

Б. И. ВАСИЛЬЕВ

**ПШЕНИЧНО-РЖАНЫЕ ГИБРИДЫ. II. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
СКРЕЩИВАЕМОСТИ РЖИ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ПШЕНИЦ**

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 15 III 1940)

Из работ по гибридизации растений хорошо известно, что удача скрещиваемости в большой степени зависит от выбора исходных форм. Так, мягкие пшеницы значительно легче скрещиваются с рожью, чем твердые, в то время как никому еще не удалось получить гибрида ржи с однозернянкой. Но и в пределах мягких пшениц не все линии одинаково легко скрещиваются с рожью. Мы имеем указания, что отдельные расы пшениц совершенно не скрещиваются с рожью, в то время как другие дают до 100% удачных оплодотворений (1, 3).

Проводимые нами работы по скрещиванию пшениц с рожью также показали, что существует определенное различие в удаче оплодотворений, в зависимости от выбора той или иной расы пшеницы (2). Результаты, приводимые в таблице, показывают, что среди мягких пшениц, наилучше скрещивающихся с рожью, надо выделить сибирскую форму *erythrospermum irkutianum*, которая также особенно легко скрещивается с пыреем и с однозернянкой. Наши опыты с достаточной ясностью убеждают нас, что различие в удаче скрещиваемости обусловлено причинами не только модификационного порядка. С целью выяснения этого вопроса и более точного

Результаты удачных оплодотворений при скрещивании мягких пшениц с рожью (в %)

Л и н и я	1927 г.	1928 г.	1929 г.	1936 г.	1937 г.	1938 г.
<i>Tr. compactum creticum</i> . . . . .	1,6	0,8	3,5	1,4	1,9	—
<i>Tr. vulgare</i> —«Prélude» . . . . .	0	0,3	0,8	0,6	0,6	1,9
» » —«Aurora» . . . . .	4,8	0,5	0,3	0,8	3,2	0,8
» » <i>erythrospermum</i> . . . . .	41	6	41	12	40	41
» » <i>ferrugineum</i> . . . . .	8	0	—	1,4	0,8	3,5
» » —«Marquis» . . . . .	3,5	0,8	0,8	—	2,0	2,0
<i>Tr. Spelta Arduini</i> . . . . .	—	1,6	2	—	3,0	3,5

анализа характера скрещиваемости пшениц с рожью была проведена гибридизация по следующей схеме. Материнскими формами везде были взяты пшеницы, а именно 4 линии *Triticum vulgare*: 1) *erythrospermum irkutianum* Pissar., линия 29В/06, 2) «Aurora»—*pseudo-Hostianum* Flaksb.,

линия 916/4, 3) *ferrugineum rossicum* Flaksb., линия 916/4, 4) «Prélude»—*pseudo-Hostianum* Flaksb., линия 332/10. Отцовскими формами послужили 2 линии ржи—местная яровая и озимый сорт «Вятка».

Наши опыты показали, что результаты гибридизации не обнаруживают различия в зависимости от выбора той или иной расы ржи. Вместе с тем мы убедились за ряд лет работы (1936—1938 гг.), что среди четырех взятых нами линий пшениц *erythrosperrum irkutianum* при скрещивании с рожью дает наилучшие результаты—в среднем 41%, в то время как скрещиваемость других форм колеблется в пределах 0—3,5%. Для анализа природы скрещиваемости была проведена гибридизация: *erythrosperrum irkutianum* × «Prélude», *erythrosperrum irkutianum* × *ferrugineum rossicum*, «Aurora» × *erythrosperrum irkutianum*.

Летом 1938 г. были высеяны чистые формы пшениц, а также гибриды  $F_1$  и  $F_2$  перечисленных комбинаций. Затем все растения пшениц и их гибридов были кастрированы и опылены рожью. При уборке производился подсчет гибридных зерен, для характеристики типа растений использовались самоопыленные колосья, которые далее и описывались. Гибридное зерно легко отличалось по его форме, размеру, окраске, щуплости и т. д. Количество псевдогибридных зерен было ничтожным (2 на 2 300), тем не менее в 1939 г. все гибридные зерна были высеяны для проверки по потомству. Результаты анализа скрещенных форм показали следующее.

Гибриды  $F_1$  от скрещивания *erythrosperrum* × «Prélude» очень плохо скрещиваются с рожью, поэтому процент удачных оплодотворений здесь ниже, даже чем от скрещивания «Prélude» × *Secale*. Растения второго поколения по морфологии можно было легко разделить на 2 типа, соответственно родительским формам. Растения типа «Prélude» характеризуются весьма низким процентом скрещиваемости (1,5—2%). Растения типа *erythrosperrum* в среднем дают более высокий процент—39, причем в отдельных растениях этот процент поднимается до 80. В то же время максимальный процент скрещиваемости в отдельных растениях чистой формы *erythrosperrum* не превышал 55%. Сходная картина наблюдается в скрещивании «Aurora» × *erythrosperrum*. Исходная форма «Aurora» характеризуется процентом скрещиваемости—0,8, *erythrosperrum*—41%. Гибриды  $F_1$ —4%. В  $F_2$  растения типа «Aurora» дают 1% удачных оплодотворений, растения типа *erythrosperrum* имеют, подобно чистой форме *erythrosperrum*, процент скрещиваемости—40. Здесь также выщепляются отдельные растения с повышенным процентом скрещиваемости, достигающим 60.

Особый интерес представляет скрещивание *erythrosperrum irkutianum* × *ferrugineum rossicum*. Первое поколение гибридов, как и растения типа *ferrugineum* из  $F_2$ , показывают сходный процент скрещиваемости—3,5. Растения типа *erythrosperrum* характеризуются повышенным процентом скрещиваемости по сравнению с исходной формой *erythrosperrum*, достигая в среднем 60%, а в отдельных растениях 100% удачи.

Не делая выводов о той или иной степени сложности исследования изученного нами признака, мы склонны, однако, полагать, что скрещиваемость зависит сравнительно от небольшого числа факторов полимерной природы.

Таким образом на основании наших опытов мы приходим к выводу, что удача гибридизации действительно определяется генотипом выбираемой нами для скрещивания расы пшеницы. При этом, конечно, наряду с генотипическими причинами на удачу скрещиваемости большое влияние оказывает целый ряд внешних причин.

Первое поколение гибридов характеризуется низким процентом скрещиваемости, во втором же поколении соответственно расщеплению на родительские типы наблюдается и различие в удаче скрещиваний.

Однако выщепляющиеся типы не идентичны по скрещиваемости родительским формам, поскольку характеризуются более высоким процентом.

Повышение скрещиваемости гибридных форм  $F_2$  по сравнению с исходными формами и  $F_1$  представляется особенно интересным.

Наиболее перспективной для гибридизации с рожью является *erythro-spermum irkutianum*, сама по себе дающая высокий процент скрещиваемости и повышающая удачу оплодотворений гибридных форм везде, где она участвует в качестве одной из исходных форм.

Лаборатория генетики растений  
Ленинградского государственного университета

Поступило  
15 III 1940

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> Ржано-пшеничные гибриды (1936). <sup>2</sup> Б. И. Васильев, Тр. ЛАГ, 9 (1932). <sup>3</sup> Leighty a. Sando, Heredity, 19 (1928). <sup>4</sup> Thompson, Genetics, 11 (1926).