

6. *Hermesen J. G.* *Th. Genetica*, 33, 1963.
7. *Nishikawa K.* *Seiken Ziho. Rpt. Kihara Inst. Biol. Res.*, 19, 1967.
8. *Tsunewaki K. and Nakai J.* *Canadian Jour. of genetics and Cytology*, 1, 1967.
9. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 16, 1, 1967.
10. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 17, 1, 1968.
11. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 18, 1, 1969.
12. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 20, 2, 1971.
13. *Zeven A. C.* *Euphytica*, 30, 1981.

«Биолог. ж. Армения», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 575.24.633 16

## К ВОПРОСУ О ЧИСЛЕ ИНИЦИАЛЬНЫХ КЛЕТОК У СЕМЯН ЯЧМЕНЯ

Р. С. БАБАЯН

*Ключевые слова:* ячмень, инициальные клетки, мутагенез.

В исследованиях по экспериментальному мутагенезу растений большой интерес представляет выяснение количества инициальных клеток в зародышах, из которых в дальнейшем формируются генеративные органы. Определение этого показателя морфологическими, анатомическими либо эмбриологическими методами невозможно или почти невозможно. Поэтому по настоящее время достоверно не известно количество инициальных клеток стеблевой меристемы растений, которые ответственны за образование генеративных органов и, следовательно, через которых осуществляется передача наследственного материала следующему поколению. Исходя из этих соображений Ли и Редди [7] предлагали называть инициальные клетки «генетически эффективными».

Для определения числа инициальных клеток исследователи вынуждены прибегать к косвенным методам. Одним из таких методов считается вычисление соотношения растений мутантного и нормального фенотипов в мутантных семьях. Сделаны попытки выяснения числа инициальных клеток на химерных растениях, полученных с помощью полиплоидии и мутагенных воздействий.

Кальдекотт и Смит [4], изучая частоту хромосомных нарушений в мейозе у растений ячменя, полученных из облученных рентгеновскими лучами семян, заключили, что генеративные органы формируются из 1—4 клеток стеблевой меристемы зародыша семян. По Гаулю [2, 6], генеративная ткань колоса зерновых, в частности ячменя, может образовываться от одного или нескольких зародышевых клеток; число инициальных клеток для колоса зависит от дозы облучения ионизирующими лучами, с повышением которой оно снижается. Используя аналогичный метод, Тарасенко [3] пришел к выводу, что число инициальных клеток у ячменя может быть от одного до четырех. Годжон и др. [5] на основании учета премейотических мутаций заключили, что число

клеток у ячменя составляет в среднем 6 и может варьировать от 1 до 12.

Ранее нами было показано [1], что на основании учета соотношения семян нормального и мутантного фенотипов и мутантных по хлорофилльным дефектам семьях  $M_2$  (колосьях  $M_1$ ) невозможно определить число инициальных клеток, так как из-за малочисленности выборок (семян в колосьях и соответственно растений в семьях) наблюдаемые колебания не выходят за пределы статистически доверительных границ.

В настоящей работе приводятся данные относительно частоты мутантных и нормальных колосьев в пределах растений  $M_1$  (подсемей в семьях-линиях  $M_2$ ), на основании которых, как нам представляется, можно судить о числе клеток зародыша, участвующих в формировании колосьев.

**Материал и методика.** Опыты проводились на 2 сортах и 2 мутантных линиях озимого ячменя, принадлежащих к различным ботаническим разновидностям культурного ячменя: Арарати 4 (pallidum), Персикум 64 (persicum), M-160 (paralletum) и АК-6 (fatigianatum). Растения  $M_1$  из обработанных азидом натрия (АН) либо этилметилсульфидом (ЭИ) семена убирали отдельно и протумеровывали. Колосья каждого растения высевались группами, как отдельные подсемьи внутри групп.

**Результаты и обсуждение.** В таблице представлены данные о соотношении нормальных и гетерозиготных по хлорофилльным мутациям колосьев в мутантных линиях. Оказалось, что в мутантных линиях (т. е.

Таблица

Соотношение нормальных и гетерозиготных по хлорофилльным мутациям колосьев в мутантных линиях  $M_2$

Сорт, линия, мутаген, способ обработки	Количество линий $M_2$	Общее число колосьев в мутантных линиях	Из них гетерозиготных по мутации	Соотношение норма мутация	%	
					3:1	4:1
Арарати 4, ЭИ, 0,015%, 18 ч	8	38	10	3,80	0,57	0,03
Арарати 4, ЭИ, 0,02%, 18 ч	7	25	8	3,25	0,05	0,35
Персикум 64, ЭИ, 0,02%, 18 ч	24	143	36	3,97	2,85	0,00
АК-6, ЭИ, 0,02%, 18 ч	9	40	10	4,00	0,83	0,00
M-160, ЭИ, 0,02%, 18 ч	12	53	18	2,94	0,01	1,70
Арарати 4 АИ 0,001M, замочка при 20°, обр. при 20°	18	90	26	3,46	0,53	0,54
Арарати 4, АН, 0,001M, замочка при 3°, обр. при 20°	28	169	44	3,84	2,70	0,07
Арарати 4, АН, 0,001M, замочка при 3°, обр. при 3°	9	35	11	3,18	0,04	0,58
Арарати 4, АН, 0,001M, замочка при 3°, обр. при 20°	17	98	28	3,50	0,67	0,50
Арарати 4, АН, 0,001M, замочка при 3°, обр. при 3°+3 дня при 3°	23	110	27	4,07	2,55	0,01
Арарати 4, АН, 0,001M, замочка при 3°, обр. при 3°+3 дня при 3°	16	66	22	3,00	0,00	1,83
Всего	171	868	240	3,62	8,11	2,44

поколениях растений  $M_1$ ) мутации встречаются в среднем через каждый третий или четвертый колос.

Соотношение нормальных и гетерозиготных по мутациям колосьев у всех форм ячменя и вариантов обработки семян в среднем составляет 3,62:1, варьируя в довольно узких пределах—2,94—4,07:1, при ошибке среднего  $\pm 0,12$ , что свидетельствует о стабильности этого показателя.

Из полученных данных определению следует, что стеблям и колосьям, следовательно, генеративным органам растений ячменя дают начало в среднем 3—4 клетки стеблевой меристемы зародыша семян. Причем это число остается постоянным у изученных ботанических разновидностей культурного ячменя и при обработке их разными мутагенами и способами.

Как видно из данных таблицы, среднее значение критерия достоверности, хи-квадрата, меньше при расчете 4 инициальных клеток, чем 3. На основании этого можно заключить, что, как правило, число инициальных клеток у ячменя составляет 4.

Участие в формировании каждого колоса больше одной (до четырех и больше, как предполагается) клетки полученными данными не подтверждается.

Институт земледелия МСХ Армянской ССР

Поступило 27.III 1984 г.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабалян Р. С., Мкртчян А. Т., Гаспарян А. М. Биолог. ж. Армении, 34, 5, 108, 1983.
2. Гацль Х. Агробиология, 5, 775, 1965.
3. Тарасенко Н. Д. Экспериментальная наследственная изменчивость у растений. Новосибирск, 1980.
4. Caldecott R. S., Smith L. Cytol., 17, 98, 1952.
5. Hodgdon A. L. et al. Environ. Health Perspect., 37, 5, 1981.
6. Gaul H. Effects of Ionizing Radiation on Seeds., 117, 1961.
7. Li S. L., Redei G. P. Radat. Bot., 9, 2, 125, 1969.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXIX, № 1, 1986

УДК 634.8:631.527.5:632.912.(479,25)

### НАСЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К МИЛЬДЬЮ У МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ ВИНОГРАДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОДБОРА СКРЕЩИВАЕМЫХ ПАР

С. А. БЕГЛАРЯН

*Ключевые слова:* виноград, милдьюустойчивость, наследование, гетерозис.

В селекции винограда на комплексную устойчивость к неблагоприятным низким температурам, основным вредителям и болезням лозы в сочетании с хозяйственно-ценными признаками особо важным яв-