

СЕЛЕКЦИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Известия ТСХА, выпуск 4, 2002 год

УДК 631.527:633.16

СООТВЕТСТВИЕ ОЦЕНОК СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНИ В КОЛЛЕКЦИОННОМ ПИТОМНИКЕ И КОНКУРСНОМ СОРТОИСПЫТАНИИ

В. А. МИХКЕЛЬМАН, В. Н. ИГОНИН,
Н. А. КОЗЛОВА, Н. А. МАМАЕВА

(Кафедра селекции и семеноводства полевых культур)

Проведено сравнение урожайности 8 сортов ярового ячменя в конкурсном сортоиспытании и коллекционном питомнике при различной площади делянок. Установлено, что соответствие оценок урожайности образцов в указанных звеньях селекционного процесса в значительной степени зависит от условий изучения исходного материала (площадь делянок и число повторений) в коллекционном питомнике.

Важными этапами в селекционной работе являются подбор в коллекционном питомнике исходного материала для скрещивания и испытание перспективных номеров в конкурсном сортоиспытании (КСИ). Ошибки, допущенные в том и другом случаях, делают работу неэффективной. В селекционной практике принято считать, что степень проработки исходного материала в коллекционном питомнике зависит только от числа лет изучения коллекции и крайне мало уделяется внимания условиям, в которых оцениваются сорта. Например, в этом питомнике из-за малого количества присланных семян образец может высеиваться от одного ряда до

делянок разной площади и в разной повторности [1]. Даже при изучении исходного материала 2-3 года, когда селекционер, как правило, уже располагает достаточным количеством семян для оценки образцов в типичных условиях, однако и в этом случае в связи с большим количеством сортов предпочтение отдается малым делянкам с небольшим числом повторений. Поэтому, несмотря на большое разнообразие изучаемого материала, достоверное отличие между ним не всегда удается установить, особенно по такому комплексному показателю, как урожайность. Кроме того, как на яровой пшенице [3, 4, 5], так и на ячмене [6, 8] было показано, что в раз-

ных селекционных питомниках урожай формируется за счет разных признаков, которые, в свою очередь, меняют свои значения в зависимости от типа питомника. Все это затрудняет прогноз реализации показателей отобранного для скрещивания исходного материала.

Цель работы заключается в том, чтобы методом корреляционного анализа определить степень соответствия значений признаков (урожайности и ее элементов) у сравниваемых генотипов на начальном и заключительном этапах селекционного процесса в зависимости от методики и условий проведения исследований.

Методика

Работа проводилась в секторе селекции и семеноводства полевых культур (УОХ «Михайловское») с 1990 г. В 2001 г. работа велась совместно с лабораторией селекции и семеноводства полевых культур МСХА. В исследованиях были использованы сорта ярового ячменя Носовский 9 и Зазерский 85, а в последний год — еще 6 сортообразцов нашей селекции. В КСИ посев проводился в 2 срока: первый — по достижении физической спелости почвы, второй — через 10-12 дней. Норма высева — 5 млн всхожих семян на 1 га. Учетная площадь делянки — 10 м² в «Михайловском» и 5 м² в МСХА, повторность — 4- и 6-кратная соответственно местам испытан-

ия. Посев проводили сеялкой СН-10Ц, уборку (однофазная) — комбайном САМПО-130. Коллекционные питомники в «Михайловском» и МСХА имели площадь делянки 2,0 и 0,5 м²; повторность — 4- и 3-кратная, норма высева — 80 и 75 шт. семян на 1 пог. м. Дисперсионный и корреляционный анализы полученных данных проведены по Б. А. Доспехову [2].

Результаты

Несмотря на то, что конкурсное сортоиспытание проводится с учетом требований методики полевого опыта, результат оценки одного и того же сорта может сильно меняться в зависимости от метеоусловий года [7, 9]. Например, в КСИ за 11 лет средняя урожайность стандартов Носовский 9 и Зазерский 85 как при раннем, так и при позднем сроках сева различалась только на 5—6%. В то же время в годы с пониженной среднесуточной температурой относительно среднеголетней и большей суммой осадков по сравнению с нормой за первый период вегетации растений (посев-колошение) формировался урожай ячменя выше среднеголетнего по опыту. При этих условиях хорошая устойчивость растений к полеганию позволила сорту Зазерский 85 превзойти по урожайности сорт Носовский 9 (табл 1). В годы с весенней засухой лидером по урожайности был сорт Носовский 9 в основном из-за более

быстрого темпа развития по сравнению с сортом Зазерский 85. Отсюда следует, что в КСИ должно быть, как минимум, два разных по морфобиологическим показателям сорта стандарта, при этом сравнение необходимо проводить с лучшим из двух стандартов в данный год. Отобранные таким образом перспективные сортообразцы желательно параллельно изучать и в коллекционном питомнике. Сравнение отобранного материала с имеющимся в коллекции ассортиментом позволит установить биотип нового сорта и наметить регионы его использования. Данный прием в селекционной работе имел бы

успех в случае соответствия результатов, полученных в КСИ и коллекционном питомнике. В силу разных причин такое соответствие наблюдается не часто. Данные табл. 2 говорят о том, что только в 2 случаях из 6 урожайность стандартов имела хорошую сходимость.

В 2001 г. исследования по этому вопросу расширили и проводили в двух точках — в «Михайловском» и МСХА на одном и том же исходном материале из 8 сортообразцов, но при разной методике посева коллекционного питомника. В «Михайловском» была показана тесная связь урожайности, полученной в коллекционном питомнике и

Т а б л и ц а 1
Урожайность ярового ячменя стандартов Носовский 9
и Зазерский 85 в КСИ (ц/га)

Сорт	11 лет (1990–2001 гг.)			В т. ч. 7 лет			4 года		
	1-й срок сева	2-й срок сева	сред- нее	1-й срок сева	2-й срок сева	сред- нее	1-й срок сева	2-й срок сева	сред- нее
Носовский 9	35,9	29,9	32,9	33,2	23,7	28,4	40,6	39,2	39,9
Зазерский 85	33,7	28,5	31,1	27,7	20,1	23,9	44,2	43,3	43,8
% к сорту Но- совский 9	94	95	95	83	85	84	109	111	110

Т а б л и ц а 2

Соответствие урожайности ярового ячменя стандартов
в КСИ и коллекционном питомнике

Сорт	1994 г.	1995 г.	1996 г.	1998 г.	2000 г.	2001 г.
Носовский 9, ц/га	55,9	30,2	41,6	25,0	25,7	23,5
Зазерский 85, % к Носовскому 9:						
КСИ	102	107	100	80	84	74
Коллекц. питомник	83	73	126	14	88	67

Таблица 3

Урожайность (ц/га) сортообразцов ярового ячменя
и ее связь между питомниками (2001 г.)

Сортообразец	«Михайловское»			МСХА	
	КСИ — 1-й срок сева	КСИ — 2-й срок сева	коллекц. питомник	КСИ	коллекц. питомник
Михайловский	24,2	12,1	16,0	37,4	41,3
Носовский 9	23,5	13,8	18,4	39,4	41,1
741h	24,4	16,2	16,6	37,3	29,4
349h	18,5	12,3	14,0	33,9	38,3
113h	18,1	12,5	12,8	33,3	41,5
120h	18,0	7,9	10,0	29,4	41,2
751h	15,3	7,7	11,9	31,4	42,8
Зазерский 85	15,0	9,0	12,2	27,7	43,0
НСР ₀₅	4,5	3,6	6,5	6,1	8,6
S \bar{x} , %	7,8	10,9	15,7	6,1	7,3
Коэффициенты корреляции	↑ — 0,81 — ↑ — 0,84 — ↑ — 0,86 — ↑			↑ — 0,45 — ↑ — 0,42 — ↑	

Примечание. Здесь и в табл. 4 критическое значение γ при 8 парах на 5% уровне значимости -0,71; 1% -0,83.

КСИ первого и второго сроков сева. Коэффициенты корреляции составили 0,86** и 0,84** (табл. 3). Однако такого соответствия в опытах, проводимых в МСХА, не наблюдалось ($\gamma = -0,45$). Возможно, на такой исход результатов повлияли маленький размер делянок и меньшее число повторностей в коллекционном питомнике, чем в «Михайловском». Формирование урожая в разных питомниках происходило по-разному. В опытах, проведенных в «Михайловском», число растений к уборке и масса зерна с растения играли главную роль, а продуктивность колоса и масса 1000 зерен оказывали неодинаковое влияние на урожайность (табл 4).

Заключение

Неоднозначные результаты, полученные в «Михайловском» и МСХА при изучении соответствия урожайности сортообразцов в КСИ и коллекционном питомнике, могут быть объяснены как различиями в методике, так и неодинаковыми условиями года. Таким образом, необходимо продолжить исследования по совершенствованию методики испытания материала в коллекционном питомнике

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Сабаоси С. С., Михельман В. А. Ценные по ряду признаков образцы ярового ячменя. — Селекция и семеноводство, 1988, № 5, с. 26-28. —

**Связь урожайности ячменя с основными элементами
структуры урожая**

Место опыта, название питомника	Коррелируемые показатели							
	число расте- ний к уборке	масса зерна с растения	масса зерна с гл. колоса	продук. кустистость	масса 1000 зерен	число зерен в колосе	плотность колоса	высота растения
<i>Михайловское</i>								
КСИ — 1-й срок сева	0,73	0,71	0,84	-0,64	0,81	0,63	0,76	0,70
КСИ — 2-й срок сева	0,76	0,63	0,90	-0,17	0,63	0,90	0,90	0,68
Коллекц. питом- ник	0,82	0,76	0,40	-0,17	0,47	0,16	0,49	0,00
<i>МСХА</i>								
КСИ	0,60	0,59	-0,28	0,64	0,19	—	—	0,64
Коллекц. питом- ник	0,16	0,43	0,50	0,26	0,34	—	—	0,14

2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта М.: Колос, 1979. — 3. Игонин В. Н. Точность и достоверность оценок в селекционном питомнике яровой пшеницы. — Автореф. канд. дис. М., 1994 — 4 Коновалов Ю. Б., Климачева В. А. Оценка различных признаков яровой пшеницы в селекционном питомнике. — Изв. ТСХА, 1975, выл 6, с. 47-57. — 5. Коновалов Ю. Б., Назаренко О. К. Оценка линий яровой пшеницы в селекционных питомниках различных типов — Изв. ТСХА, 1968, вып 5, с. 91-104. — 6. Михельман В. А. Изменчивость параметров сортов ячменя в различных звеньях селекционного процесса и выбор

критериев при отборе. — Изв. ТСХА 1991, выл 5, с. 22-30. — 7. Михельман В. А. Оценка сортов ячменя в конкурсном сортоиспытании при двух сроках сева — Изв. ТСХА, 1997, вып. 2, с. 59—73. — 8. Михельман В. А., Скорняков Н. Н. Урожайность ячменя и ее связь с основными показателями структуры урожая в разных звеньях селекционного процесса. — Изв. ТСХА, 1998, вып. 2, с. 90-105. 9. Михельман В. А., Козлова Н. А. и др. Урожайность ячменя в зависимости от года получения семян. — Докл. ТСХА, 2001, вып. 273, с. 248-252.

*Статья поступила
28 января 2002 г.*