

## ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* И ФОРМИРОВАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ КАЗАХСТАНА

А.О. Рахимжанова, С.С. Беккужина, Ш.А. Манабаева

Национальный центр биотехнологии  
Республика Казахстан, 010000, г.Астана, Кургальжинское шоссе 13/5  
e-mail: manabayeva@biocenter.kz

В настоящее время известны принципы формирования коллекции культуры клеток. Несмотря на все положительные моменты эффективности хранения в условиях культуры *in vitro*, метод не является широко распространенным. Микрклональное размножение видов, занесенных в красную книгу Казахстана с последующим формированием коллекции, является особенно важным подходом для сохранения многих видов растений.

В данной работе представлены результаты микрклонального размножения и ответные реакции растений на условия *замедленного роста* (SGS - *slow growth storage*) редких и исчезающих видов растений Казахстана, таких как *Juniperus seravchanica*, *Euonymus koopmanni*, *Crataegus ambigua*, *Tulipa Greigii*, *Tulipa patens*, *Tulipa bifloriformis*, *Tulipa turkestanica* и *Fraxinus sogdiana*.

Результаты экспериментальных исследований показывают влияние сезонности на формообразовательные процессы при размножении в условиях *in vitro*. Например, при сборе растений ранней весной в пробирочной культуре *Juniperus* помимо боковых побегов индуцированы конгломераты почек, что свойственно для древесных культур. Из осенних донорных растений получены только адвентивные побеги. При размножении *Euonymus koopmanni* выявлено, что эффективно регенерировать растения из семян, укоренять их, а затем черенковать. Данный путь, хотя и является длительным, дает возможность повысить размножение бересклета, где средний коэффициент размножения составил 28 штук, тогда как из стеблевых сегментов этот показатель составил 6,1. При изучении особенностей морфогенетического потенциала зародышей *Crataegus ambigua* на первой неделе культивирования наблюдали вытягивание гипокотилия и окрашивание семядолей в зеленый цвет. Дальнейший интенсивный рост и удлинение побе-

гов отмечено на среде MS с добавлением 0,5 мг/л ГА<sub>3</sub> и 1,0 мг/л БАП, где частота регенерации составила 78,5%. На чешуях *Tulipa* индуцированы побеги, различающиеся по интенсивности дальнейшего образования микроклубней для видов *Tulipa Greigii*-12, *Tulipa patens*-3, *Tulipa bifloriformis*-7 на одну луковицу. Коэффициент размножения *Fraxinus sogdiana* после второго пассажа составило 3,122.

Для длительного хранения в условиях замедленного роста использовали среду MS с добавлением ингибиторов ростовых процессов растений в различных концентрациях: абцизовая кислота (АБК) от 2.0 до 10.0 мг/л, маннит от 5.0 до 10.0 мг/л и хлорхолинхлорид (ССС) от 0.2 до 1.0 мг/л. Результаты SGS промониторены от 6 до 12 месяцев. Для *Euonymus koopmanni* выявлены различия по длине побегов, снижению роста, и некротизации тканей при увеличении концентрации маннита от 5 до 10 мг/л. При добавлении маннита 10 мг/л на среде MS длина побега составила 0,6 см., что ниже по сравнению с добавлением концентрации маннита 5 мг/л. *Juniperus seravchanica* на 25 неделе хранения 55 % растений снижали жизнеспособность при использовании АБК, а на вариантах с маннитом и СССР выживаемость составила от 38,9 до 30,8% соответственно. Для *Crataegus ambigua* эффективной для хранения микропобегов оказалась среда, содержащая 0,5 мг/л СССР, где показатели ростовых данных составили 68,8%. Следует отметить, что 5,0 мг/л АБК является эффективной для хранения *Fraxinus sogdiana*.

Таким образом, оптимизированы условия микрклонального размножения и разработаны протоколы среднесрочного хранения микропобегов редких и исчезающих видов флоры Казахстана, в том числе эндемичных лекарственных растений и создана коллекция в условиях замедленного роста в культуре *in vitro*.