаційної здатності ячменю ярого за ознакою кількість зерен у колосі

Сорт	Ефекти ЗКЗ			Варіанси СКЗ		
	перше покоління		друге покоління	перше покоління		друге покоління
	2011 р.	2012 р.	2012 р.	2011 р.	2012 р.	2012 р.
Донецький 12	-0,15	-0,03	-0,27*	0,09	0,97	0,19
Донецький 14	0,09	0,01	-0,04	0,15	0,73	0,12
Донецький 15	-0,12	0,03	0,19*	-0,02	0,63	0,01
Прерія	0,35*	0,36*	0,46*	0,14	1,22	0,16
Галактик	-0,17	-0,37*	-0,34*	0,31	0,43	0,08

Примітка: * – достовірно при $P \leq 0,05$

4. Оцінка комбінаційної здатності ячменю ярого за ознакою маса 1000 зерен

Сорт	Ефекти ЗКЗ			Варіанси СКЗ		
	перше покоління		друге покоління	перше покоління		друге покоління
	2011 р.	2012 р.	2012 р.	2011 р.	2012 р.	2012 р.
Донецький 12	1,47*	-0,15*	-0,25*	10,08	1,94	1,15
Донецький 14	-0,39*	-0,33*	-0,46*	3,29	2,73	0,93
Донецький 15	1,35*	0,19*	0,30*	20,72	3,19	2,46
Прерія	-1,47*	-0,63*	-0,44*	8,17	0,72	0,28
Галактик	-0,96*	0,91*	0,84*	13,07	1,63	3,00

Примітка: * – достовірно при $P \leq 0,05$

За ознакою кількість зерен у колосі найбільшим ефектом загальної комбінаційної здатності характеризувався сорт Прерія (табл. 3).

Від'ємними достовірними значеннями характеризувалися сорти Галактик і Донецький 12. Високі варіанти СКЗ відмічено у першого поко-

ління в 2012 році в усіх сортів.

Відносно високими ефектами ЗКЗ і варіантами СКЗ характеризується сорт Прерія.

Оцінка комбінаційної здатності сортів ячменю ярого за ознакою маса 1000 зерен показала, що найбільшими достовірними ефектами загальної

комбінаційної здатності за роки досліджень володів сорт Донецький 15 (табл. 4). У 2011 р. достовірно високе значення ефекту ЗКЗ було у сорту Донецький 12; у 2012 р. достовірно високі ефекти ЗКЗ відмічено у сорту Галактик.

Також можна охарактеризувати сорт Донецький 15 високими варіантами специфічної комбінаційної здатності. Отже, сорт Донецький 15 можна вважати донором високої маси 1000 зерен.

Висновки: 1. Визначення ЗКЗ і СКЗ районуваних сортів ячменю ярого виявило істотні від-

мінності між сортами з комбінаційною здатністю. До батьківських форм, які поєднують у собі найбільше значення ефектів ЗКЗ і варіанс СКЗ, відносяться сорти: за висотою рослини – Галактик і Донецький 14; за кількістю зерен у колосі – сорт Прерія; за масою 1000 зерен – сорт Донецький 15.

2. Виділені зразки з високим і стабільним рівнем комбінаційної здатності пропонується використовувати в селекційній роботі як джерела ознак ячменю ярого (висота рослин, кількість зерен у колосі й маса 1000 зерен).

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Альдеров А. А.* О наследовании некоторых селекционноценных признаков ячменя культурного / А. А. Альдеров, Б. А. Баташева // Генет. ресурсы культурных растений в XXI веке : состояние, проблемы, перспективы. – СПб. : ВИР, 2007. – С. 396–398.

2. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

3. *Драгавцев В. А.* Генетика признаков продуктивности яровой пшеницы в Западной Сибири / В. А. Драгавцев, Р. А. Цильке, Б. Г. Рейтер. – Новосибирск : Наука, 1984. – 229 с.

4. *Козаченко М. Р.* Комбінаційна здатність форм різних різновидностей ярого ячменю /

М. Р. Козаченко, П. М. Солонечний, Н. І. Васько // Вісник ХНАУ. – 2009. – № 7. – С. 44–53.

5. *Кудайбергенов М. С.* Селекционно-генетические модели высокопродуктивных сортов и гибридов зерновых культур / М. С. Кудайбергенов // Автореф. докт. дисс. – Алматы, 2005. – 44 с.

6. *Литун П. П.* Генетика количественных признаков. Генетические скрещивания и генетический анализ / П. П. Литун, Н. В. Проскурнин. – К. : УМК ВО, 1992. – 98 с.

7. *Савченко В. К.* Генетический анализ в сетевых пробных скрещиваниях / В. К. Савченко // Мн. : Наука и техника, 1984. – 222 с.