

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мурасевой Динары Серыкбаевны

«Размножение и сохранение *in vitro* редких и эндемичных видов *Fritillaria* L.»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 03.02.01 – «Ботаника»

При выборе стратегии сохранения редких, эндемичных и исчезающих видов растений многие исследователи используют методы биотехнологии как более эффективные в сравнении с традиционными способами их размножения. Для целого ряда растений, занесенных в Красную книгу, разработаны технологии микроразмножения. Однако, специфичность поведения в культуре тканей даже таксономически близкородственных растений требует разработки протоколов для каждого нового объекта изучения. В работе Динары Серыкбаевны Мурасевой поставлена задача разработать высокоэффективные системы микроразмножения и сохранения *in vitro* для четырех редких и эндемичных видов рода *Fritillaria* L. (*F. dagana*, *F. meleagris*, *F. meleagroides*, *F. sonnikovae*,) произрастающих на территории Алтае-Саянской горной области и четырех представителей этого таксона, не произрастающих в горах Сибири.

В качестве эксплантов были использованы сегменты луковичных чешуй и на модельном объекте *F. meleagris* флоральные органы (листочки околоцветника, завязи, тычинки). Три питательные среды с разным составом и концентрациями ростовых регуляторов (всего 19 комбинаций) были испытаны для эффективного микроразмножения и укоренения микрорастений.

Выявлена видоспецифичность роста и развития микролуковичек на питательных средах разного минерального состава с присутствием разных регуляторов роста и подобраны оптимальные среды для регенерации микролуковичек и микропобегов у изучаемых видов. Рекомендованы оптимальные питательные среды и условия для беспересадочного среднесрочного хранения микрорастений в течение 9-12 месяцев без рекультивирования. Изучены субстраты, температурные и световые режимы, обеспечивающие высокую частоту адаптации микрорастений в теплице.

В культуре луковичных чешуй проведено гистологическое изучение морфогенеза. Установлено, что у *F. dagana*, *F. meleagris* и *F. sonnikovae* регенерация жизнеспособных растений проходит по пути прямого геммогенеза, в то время как у *F. meleagris* при использовании питательной среды того же состава – по пути непрямого гемморизогенеза (терминология дана по Т.Б.Батыгиной (1997)). На примере *F. meleagris* показано влияние минерального состава питательной среды на путь морфогенеза.

Новизна и значимость данной работы заключается в разработке протокола массового размножения и длительного культивирования *in vitro*, а также среднесрочного хранения и *ex vitro* адаптации для восьми редких и эндемичных видов рода *Fritillaria*. Данные гистологического анализа указывают на вариабельность путей морфогенеза в культуре луковичных чешуй рябчиков, обусловленную видоспецифичностью растений и средой культивирования эксплантов. Нам представляется важным дальнейшее продолжение данной части работы с целью

подбора питательной среды, способствующей реализации программы прямого гемморизогенеза или соматического эмбриоидогенеза, позволяющей исключить соматическую изменчивость растений-регенерантов.

В качестве замечания следует отметить использование автором недостаточно четкой терминологии при изложении экспериментальных данных, что затрудняет их восприятие. В частности, остается неясным, идет ли в культуре первичных эксплантов адвентивная регенерация только микролуковичек или наряду с этим также адвентивных побегов? Термин «Этап собственного размножения» обозначен (с.4 первый абзац) как получение микрорастений из отделенных от первичных эксплантов адвентивных микролуковичек. Тогда почему на этапе собственного размножения (с.5) говорится о развитии микрорастений в культуре луковичных чешуй? Не понятен термин «морфогенный ответ». Похоже, что так обозначено разрастание первичного экспланта.

В целом в автореферате отражен большой экспериментальный материал, который сопровождается хорошими цветными фотографиями и статистически обработанными данными в таблицах. Выводы в автореферате отвечают представленным результатам.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям, а ее автор Мурасева Динара Серыкбаевна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Кандидат биологических наук,

старший научный сотрудник

Дунаева Светлана Ефимовна

Отдел биотехнологии

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова

190000, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 42, 44

E-mail: [dunaevase@mail.ru](mailto:dunaevase@mail.ru)

30.09.2016.

И