

А. С. КАСПАРЯН

НОВЫЙ АМФИДИПЛОИД ОДНОЗЕРНЯНКИ *TRITICUM MONOCOCCUM HORNEMANNI* СЛЕМ. × ПЕРСИДСКОЙ ПШЕНИЦЫ *TRITICUM PERSICUM FULIGINOSUM* ЗНУК.

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 25 XI 1939)

Род *Triticum* в своей эволюции неоднократно претерпевал процесс удвоения числа хромосом, и существующие ныне пшеницы представляют полиплоидный ряд, из которого самыми распространенными в культуре являются представители с наибольшим числом хромосом.

Если, как следовало ожидать и как показали исследования ряда авторов (1, 2), дальнейшее удвоение числа хромосом у видов *Triticum* приводит к отрицательному в отношении плодовитости результату, то весьма перспективным как в теоретическом, так и в практическом отношении является удвоение числа хромосом у межвидовых гибридов.

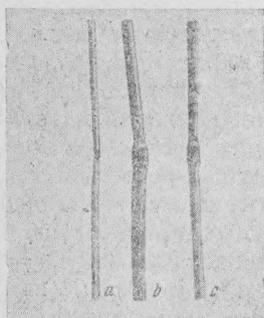
Проблема соединения ценных качеств двух каких-либо форм в гибриде занимала ряд исследователей в течение многих лет и только теперь, когда удвоение хромосомного набора стало простой задачей и в связи с этим стало возможным превращать бесплодные гибриды в плодовые, она стала легко разрешимой.

Нами в этом направлении велась работа с 1936 г. Материалом послужили межвидовые гибриды пшениц, из которых, как нам казалось, наибольший интерес представлял гибрид *Tr. monococcum* × *Tr. persicum*. *Tr. monococcum* ($2n=14$) ценен как форма, не поражаемая ржавчиной, неполегающая, с сильным кущением. В работу была взята одна из самых распространенных форм однозернянок—*Tr. monococcum Hornemanni* с исключительно коротким для однозернянок периодом вегетации. С другой стороны, *Tr. persicum* иммунна к мучнистой росе, обладает коротким периодом вегетации, очень легко обмолачивается. Относясь к группе твердых пшениц, она в то же время имеет ряд признаков мягкой пшеницы. F_1 *Tr. monococcum Hornemanni* × *Tr. persicum fuliginosum* проявляет явный гетерозис.

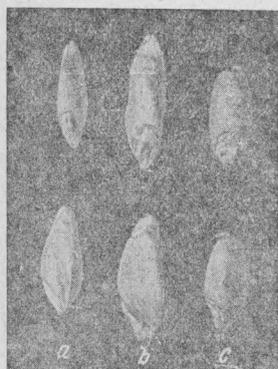
Все описанные качества заставляли предполагать, что плодовая, константная форма этого гибрида будет представлять интерес, если не сама по себе, то как новый, ценный компонент для скрещивания—и в первую очередь с мягкими пшеницами.

Для достижения намеченной цели в 1936 г. был применен метод воздействия высокой температуры на зиготу. Но, очевидно, из-за незнания точного срока первого деления оплодотворенной яйцеклетки воздействия велись не в нужные сроки, и все поставленные опыты не привели к желае-

Тип колоса ближе к *Tr. persicum*, но значительно более плотный (фиг. 2). Обмолот легкий, зерно крупное (фиг. 3). От *Tr. monosocum* передалась некоторая ломкость колосового стержня, значительно более слабая, чем у *Tr. monosocum*. В отношении поражаемости ржавчиной надо отметить следующее. 1939 г. оказался исключительным по распространению ржавчинных заболеваний, и в то время как такая, относительно слабо поражающаяся форма, как *Tr. persicum*, сильно пострадала от нее и степень ее поражаемости могла быть оценена 4, амфидиплоид очень долго совершенно не поражался, что заставляло думать об его иммунитете, но под конец вегетации и на нем появились отдельные пустулы бурой



Фиг. 1.



Фиг. 3.



Фиг. 2.

ржавчины. Период вегетации дней на 5 длиннее. Плодовитость нормальная; достаточно указать на то, что с 8 растений собрано более тысячи семян.

Исследование мейозиса показало, что наряду с вполне правильными картинами деления встречаются и нарушения. Вместо обычных для исходных форм бивалентов закрытого типа часто наблюдаются биваленты открытого типа, с одной терминальной хиазмой. В некоторых случаях, несмотря на полнейшую гомологичность, часть хромосом не конъюгирует (фиг. 4). Остающиеся унивалентными хромосомы разбросаны по всей клетке, часть из них делится эквационно, встречаются и выброшенные в плазму хромосомы. Во втором делении и в тетрадах в просмотренном материале неправильностей не обнаружено. Можно было бы думать, что отмеченные неправильности случайного характера, так как мы располагали очень ограниченным материалом—зафиксирован и исследован был только один колос. Но, обращаясь к литературным данным, видим, что еще в 1930 г. Г. А. Левитский наблюдал довольно большие отклонения в мейозисе пшенично-ржаных амфидиплоидов⁽⁴⁾. Им же впервые была

высказана мысль о том, что «нарушение механизма мейозиса, так резко выраженное у пшенично-ржаных амфидиплоидов, представляет, повидимому, если не общее, то довольно распространенное явление у гибридов этого типа» (4). В 1932 г. Федерлей высказывает ту же мысль (5).

Отмеченные неправильности не оказывают влияния на плодовитость; как уже было отмечено, все колосья были нормально плодовиты.

Использовать в 1939 году амфидиплоид широко для скрещивания было нецелесообразно, так как важно было получить с него возможно больше семян. Поэтому в проведенных скрещиваниях он использовался только как отцовское растение. Для того чтобы не повредить нормальному завязыванию семян, пыльца бралась, главным образом, из выброшенных пыльников. Произведенные 35 скрещиваний с 6 различными формами мягких пшениц, преимущественно стандартов, дали 50 зерен.

Скрещивание с исходной формой *Tr. monosocum Hornemannii* не дало ни одного зерна, а из 97 опыленных цветков второй исходной формы, *Tr. persicum fuliginosum*, образовалось 5 семян, но все без зародыша.

В заключение следует отметить, что вовлечь *Tr. monosocum* в скрещивания с 28- и 42-хромосомными пшеницами до сих пор почти не удавалось из-за полного бесплодия гибридов. Полученный амфидиплоид открывает новые в этом отношении возможности.

Лаборатория генетики
Всесоюзного института растениеводства
г. Пушкин

Поступило
29 XI 1939



Фиг. 4.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ E. Dorsey, Journ. Hered., 27 (4), 155—160 (1936). ² F. H. Peto, Canad. Journ. Research., 16 (12), 516—529 (1938). ³ A. F. Blakeslee and A. G. Avery, Journ. Hered., 28 (12), 394—411 (1937). ⁴ Г. А. Левитский и Г. К. Бененкая, Тр. прикл. бот., ген. и сел., 27, 241—256 (1931). ⁵ H. Federley, Proc of the sixth. Int. Congr. of Genetics, 1, 153—164 (1932).