

УДК 576.358.633.71

ГЕНЕТИКА

В. М. СУХАНОВ, В. И. КЛОЧКОВ, С. С. ХОХЛОВ

ПОЛУЧЕНИЕ АНДРОКЛИННЫХ ГАПЛОИДОВ CAPSICUM ANNUUM L. И NICOTIANA TABACUM L.

(Представлено академиком М. Х. Чайлаханов 5 II 1973)

Гаплоиды — особи с гаметическим числом хромосом — представляют интерес для решения многих теоретических и селекционных задач ⁽¹⁾. Вегетативно размножающиеся клоны, изолированные ткани и клетки гаплоидных растений — ценный материал для генетических и физиолого-биохимических исследований ⁽²⁾.

Низкая частота спонтанной гаплоидии у растений и отсутствие эффективных методов экспериментального получения гаплоидов ограничивает их широкое использование ⁽³⁾. Это затруднение можно преодолеть применяя технику выращивания гаплоидных растений из пыльцевых зерен в культуре изолированных пыльников ⁽⁴⁻⁶⁾. Такие гаплоиды предложено называть андроклинными ⁽¹⁾.

В настоящей работе сообщается о получении андроклинных гаплоидов из пыльцы *Capsicum annuum* L. и *Nicotiana tabacum* L.

Все питательные среды содержали минеральные соли в концентрациях, уменьшенных вдвое, и микроэлементы по Мурасиге и Скугу ⁽⁷⁾; сахарозу 2%; агар «Дифко» 0,8%; Fe-хелат 5 мл/л; инозит 100 мг/л; тиамин 0,5; пиридоксин 0,5; никотиновую кислоту 5; глицин 2 мг/л и имели рН 5,5. Среда стерилизовалась в автоклаве под давлением 0,7–0,8 атм. в течение 20 мин.

Фитогормоны и их концентрации приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ среды	Фитогормоны, мг/л	№ среды	Фитогормоны, мг/л
1	Кинетин 0,2 ИУК 0,1	4	Кинетин 0,2 ИУК 0,1
2	Кинетин 0,2 2,4-Д 0,1	5	2,4-Д 1,0 ИУК 0,1
3	Кинетин 0,2 АНУ 0,1	6	2,4-Д 1,0 АНУ 1,0

Пыльники перца и табака асептически вычленились из поверхностно простерилизованных цветочных почек и переносились в пробирку с 10 мл питательной среды. Один пыльник из каждого бутона использовался для определения стадии развития, а оставшиеся рассаживались по 2–3 в пробирку.

Условия культивирования: относительная влажность $75 \pm 5\%$, температура $25 \pm 3^\circ$, освещенностью 200 лк для пыльников перца и 6000 лк для пыльников табака. Световой период 16 час., темновой 8 час.

Культивирование пыльников перца. На средах 1, 2, 4 и 5 выращивалось по 70–80 пыльников. Через одну-две недели после посадки на пыльниках появлялись каллусы, возникающие в основном из соматических тканей. Процент пыльников, образующих каллус на средах 1, 2 и 4 составлял соответственно 88; 59 и 6%. На 5 среде каллусные ткани не

возникали. Совместное присутствие кинетина и ауксина в среде индуцировало интенсивное каллусообразование, причем кинетин в комбинации с ИУК эффективней, чем с 2,4-Д.

Через 9–10 недель внутри растрескавшихся пыльников, посаженных на среду в стадии одноядерных микроспор, появлялись эмбриоидные структуры. Они отсутствовали в пыльниках, культивируемых на 1 среде, вызывающей интенсивное каллусообразование. Некоторые эмбрионы развивались в проростки. Последние имели зеленые семядоли, первичный корешок и походили на проростки обычных семян. На 4 среде прорастание эмбрионов прекращалось на ранней стадии. На 2 среде получено одно растение, на 5 среде — два. Одно из них гаплоидное ($n = 12$).

Культивирование пыльников табака. Пыльники табака на всех шести испытанных средах не образовывали каллусных тканей. После 4–5 недель культивирования в пыльниках появлялись эмбриоструктуры, из которых в основном формировались нормальные растения. Однако в развитии некоторых проростков наблюдались следующие аномалии: поликотилия, гетерокотилия, слабая окраска семядолей и альбинизм.

Проростки получены на всех средах, кроме 5.

Наиболее эффективна среда 1, содержащая кинетин 0,2 мг/л и ИУК 0,1 мг/л. На этой среде только из одного пыльника выделено более 50 растений. Цитологический анализ пяти проростков показал, что число хромосом у них гаплоидное ($n = 24$).

Большинство растений, которые были пересажены в почву, выжили и нормально развивались до конца вегетации.

Саратовский государственный
университет им. Н. Г. Чернышевского

Поступило
6 II 1973

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. С. Хохлов, Е. В. Гришина и др., Гаплоидия у покрытосеменных растений, Саратов, 1970. ² G. Melchers, G. Labib, Ber. Dtsch. Bot. Ges., 83, 129 (1970). ³ В. С. Тырнов, Генетическое исследование гаплоидии у кукурузы (*Zea mays* L.). Автореф. кандидатской диссертации, Саратовский ун-в., 1970. ⁴ S. Guha, S. C. Maheshwari, Phytomorphology, 17, 454 (1967). ⁵ I. P. Nitsch, Phytomorphology, 19, 389 (1969). ⁶ S. Guha, R. D. Iyer et al., Current Sci., 39, 174 (1970). ⁷ T. Murashiga, F. Skoog, Physiol. Plant., 15, 473 (1962).