

Рецензия на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Скапцова Михаила Викторовича "САМОКЛОНАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ *RUMEX ACETOSA* L. И *INULA BRITANNICA* L. В КУЛЬТУРЕ IN VITRO"

Культивирование клеток растений и тканей *in vitro* является перспективным подходом для изучения молекулярно – генетических и цитологических процессов в растительной клетке и, в частности, для контролирования мутационного процесса. В прикладном аспекте эти знания стимулируют создание новых высокоурожайных сортов, адаптированных и устойчивых к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды. *Rumex acetosa* L. и *Inula britannica* L. послужили ценными модельными видами, сочетая в себе высокий генетический потенциал, способность к длительному культивированию *in vitro* и наличию других свойств, способствующих их использованию для научных и прикладных задач. Таким образом, актуальность темы не вызывает сомнений.

Объектами исследования являлись *Rumex acetosa* L. и *Inula britannica* L.. Культивирование *in vitro* изолированных тканей и органов растений осуществлялось согласно общепринятым рекомендациям. Для оценки полиморфизмов в культуре *Rumex acetosa* L. и *Inula britannica* L. использовался RAF-анализ. Показано, что в случае *Rumex acetosa* через 12 месяцев культивирования каллюсов и регенерированных растений экспрессия включенного в плазмиду гена *gusA* и вставка селективного маркера отсутствовали. Обратная ситуация отмечена для *Inula britannica* Экспрессия гена *gusA* отмечена на всех стадиях культивирования *in vitro* и в регенерантах.

Данные проточной цитометрии позволили определить относительное содержание ДНК в культуре обоих растений. В культуре клеток *Rumex acetosa* отмечена гаплотизация и последующая диплотизация как ответа клеток на стресс и перестройки генетического аппарата для приспособления к факторам среды. Отличительной особенностью регенерантов *Rumex acetosa* были полиплоидия и значительные изменения в относительном содержании ДНК, тогда как для регенерантов *Inula Britannica* была отмечена утрата хромосом и соответствующее снижение относительного содержания ДНК. Следует отметить, что на стадии регенерации фенотипических изменений у обоих растений не было.

Генетическая изменчивость в культуре *in vitro* изучалась на основе RAF-маркеров. При этом были использованы разные статистические методы и критерии – индекс Шенона, генетическая дистанция Нея, AMOVA, Structure и UPGMA. В результате анализа установлено, что удаление регуляторов роста из состава питательной среды вызывает снижение генетического полиморфизма. Генетические дистанции Нея увеличиваются пропорционально длительности культивирования. AMOVA- анализ для четырех линий показал, что 85% вариаций были внутри линий и только 15% между линиями. Возможно, этот результат обусловлен канализацией генетических процессов в ответ на изменения внешней среды.

