

Д. Ф. ПЕТРОВ

О ЯВЛЕНИИ ФАКУЛЬТАТИВНОЙ ПСЕВДОГАМИИ У ТРИПЛОИДНОГО СОРТА МАЛИНЫ *IMMER TRAGENDE* (*R. IDAEUS*)

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 8 I 1939)

В этой статье мы сообщим некоторые данные о факультативной псевдогамии, обнаруженной нами у триплоидного сорта малины *Immer tragende*.

Изучение микроспорогенеза показало, что в диакинезе и гетеротипической метафазе у *Immer tragende* в среднем образуется от 2 до 3 тривалентов, от 4 до 5 бивалентов и 4—5 унивалентов. В гетеротипической анафазе биваленты правильно делятся, а разделение тривалентов и отхождение к полюсам унивалентов протекает беспорядочно, в результате чего дочерние ядра в гетеротипической метафазе имеют числа хромосом от 7 до 14, причем чаще всего встречаются клетки с 10—11 хромосомами.

Большая часть пыльцевых зерен, получивших анеуплоидные числа хромосом, повидимому дегенерирует, что и обуславливает высокий процент abortивной пыльцы, отмеченный у *Immer tragende* (до 90%).

Эмбриологическое изучение показало, что зрелый зародышевый мешок имеет нормальный ядерный аппарат, но к сожалению течение мейозиса в макроспорогенезе и ранние стадии развития зародышевого мешка проследить пока еще не удалось.

При свободном цветении *Immer tragende* обильно плодоносит, а при кастрации и изоляции оказывается совершенно бесплодной.

В 1934 г. было произведено опыление кастрированных цветов *Immer tragende* пыльцой сорта Мальборо (*R. idaeus*, $2n=14$), от этого скрещивания было получено несколько растений, из которых 2 цвели в 1936 г., были вполне плодovиты и оказались в точности подобны материнскому родителю. При подсчете числа хромосом в корешках у обоих этих растений было найдено по 21 хромосоме. Поведение хромосом в мейозисе у этих растений носило такой же характер, как и у исходных растений *Immer tragende*.

В 1937 г. скрещивание *Immer tragende* × Мальборо было произведено повторно, и из семян от этого скрещивания в 1938 г. было получено несколько десятков растений, которые также, как растения, полученные в 1935 г., все были матроклинны. У 8 из этих растений, изученных цитологически, соматическое число хромосом оказалось равно 21.

Таким образом при скрещивании *Immer tragende* с диплоидным сортом малины Мальборо имеет место типичное явление псевдогамии.

Совсем иная картина наблюдается при скрещивании *Immer tragende* с гексаплоидной ежевикой и в частности с сортом Мичурина «Техас» (*R. loganobaccus*, $2n=42$).

В 1935 г. кастрированные цветы *Immer tragende* были опылены пылью «Техас». В 1936 г. из семян от этого скрещивания было получено 10 растений, которые бесспорно были истинными гибридами и по внешнему облику скорее даже напоминали своего отцовского родителя «Техас», чем *Immer tragende*. Цитологическое исследование 6 из этих растений, произведенное в 1938 г., показало, что у всех их соматическое число хромосом равно 42.

В 1937 г. было произведено повторное скрещивание *Immer tragende* с «Техас». В 1938 г. из семян от этого скрещивания было получено 57 растений, которые все были несомненными гибридами. Подсчет числа хромосом, произведенный у 10 из этих растений, показал, что у всех растений, изученных цитологически, соматическое число хромосом равно 42.

Таким образом при скрещивании *Immer tragende* с гексаплоидным сортом ежевики «Техас» мы как правило получаем истинные гибриды.

В настоящее время известно немало случаев апогамии и псевдогамии⁽¹⁾, причем согласно литературным данным у облигатно апомиктических форм нередуцированные яйцеклетки оказываются неспособными к оплодотворению.

В тех же случаях, как например у *Hieracium*⁽²⁾, где апомиксис носит факультативный характер, имеются обыкновенно яйцеклетки двух типов — с гаплоидным и с диплоидным числом хромосом, и первые развиваются в результате нормального оплодотворения и дают истинные гибриды, а вторые развиваются без оплодотворения⁽³⁾.

Правда, имеются и исключения; иногда специализированные нередуцированные яйцеклетки развиваются в результате оплодотворения, и в таких случаях возникают высокополиплоидные гибриды, примером чему является описанный Дерменом⁽⁴⁾ случай возникновения двух гибридных тетраплоидов в потомстве апомиктического триплоидного сорта яблони *Malus hupehensis*. Но это все же исключения и притом довольно редкие, правилом же является апомиктическое развитие нередуцированных яйцеклеток, и приведенные нами выше результаты являются первым случаем массового возникновения гибридов из нередуцированных, нормально развивающихся апомиктически яйцеклеток.

Отсутствие данных о ранних стадиях развития зародышевого мешка не позволяет к сожалению в настоящий момент решить вопрос о том, от чего зависит диплоидное число хромосом у функционирующих яйцеклеток *Immer tragende*: имеется ли в данном случае выпадение гетеротипического деления мейозиса и возникновение вследствие этого настоящих яйцеклеток с нередуцированным числом хромосом, или же имеет место развитие дополнительного зародышевого мешка из каких-то соматических тканей?

Для выяснения этого вопроса требуются дополнительные эмбриологические исследования, пока же он остается открытым.

Поступило
11 I 1939.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ O. Rosenberg, Handbuch der Vererbungswissenschaft (1930). ² C. M. Ostenfeld, ZS. für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre (1910). ³ A. Gustavson, Hereditas, 21, H. 1 (1935). ⁴ H. Dermen, Journ. of the Arnold Arboretum, XVII (1936).