

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ БИОТЕХНОЛОГИИ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.В. Никонович, И.Е. Зайцева, В.В. Французенок
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия
e-mail: tvnikonovich@gmail.com

Методы культуры *in vitro* широко используются для решения фундаментальных вопросов клеточной биологии, физиологии и генетики растений, а также для получения ценных вторичных метаболитов, нового исходного материала для селекции и как один из способов сохранения генофонда исчезающих видов. Значительные успехи достигнуты в применении условий *in vitro* для культивирования клеток, тканей, органов растений.

Метод микроклонального размножения растений в контролируемых условиях *in vitro* имеет значительные преимущества перед существующими традиционными способами размножения, поскольку с его помощью можно получать генетически однородный растительный материал с высокими качественными показателями, свободный от различных болезней.

Известно, что культивирование клеток и тканей растений в условиях *in vitro* может сопровождаться различными аномалиями митоза, это приводит к изменению морфологических признаков, как у растительных тканей, так и у растений-регенерантов. Характер изменчивости зависит от свойств генотипа растения, введенного в культуру *in vitro*. Особенности и механизм генетических перестроек изучен недостаточно. Однако отдельные растения могут стабильно сохранять исходный генотип в культуре *in vitro*. Важно отработать методики выявления таких растений.

Актуальность наших исследований связана с возможностью быстрого размножения в условиях *in vitro* редких растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. При этом отсутствует необходимость изымать растения из природных популяций в больших количествах. Появляется возможность получать генетически однородный растительный материал, который может быть использован для создания популяций в культуре *in vitro*, в интересах сохранения биологического разнообразия и представления его в коллекциях редких видов, в том числе для создания микропопуляций в условиях *in vivo*, а также в здравоохранении для получения лекарственных биологически активных веществ.

Нами изучаются особенности применения методов культуры *in vitro* для сохранения и размножения редких лекарственных растений рода Горечавка (*Gentiana* L.), лилии мартагон, шпажника черепитчатого, аборигенных видов семейства Орхидные. С учетом биологических свойств и характеристик конкретных видов растений определяются типы эксплантов, условия стерилизации, сроки и способы введения в культуру *in vitro*, состав

искусственных питательных сред, сочетания и концентрации регуляторов роста.

Для повышения регенерационного потенциала редких видов растений применяются светодиодные осветители, обладающие различным спектральным составом света. Определены условия освещения, при которых выявляются растения, обладающие повышенной регенерационной способностью на каждом этапе микроклонального размножения.

Для разработки стратегии сохранения редких видов растений проводятся предварительные исследования генетического разнообразия их популяций. На основании молекулярного маркирования генов оценивается степень угрозы генофондам редких видов растений, вырабатываются стратегии их сохранения, а также возможно получать данные о генетическом разнообразии, их внутри- и межпопуляционных компонентов для отбора генетически однородного растительного материала с последующим его размножением в условиях *in vitro*.

Таким образом, следует отметить, что методы культуры органов, тканей и клеток *in vitro* занимают прочное место в арсенале средств, определяющих значительный прогресс при получении качественного материала редких видов растений, обладающих лекарственной и декоративной ценностью.