

Ф. Х. БАХТЕЕВ и И. А. ПАЛАМАРЧУК

**ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ  
ЯЧМЕННО-ЭЛИМУСНОГО ГИБРИДА**

(Представлено академиком Н. В. Цициным 29 XII 1946)

Полученный нами по заданию акад. Н. В. Цицына гибрид между культурным ячменем и элимусом<sup>(1)</sup>, как и следовало ожидать, оказался полностью стерильным. Поэтому для поддержания гибрида в живом состоянии мы его усиленно клонируем, пользуясь тем, что упомянутое растение прекрасно вегетирует. Достаточно укрепившиеся клоны высаживаются нами на постоянное место в открытом грунте, где они обычно и перезимовывают. Некоторые клоны подвергались обработке колхицином в концентрации 0,025 в течение от 24

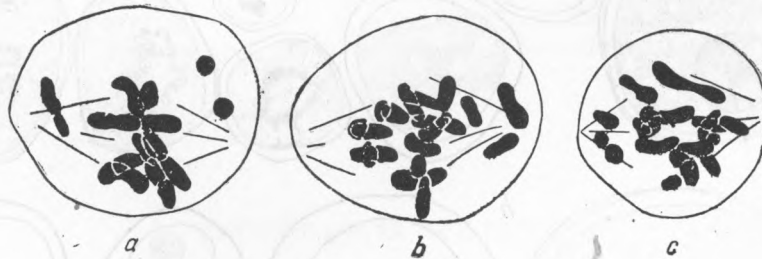


Рис. 1

до 72 и более часов, но, к сожалению, колхицин пока определенного эффекта не дал.

Часть клонированных гибридов — подвергнутых и не подвергнутых обработке колхицином — в августе начала выколашиваться. Одновременно мы начали цитологическое исследование гибрида и повторные скрещивания (беккросы) с одной из родительских форм, а именно с ячменем. В общей сложности пылью ячменя было опылено около 1500 цветков гибрида, однако ни в одном случае семян получено не было.

Как уже сообщалось, число хромосом в соме гибрида составляет  $2n=21$ , т. е. сюда входят 7 хромосом ячменя и 14 — *Elymus giganteus* Vahl.

Летом 1946 г. нами был изучен ряд ацетокарминовых препаратов пыльников разного возраста. Цитологическое исследование развития мужского гаметофита ячменно-элимусного гибрида первого поколения подтверждает высокую степень его стерильности, практически равную 100%.

Мейозис в материнской клетке пыльцы (МКП) гибрида протекает с резкими неправильностями, свойственными мейозису отдаленных

гибридов: отсутствует регулярное образование бивалентов и правильное расхождение хромосом по полюсам, метафатическая пластинка на

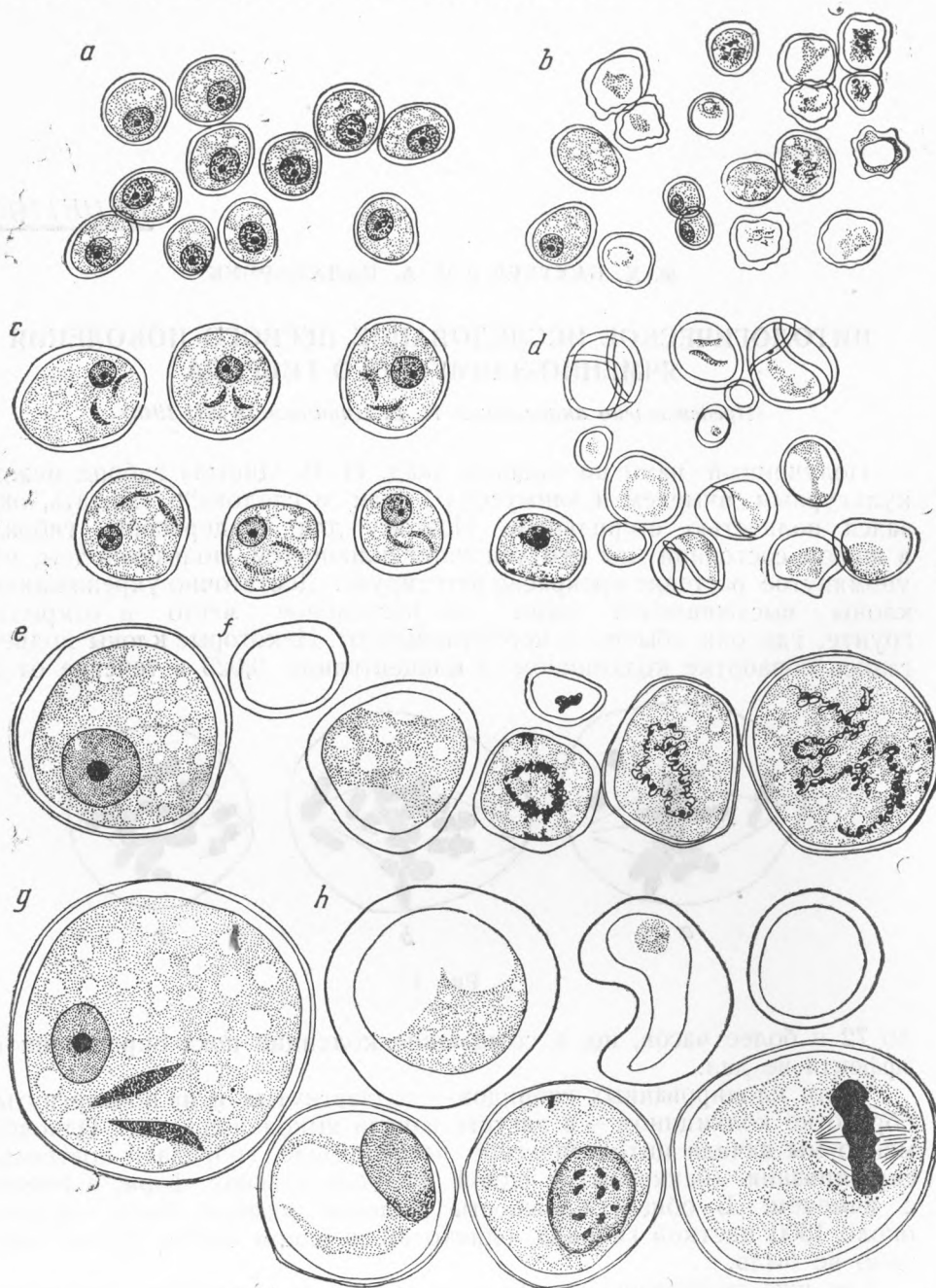


Рис. 2

экваторе почти не образуется, большинство отдельных располагается разбросано по веретену, причем ряд отдельных (очевидно, унивалентов) забегает к полюсам и даже выбрасывается в плазму. Судя по конфигурации отдельных в I делении мейозиса, а также по их общему числу, колеблющемуся от 15 до 19, оказывается, что имеет место образование некоторого непостоянного количества

бивалентов: от 2 до 6. Так, на рис. 1, *a*, изображающем метафазу I деления, сбоку видны 15 отдельных, что вернее всего указывает на сочетание хромосом:  $6_{II} + 9_I$ . На рис. 1, *b* имеется 18 отдельных, очевидно, возникших от сочетания  $3_{II} + 15_I$ . Но отличить унивалентные хромосомы от бивалентных здесь трудно. На рис. 1, *c* представлено 18 отдельных ( $2_{II} + 17_I$ ).

Анализ пыльцы ячменно-элимусного гибрида показывает следующую картину (см. рис. 2)\*: среди одноядерной пыльцы, находящейся на ранних стадиях развития, можно найти некоторое количество (до 30%) пыльцевых зерен, выполненных и содержащих ядро (рис. 2, *b* и *f*), но, в сравнении с нормально развитой пыльцой ячменя (рис. 2, *a* и *e*)\*\*, они не могут быть названы нормальными. Из рис. 2, *d* и *h* явствует, что на более поздних стадиях пыльца гибрида представляет собой картину явной и резкой дегенерации, что особенно ярко выступает в сравнении с пыльцой ячменя (рис. 2, *c* и *g*). На рис. 2, *h* изображено единственное, встретившееся нам, пыльцевое зерно гибрида, находящееся в стадии перехода в двуядерное. Эта стадия, как видно, является редкой и наиболее поздней стадией наступления дегенерации.

В заключение необходимо отметить, что мужской гаметофит ячменно-элимусного гибрида первого поколения является вполне стерильным. Однако наличие более или менее выполненной пыльцы на ранних стадиях и обнаружение пыльцевого зерна с делящимся ядром позволяет надеяться, что при большом числе растений и большом числе скрещиваний между ними возможно появление и сочетание двух жизнеспособных гамет.

Мощное вегетативное развитие растений гибрида и полноценное развитие цветков в период до начала цветения указывают на перспективность воздействия колхицином в целях преодоления его стерильности.

Институт зернового хозяйства  
нечерноземной почвы  
ст. Немчиновка

Поступило  
29 XII 1946

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Ф. Х. Бахтеев и Е. М. Даревская, ДАН, 47, № 4 (1945).

\* Рисунки сделаны при помощи рисовальной камеры Аббе. Увеличение: рис. 1, *a*, *b*, *c*, и 2 *a*, *b*, *g*, *h*—920×; рис. 2 *c*, *d*, *e*, *f*—340×.

\*\* Следует указать, что готовая пыльца у *E. giganteus* вполне нормальна.