

ДОНЧО КОСТОВ

**МЕЖВИДОВЫЕ ГИБРИДЫ У РЖИ**

I. ГИБРИДЫ *SECALE CEREALE* × *SECALE ANCESTRALE*, *SECALE CEREALE* × *SECALE VAVILOVII*, *SECALE CEREALE* × *SECALE MONTANUM* и *SECALE ANCESTRALE* × *SECALE VAVILOVII*

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 21 XII 1936)

Гибриды *Secale cereale* × *Secale montanum* и их потомство мы выращиваем, начиная с 1931 г.<sup>(1)</sup>, в то время как три других гибрида впервые были получены в 1936 г. Культурный вид *Secale cereale* имеет неломкие колосья; все же дикие виды ржи имеют ломкие колосья.  $F_1$ -гибриды имеют ломкий колос.  $F_1$ -гибриды от скрещивания *cereale* × *montanum* обладают весьма пониженной плодовитостью по сравнению с другими очень плодовитыми гибридами и в особенности гибридами *S. cereale* × *S. ancestrale*, обнаружившими почти нормальную плодовитость. Гибрид *S. cereale* × *S. montanum* имеет около 75% жизнеспособной пыльцы; у других же гибридов процент жизнеспособной пыльцы гораздо больше. Гибрид *Secale cereale* × *S. ancestrale* имел почти нормальную пыльцу (93—97%). Все гибриды были сильными с большим количеством колосьев.

Число хромосом у всех использованных для работы видов *Secale* было равно  $n=7$  и  $2n=14$ <sup>(2)</sup>.  $F_1$ -гибриды от *Secale cereale* × *montanum* имели 5—7 бивалентов; все же другие гибриды имели обыкновенно 7 бивалентов в материнских клетках пыльцы во время первой мейотической метафазы. Образование одной и очень часто большего числа хиазм указывает на то, что между хромосомами материнского и родительского видов происходит перекрест, который приводит к образованию перекомбинаций признаков, свойственных культурным и диким видам ржи.

Образование нами бивалентов у исследованных гибридов показывает, что геном *Secale cereale* (*S*) является гомологичным геномам *S. ancestrale*, *Secale Vavilovii* и *Secale montanum*.

Мейотическое деление у гибридов *Secale cereale* × *S. ancestrale*, *S. cereale* × *S. Vavilovii* и *S. ancestrale* × *S. Vavilovii* протекает почти нормально. Были обнаружены лишь небольшие неправильности, которые иногда приводят к образованию нежизнеспособных гамет. Мейотическое деление у гибрида *S. cereale* × *S. montanum* обнаруживает однако несколько большие ненормальности. Главными причинами, приводящими к образованию ненормальных делений, являются иногда наличие двух унивалентов или неодновременное расхождение бивалентов во время первого мейотического деления. Наличие относительно большого процента abortивной пыльцы у этого гибрида повидимому зависит отчасти от неправильностей в мейозисе и отчасти от замедления некоторых процессов, протекающих

в пыльниках гибридных растений<sup>(1)</sup>. Сравнительно большой стерильностью этот гибрид вероятно обязан не только относительно высокому проценту abortивной пыльцы, но также присутствию факторов стерильности типа, описанного Истом у *Nicotiana*, которые вызывают несовместимость при скрещивании культурной ржи, если она подвергается самоопылению.

Большинство растений, полученных от самоопыления друг с другом гибридов *S. cereale* × *S. montanum*, и в особенности те, которые были получены от возвратного скрещивания этого гибрида с *Secale cereale*, оказались более плодовитыми, чем гибриды  $F_1$ . В четвертом и пятом поколениях мы получили весьма плодовитые растения и отдельные линии. Однако некото-



Фиг. 1.

Фиг. 2.

Фиг. 1.—Мейотическая метафаза из материнской клетки пыльцы гибрида  $F_1$  от скрещивания *Secale cereale* × *Secale ancestrale* с 7 бивалентами

Фиг. 2.—Мейотическая метафаза из материнской клетки пыльцы гибрида  $F_1$  от скрещивания *Secale cereale* × *Secale Vavilovii* с 7 бивалентами

рые растения  $F_2$  были совершенно бесплодны. В этом же поколении были найдены также гетероплоидные растения с 15 соматическими хромосомами. У одного растения соматическое число хромосом оказалось равным 23. Подобные aberrантные растения возникли как неизбежный результат неправильностей в редукционном делении у гибридов первого поколения. Все они были совершенно бесплодны. Добавочная хромосома у трисомиков была нормальной по величине, а не фрагментом хромосомы, как это было описано Гото 1924, 1932).

Трисомические растения по всей вероятности возникли от слияния гамет, имеющих 8 хромосом, с нормальными гаметами, у которых было по 7 хромосом. Гаметы с 8 хро-

мосомами могут возникнуть в том случае, когда в первом мейотическом делении образуются 6 бивалентов и 2 унивалента, причем эти последние отходят к одному полюсу ( $6+2=8$ ).

Растения с 23 соматическими хромосомами вероятно возникли от слияния гамет с 16 хромосомами с нормальными гаметами, имеющими по 7 хромосом. Первые могут образоваться из клеток с 8 хромосомными ядрами, в свою очередь возникшими вследствие неравномерного распределения хромосом в первом мейотическом делении (на 8 и 6 вместо 7 и 7—к каждому полюсу), с последующим удвоением их числа вследствие выпадения второго деления созревания.

Гибриды между культурной рожью и *S. montanum* получались иногда и в практике растениеводов-селекционеров (Дука). *S. montanum* является многолетним видом и ее особенности путем гибридизации можно комбинировать с таковыми культурной ржи. Мы хотели бы обратить внимание селекционеров на то, что *S. ancestrale* с успехом может быть использована в практической работе для скрещивания с культурными сортами ржи. *S. ancestrale* является достаточно продуктивным и мощным видом и по видимому ближе всех родственным с культурной рожью. Сходным образом ведет себя и *S. Vavilovii* у гибридов с культурной рожью; однако ее мощност и продуктивность уступают таковым *S. ancestrale*.

Институт генетики  
Академии Наук СССР.  
Москва.

Поступило  
21 XII 1936.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> D. Kostoff, *Cytologia*, 3, 337—339. (1932). <sup>2</sup> Дончо Костов, Н. Догадкина и А. Тихонова, ДАН, III, (VIII), № 9, 401—404 (1935).