В. О. ГУЛКАНЯН, С. Г. ОГАНЕСЯН, Е. Е. НИКОГОСЯН

КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ F_2 У ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ ГИБРИДОВ

Показано, что осложнение пшениц F_1 разными отцовскими формами способствует накоплению новых, в частности качественных признаков, и при расщеплении в F_2 получают фракции с более хорошим качеством зерна и высоким содержанием сырой клейковины.

В наших предыдущих работах* было доказано, что использование сорта пшеницы с высоким содержанием клейковины в качестве отцовского компонента в F_1 дает довольно большой процент форм с хорошим качеством зерна и высоким содержанием клейковины. Так, у гибридов от опыления пылью сорта Кавказ содержание сырой клейковины в F_1 составило 30,0—31,0%, а пылью Альборубрум 88—40,8—43,3%.

В настоящей работе приводятся данные по наследуемости качества зерна и содержания сырой клейковины у фракции в F_2 , полученных от опыления простых и сложных гибридов.

Известно, что у пшеницы, в зависимости от географической или биологической отдаленности родительских компонентов, при расщеплении в F_2 получается различное количество фракций, по морфологическим признакам сильно отличающихся друг от друга. Однако не выяснен вопрос: различаются ли они по качеству зерна. Выяснение этого вопроса даст возможность для отбора высококачественных фракций на более раннем этапе селекции.

Этот вопрос нами изучался на простых и сложных гибридах пшеницы в F_2 .

Материал и методика. В 1970 г. на Мердзаванской экспериментальной базе НИИ земледелия МСХ АрмССР, на одном пространственно изолированном участке были посеяны семена пшеницы сорта Кавказ, на другом—Альборубрум 88. На каждом из этих фонов по одному ряду высевались семена материнских сортов. Во время цветения часть колосьев материнских форм кастрировалась, оставлялась на свободное ветроопыление, остальные колосья удалялись до цветения с целью обеспечения в посеве наличия только пыльцы отцовского компонента. Таким образом, одни и те же материнские формы пшениц опылялись пылью сорта Кавказ и линии Альборубрум 88.

Осенью следующего года часть семян, полученных от опыления на фоне сорта Кавказ, была посеяна на фоне другого отцовского компонента—Альборубрум 88 для осложнения гибрида второй отцовской формой. В 1973 году в селекционном питомнике в одинаковых условиях были посеяны семена простых и однократно осложненных гибридов.

* В. О. Гулканян, С. Г. Оганесян, Е. Е. Никогосян, А. А. Григорян, Биологический журнал Армении, АН АрмССР, № 7, 1973 г.

Физические свойства зерна, количество и качество клейковины определялись по ГОСТу. Размол пшеницы проводился на мельнице фирмы Грабендера, марки «Квадрат юниор». Для определения числа седиментации использовалась мука с выходом 70% с сита № 25

Результаты и обсуждение. Анализ данных показал (табл.), что у фракций, полученных от опыления отцовской формой Альборубрум 88, вес 1000 зерен как в F_1 , так и в F_2 выше (52,0—57,8 г), чем у фракции

Таблица
Качество зерен пшеницы у простых и сложных гибридов в F_2

Родительские компоненты	Фракции	Вес 1000 зерен	Стекловидность, %	Сырая клейковина, %	Число седиментации, мл
Альбидум—2 × Кавказ	лютесценс	45,0	75,0	21,0	38
Альбидум—2 × Альборубрум—88	альборубрум	53,6	65,0	30,0	58
	альбидум	56,6	45,0	25,2	50
(Альбидум—2 × Кавказ) F_1 × Альборубрум—88	альборубрум	60,0	70,0	41,2	56
	альбидум	46,3	90,0	40,6	38
Грекум—11 × Кавказ	лютесценс	50,0	60,0	28,4	46
	эритроспермум	54,0	30,0	26,2	42
Грекум—11 × Альборубрум—88	альборубрум	54,0	40,0	23,6	58
	мильтурум	52,0	50,0	24,8	56
	ферругинеум	54,8	50,0	27,0	56
(Грекум—11 × Кавказ) F_1 × Альборубрум—88	альборубрум	55,0	45,0	32,7	31
	мильтурум	56,3	75,0	32,4	52
Эритроспермум—409 × Кавказ	лютесценс	51,0	80,0	23,2	45
	эритроспермум	55,0	40,0	19,0	38
Эритроспермум—409 × × Альборубрум—88	мильтурум	54,8	45,0	21,0	54
	эритроспермум	57,8	40,0	24,0	51
	ферругинеум	56,4	60,0	25,6	53
	лютесценс	51,2	60,0	28,4	50
(Эритроспермум—409 × Кавказ) F_1 × Альборубрум—88	мильтурум	58,8	85,0	41,0	66
Меридионале—25 × Кавказ	велутинум	50,0	90,0	28,2	46
(Меридионале—25 × Альборубрум—88)	дельфи	58,8	65,0	28,8	48
	леукоспермум	55,3	85,0	27,6	46
(Меридионале—25 × Кавказ) F_1 × × Альборубрум—88	дельфи	54,0	100	40,0	48
	леукоспермум	55,3	65	40,7	48

от опыления пылью сорта Кавказ—45,0—55,0 г. У сложных гибридов вес 1000 зерен составлял 54,0—60,0 и лишь у одной фракции—46,3 г. Это свидетельствует о том, что правильный подбор отцовской формы по признаку веса 1000 зерен приводит к положительным результатам и в F_2 .

Различия в весе 1000 зерен между отдельными разновидностями фракции в F_2 наблюдались как у простых, так и у сложных гибридов, однако у последних этот показатель был значительно выше.

Стекловидность зерна является менее стабильным признаком и изучение наследования его связано с определенными трудностями. Однако в наших исследованиях у осложненных гибридов в F_2 фракции резко отличались друг от друга по стекловидности зерна: у фракций, полученных от опыления пылью пшеницы Кавказ, этот показатель в F_2 составил 30,0—90,0%, у фракций от опыления пылью Альборубрум 88—45,0—85,0%, а у сложных гибридов—45,5—100%. Это свидетельствует о том, что при сложной гибридизации признак стекловидности не ослабляется, нередко получают фракции с более стекловидным зерном.

Оценка гибридных фракций в F_2 по содержанию сырой клейковины показала, что в большинстве случаев фракции, полученные от опыления пылью Альборубрум 88, имели более высокое содержание сырой клейковины, чем от опыления пылью сорта Кавказ, у сложных же гибридов этот показатель был значительно выше. Наиболее высоким содержанием клейковины отличались фракции, полученные от Альбидум 2, Эритроспермум 409 и Меридионале 23, осложненные линией Альборубрум 88.

Отдельные фракции разновидностей пшеницы в F_2 также отличались повышенным содержанием сырой клейковины; они являются хорошим фондом для отбора по признаку более высокого качества зерна.

С помощью микрометода определялась сила муки у гибридных фракций (по набухаемости в уксусной кислоте). Выяснилось, что во фракциях F_2 , полученных от опыления пшениц пылью сорта Кавказ, число седиментации колебалось в пределах 38—46 единиц, у фракций же, полученных от опыления пылью Альборубрум 88,—46—58, у сложного гибрида амплитуда изменчивости этого показателя перекрывала амплитуду изменчивости простых гибридов и колебалась в пределах 31—66 единиц. Эти данные также свидетельствуют о возможности улучшения показателя набухаемости муки путем сложной гибридизации. Наиболее ценной по набухаемости муки оказалась комбинация Эритроспермум 409, полученная от опыления пылью пшениц Кавказ и Альборубрум 88 (66 единиц).

Из полученных данных можно прийти к выводу, что использование при скрещивании сорта с хорошим качеством зерна и высоким содержанием сырой клейковины в качестве отцовского компонента обуславливает получение гибридов с высокими качественными признаками, сохраняющимися в F_2 .

Осложнение F_1 разными отцовскими формами пшениц способствует накоплению новых качественных признаков и при расщеплении в F_2 получают фракции с более хорошим качеством зерна и высоким содержанием сырой клейковины, чем у простых гибридов. Отбор таковых на более раннем этапе селекции, несомненно, приведет к получению высококачественных линий и сортов.

Վ. Հ. ԳՈՒԼԿԱՆՅԱՆ, Ս. Գ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Ե. Ե. ՆԻԿՈՂՈՍՅԱՆ

ՑՈՐԵՆԻ ՊԱՐՉ ԵՎ ԲԱՐՊ ՀԻՐՐԻՂՆԵՐԻ ՈՐԱԿԸ F_2 -ՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրվել է ցորենի պարզ և բարդ հիբրիդների որակական հատկանիշների ժառանգման բնույթը F_2 -ում:

Պարզվել է, որ հիբրիդիզացիա կատարելիս որակական բարձր ցուցանիշներով օժտված հայրական ձևերի օգտագործումից ստացվում են բարձր որակական հատկանիշներով հիբրիդներ և այդ հատկությունները պահպանվում են F_2 -ում:

Պարզ և բարդ հիբրիդների F_2 -ում ձեղքավորման ժամանակ ստացվում են ֆրակցիաներ, որոնք աչքի են ընկնում բարձր որակական հատկանիշներով և հում սոսնձանյութի բարձր պարունակությամբ: Այդ հատկանիշները ավելի բարձր են բարդ հիբրիդների մոտ, որը և ընտրության հնարավորություն է ընձեռնում:

Հիբրիդային բույսերի հայրական նոր ձևերի ծաղկափոշով փոշոտումը նպաստում է հիբրիդային սերնդում կուտակելու դրանց լավագույն քանակական և որակական հատկանիշները: Այդպիսի հիբրիդների ընտրությունը, սելեկցիայի վաղ շրջանում, անշուշտ կհանգեցնի բարձրորակ գծերի և սորտերի ստացմանը: