

Н. И. ЩЕГЛОВ

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КУЛЬТУРЫ ЗАРОДЫШЕЙ В СЕЛЕКЦИИ КОСТОЧКОВЫХ

(Представлено академиком М. Х. Чайлазяном 24 V 1972)

Одним из трудных моментов в получении новых форм растений методом отдаленной гибридизации является слабая жизнестойкость гибридного потомства, являющаяся, как правило, результатом несовместимости геномов скрещиваемых форм. Чтобы преодолеть несовместимость геномов, выражающуюся в ослабленном развитии гибридной формы, исследователи (^{2, 3}) часто применяют методику выращивания изолированных зародышей. Установлена (¹) необходимость добавок в питательную среду различных физиологически активных веществ для роста и развития зародышей, выделенных из незрелых семян.

Нас интересовали особенности роста и развития зародышей отдаленных гибридов косточковых и разносозревающих сортов персика, культивируемых *in vitro* при комнатной температуре. Объектом исследования были зародыши, полученные при скрещиваниях: 1) вишня песчаная × абрикос Еникеева (*Cerasus besseyi* Lunnel × *Armeniaca vulgaris* Lum.); 2) черешо-то × слива домашняя (*Cerasus besseyi* Lunnel × *Prunus americana* Marsh.) × (*Prunus domestica* L.); 3) сеянцы абрикоса черного (*Armenica dasycarpa* Pers.); 4) Майский цветок × Золотой юбилей (*Persica vulgaris* Mill.).

Большинство гибридных семян имели зародыши с недоразвитыми семядолями и в обычных условиях не прорастали. Изолированные зародыши выращивались нами при температуре 20° и дневном освещении на искусственной питательной среде Уайта следующего состава (мг/л): Ca(NO₃)₂ 200; MgSO₄ 360; KNO₃ 80; KCl 65; Na₂SO₄ 200; NaH₂PO₄ 16,5; Fe₂(SO₄)₃ 2,5; KJ 0,75; MnSO₄ 4,50; ZnSO₄ 1,50; H₃BO₃ 1,50; витамин B₁ 0,1; витамин B₆ 0,1; никотиновая кислота 0,5; гликокол 3,0; сахароза 20 000. Для стимуляции роста зародышей к среде Уайта был добавлен дрожжевой экстракт в количестве 300 г/л.

Операции по вычислению зародышей проводили в стерильном боксе с соблюдением асептических условий. Костянку плода обжигали в пламени спиртовки и вычленили семя. Семенную оболочку ударяли скальпелем и пинцетом переносили зародыш на питательную среду. После каждой операции инструмент протирали спиртом и обжигали в пламени спиртовки.

Для выяснения влияния семенной оболочки на дальнейшее развитие зародышей гибридов они культивировались с семенной оболочкой и без нее.

В литературе уже описан (⁴) аномальный характер развития зародышей плодовых растений при комнатной температуре. Это подтверждается и нашими наблюдениями. Через две недели оставались на начальных фазах развития от 25 до 47% изолированных зародышей. Некоторые из них росли ненормально.

У отдельных зародышей семядоли были укорочены на 1/2 и 2/3 длины. Некоторые из зародышей с укороченными семядолями начали расти быстрее, чем зародыши с целыми семядолями. Видимо, на рост и развитие зародышей влияют не только те питательные вещества, что находятся в семядолях, но и содержащиеся в первичном корешке и почечке. Почти у всех сеянцев, высаженных в горшки с землей, наблюдалась физиологическая

Таблица 1

Состояние зародышей отдаленных гибридов через две недели после высадки на искусственную питательную среду Уайта

Гибрид	Дата высадки зародышей на среду	Колич. воспит. зародышей	Процент к колич. воспит. зародышей			
			полноценных проростков	в начальной фазе развития	наклюнувшихся	не развиваются
Вишня песчаная × Абрикос Еникеева	27VII 1971	17	29,3	47,0	17,6	6,1
Чересото × слива домашняя	11VIII	20	45,0	45,0	10,0	—
Сеянцы абрикоса черного	7VII	20	75,0	25,0	—	—

Таблица 2

Влияние семенной оболочки на развитие гибридных зародышей

Гибрид	Дата высадки зародышей	Величина зародыша	Процент зародышей, воспит. с семенной оболочкой			Процент зародышей, воспит. без семенной оболочки	
			развиваются	погибло от заражений	погибло из-за плотной семенной оболочки	развиваются	погибло от заражения
Майский цветок × Золотой юбилей	15VI 1971	1/3 семенной камеры	—	20,0	80,0	90,0	10,0
Чересото × слива домашняя	11VIII	Семенная камера заполнена	77,8	22,2	—	100,0	—
Сеянцы абрикоса черного	16VI	2/3 семенной камеры	68,7	31,3	—	95,0	5,0

карликовость. Интересным фактом явилось образование совершенно нормально развивающихся боковых побегов у таких карликовых сеянцев.

Часть сеянцев с ярко выраженной физиологической карликовостью в зимний период была перенесена на 2 мес. в неотопляемое помещение, где температура колебалась от 0 до 10°. Отмечено исчезновение физиологической карликовости у большинства сеянцев, помещенных затем из неотопляемого помещения в теплицу. Эти растения продолжали развиваться нормально и далее.

Гибель зародышей комбинации Майский цветок × Золотой юбилей, высаженных на ранней стадии развития с семенной оболочкой, объясняется тем, что они не смогли ее пробить.

Таким образом, удаление семенной оболочки у зародышей при воспитании их на искусственной питательной среде мы считаем необходимым условием успеха работы. Нормальное развитие части зародышей при комнатной температуре представляет как практический, так и теоретический интерес для исследователей, так как отпадает необходимость при массовом воспитании зародышей выращивать их в дорогостоящих холодильных установках.

Кубанский государственный университет
Краснодар

Поступило
17 V 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Р. Г. Бутенко, М. З. Лунева, Физиол. раст., 13, 4, 733 (1966). ² Е. С. Голубицкая, В сборн. Культура изолированных органов, тканей и клеток растений, «Наука», 1970. ³ А. И. Здруйковская-Рихтер, В сборн. Морфогенез растений, М., 2, 1961. ⁴ П. В. Кравцов, В сборн. Культура изолированных органов, тканей и клеток растений, «Наука», 1970.