

**И. В. Маркова, Н. Г. Брель, А. А. Ленец, О. Я. Грибик,**  
*Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск*

## **РЕГЕНЕРАЦИЯ РАСТЕНИЙ *ROSA HYBRIDA L.* ИЗ СОМАТИЧЕСКИХ ЭМБРИОИДОВ**

Селекционный процесс *Rosa hybrida L.* как многолетней культуры длится достаточно долго. Для интенсификации этого процесса на современном этапе развития селекции наиболее эффективно применение биотехнологических методов, позволяющих в сравнительно короткие сроки получать новые исходные формы и размножать ценный селекционный материал в необходимом количестве.

С целью получения наибольшего разнообразия растений за счет расширения диапазона генетической изменчивости и сохранения абортивных семян, в числе которых встречаются апомикты, анеуплоиды и полиплоиды, незрелые зародыши 3-х сортов розы были высажены на питательную среду MS с различным содержанием эпибрасинолида (ЭБ). За основу была взята среда [1], модифицированная для *Rosa hybrida L.*

В ходе эксперимента наблюдали эмбриогенез 2-х типов: зиготический и соматический (прямой, не-прямой и вторичный).

Образование соматических эмбриоидов (СЭ) сорта Lichterloh происходило асинхронно. За один пазаж от одного экспланта получали в среднем по 25 эмбриоидов. Процесс эмбриогенеза характеризовался одновременным присутствием всех стадий развития зародышей: глобулярной, торпедовидной, сердечковидной и семядольной. Несмотря на большое количество СЭ, регенерацию побегов наблюдали у единичных эксплантов. Для повышения эффективности процесса регенерации соматические эмбриоиды всех 4 стадий развития были высажены на первоначальные 8 вариантов сред и на среду, используемую для масс-клонального размножения роз.

В результате эксперимента установлено, что самостоятельное развитие СЭ на испытанных средах возможно лишь с поздней семядольной стадии. На трех вариантах сред наблюдали регенерацию растений из СЭ. У зародышей более ранних стадий, отделенных от материнского экспланта и помещенных на питательные среды, регенерации не наблюдали. Возможной причиной их неспособности к дальнейшему самостоятельному развитию являлся состав среды, в котором отсутствовал какой-либо из жизненно важных компонентов. Другой причиной могло быть несоответствие стадии развития эмбриоидов оптимальной для отделения от материнского экспланта.

Оптимальной питательной средой для регенерации СЭ является среда MS с 1,5 мг/л БАП и 0,1 мг/л НУК, используемая для размножения роз [2]. При помещении СЭ поздней семядольной стадии на эту среду наблюдали 100% регенерацию побегов. В некоторых случаях образовывалось по 2 и более побегов из 1 СЭ. Такое явление называют множественной регенерацией растений. Присутствие ЭБ в различных концентрациях не влияло на регенерацию растений.

При помещении СЭ семядольной стадии на среду MS без гормонов одновременно с регенерацией побегов наблюдали образование корней. Однако регенерация растений на этой среде отличалась низким коэффициентом прорастания СЭ. Возможной причиной такого низкого прорастания эмбриоидов была асинхронность процесса эмбриогенеза. Несмотря на видимое сходство СЭ, скорость синтеза и накопления метаболитов могла быть различной [3].

Проведенный эксперимент не только позволил подобрать оптимальный состав среды для регенерации растений из СЭ, но и определить стадию автономности зародышей *Rosa hybrida* сорта "Lichterloh". Способность зародыша завершить нормальный эмбриогенез и дать нормальный проросток на простой безгормональной среде и является показателем относительной автономности зародыша. В более широком смысле слова автономность зародыша означает его независимость от всех факторов внешней среды. Для сорта "Lichterloh" стадией относительной автономности является поздняя семядольная стадия.

Работа была поддержана Белорусским Фондом фундаментальных исследований, проект № Б99М-093.

1. Burger D. W., Liu L., Zary K. W., Lee C. I. Organogenesis and plant regeneration from immature embryos of *Rosa hybrida L.* // Plant Cell, Tissue and Organ Cult. 1990. Vol. 21, № 2. С. 147—152.
2. Мухитдинова З. Р., Сыртанова Г. А. Ускоренное размножение роз методом клонирования в культуре *in vitro* // Известия АН КазССР, сер. биол. 1991. № 5. С. 34.

178

3. Голодрига П. Я., Новикова В. М., Киреева Л. К. Цитоэмбриологические исследования раносозревающих и полиплоидных форм в связи с культурой зародышей винограда // Новые методы создания и использования исходных материалов для селекции растений / Под ред. Д. Ф. Лихваря. Киев, 1979. С. 205—212.

*Б*