

УДК 633.12:631.52

## ПОЛУЧЕНИЕ МЕЖВИДОВОГО ГИБРИДА ГРЕЧИХИ ТАТАРСКАЯ (4x) x ГРЕЧИХА ГИГАНТСКАЯ

И.Н. ФЕСЕНКО, Л.В. ГОЛЫШКИН

(Кафедра селекции и семеноводства полевых культур МСХА,  
лаборатория генетики ВНИИЗБК, Орел)

Получены частично фертильные межвидовые гибриды гречихи *Fagopyrum tataricum* (4x) x *F.giganteum*. Таким образом, синтетический амфидиплоид *F.giganteum* (*F.tataricum* x *F.cymosum*) может служить промежуточным звеном для переноса генетического материала от многолетнего дикого вида *F.cymosum* в геном культивируемого вида *F.tataricum*.

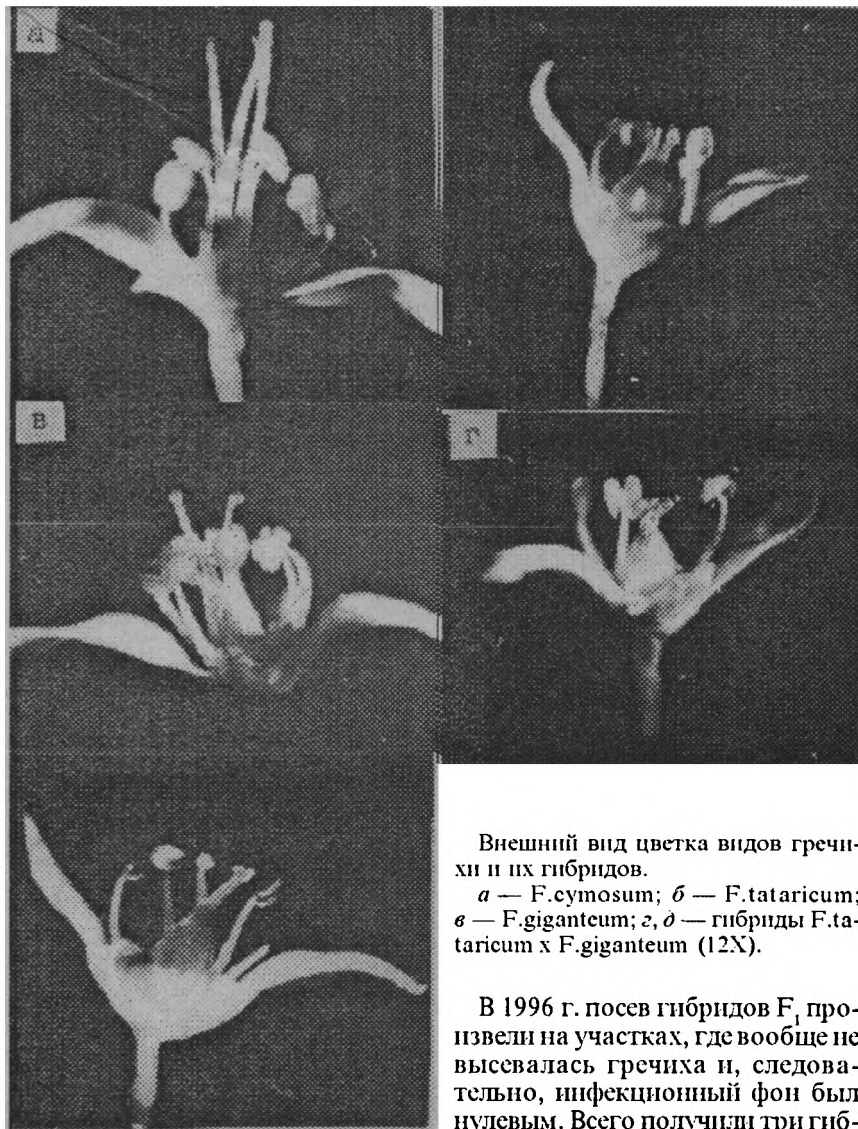
Два вида рода *Fagopyrum* — *F.esculentum* и *F.tataricum* — возделываются как зерновые культуры, но обладают рядом недостатков, поэтому интрогрессия в них новых генов может иметь важное значение. Первый успех отдаленной гибридизации гречихи был достигнут при скрещивании *F.tataricum* x *F.cymosum*, когда был получен фертильный амфидиплоид [2], названный *F.giganteum* Кротов (гречиха гигантская). Этот амфидиплоид обладает повышенной сложностью генома, что крайне затрудняет дальнейшую селекционную работу с ним.

Мы предположили, что гречиха гигантская может быть использована как промежуточное звено для интродукции генов дикой гречихи *F.cymosum* в геном татарской гречихи.

Зимой 1995 и 1996 гг. нами было осуществлено скрещивание диплоидной и тетраплоидной линий татарской гречихи с гречихой гигантской. Искусственное ручное скрещивание проводилось в тепличных условиях: цветки татарской гречихи кастрировали и опыляли пыльцой гигантской гречихи.

В обеих комбинациях наблюдалось образование гибридных завязей. У диплоидных растений гибридные завязи отмерли на ранней стадии развития, на тетраплоидных — сформировались полноценные гибридные плоды.

В 1995 г. на поле были выращены два гибридных растения, напоминающие по фенотипу отцовскую форму. Растения оказались полностью стерильными и к моменту зацветания выглядели



Внешний вид цветка видов гречихи и их гибридов.

*a* — *F.cymosum*; *b* — *F.tataricum*; *v* — *F.giganteum*; *z*, *д* — гибриды *F.tataricum* × *F.giganteum* (12X).

больными. Родительские формы также болели. Вероятно, инфекционный фон на гречишном поле был слишком сильным для татарской гречихи и ее производных.

В 1996 г. посев гибридов  $F_1$  произвели на участках, где вообще не высевалась гречиха и, следовательно, инфекционный фон был нулевым. Всего получили три гибридных растения, различающихся по фенотипу. По листьям одно было похоже на гигантскую гречиху, два других напоминали татарскую. По характеру куста все три растения больше походили на

отцовскую форму. Так, материнская линия тетраплоидной татарской гречихи образовала от 4 до 7 вегетативных узлов на стебле, гречиха гигантская — от 10 до 12 узлов, а все гибриды — по 9 узлов.

Цветки у всех трех гибридов были крупнее, чем у материнской формы, а сами гибриды различались по размеру цветков: от крупных (как у гречихи гигантской) до более мелких. Цветки почти гомотильные, как у гречихи татарской (рисунк).  
Пыльца всех трех гибридов ха-

рактеризовалась морфологической невыравненностью, многие пыльцевые зерна имели неправильную форму. Жизнеспособность пыльцы была ниже, чем у обеих родительских форм (таблица), что свидетельствует о генетической несбалансированности гибридов.

Гибриды различались между собой также по уровню женской фертильности, механической прочности стебля, жизнеспособности. Все три растения превзошли по мощности развития материнскую

**Жизнеспособность пыльцевых зерен гречихи (метод ультрафиолетовой микроскопии, краситель — акридиновый оранжевый)**

Вид гречихи	n	Доля жизнеспособных, %	Доля стерильных, %	Ошибка доли вариантов, %
<i>F. tataricum</i>	200	93,00	7,00	1,80
<i>F. giganteum</i>	291	92,78	7,22	1,52
Гибрид 1	200	44,00	56,00	3,51
» 2	140	21,43	78,57	3,47
» 3	228	52,19	47,81	3,31

форму, но регулярное завязывание плодов было отмечено только на одном (самом мелкоцветковом). К сожалению, это растение оказалось самым непрочным: его стебель и большинство ветвей были сломаны ветром и дождем в период формирования плодов. Два других растения оказались более прочными, но были почти стерильными. Одно из них, достигнув стадии массового цветения, внезапно увяло и засохло, несмотря на мощную корневую систему, другое — цвело значительно дольше и образовало несколько завязей.

Разнообразие гибридов  $F_1$  по

морфологическим и физиологическим признакам позволяет сделать вывод о скрытой гетерозиготности синтетического вида *F. giganteum*, несмотря на его видимую гомогенность. Следует отметить, что полученные гибриды априорно не могли быть генетически сбалансированными, имея три набора хромосом от *F. tataricum* и один — от *F. cymosum*. Тем не менее часть из них проявила высокую жизнеспособность и даже частичную фертильность, что свидетельствует о хорошей совместимости геномов этих видов. Хотя генетический дисбаланс у гибридов наблюдался достаточ-

но ясно, все же в ряде случаев он не был полным, так что изучаемая комбинация выглядит перспективной для получения новых форм татарской гречихи.

### Выводы

1. При опылении тетраплоидных растений *F.tataricum* пыльцой *F.giganteum* получены частично фертильные межвидовые гибриды  $F_1$ .

2. Синтетический амфидиплоид *F.giganteum*, по-видимому, может служить промежуточным звеном

для переноса генетического материала от многолетнего дикого вида *F.cymosum* в геном культивируемого вида *F.tataricum*.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кротов А.С. Гречиха *Fagopyrum* Mill. — В кн.: Культурная флора СССР. Л.: Колос, 1975, т. 3, с. 7—118. — 2. Кротов А.С., Драненко Е.Т. Амфидиплоид гречихи *F.giganteum* Krotov sp.Nova. — Бюл. ВИР, 1973, № 30, с. 41—44.

Статья поступила 14 октября  
1996 г.

### SUMMARY

Partially fertile hybrids of buckwheat — *F.tataricum* ( $4x$ )  $\times$  *F.giganteum* have been obtained. Perhaps synthetic amphydiploid *F.giganteum* can be an intermediate part for transfer of genetic material from the perennial wild species *F.cymosum* to genome of the cultivated species *F.tataricum*.