

БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ САПОНИНОВ КАЛЛУСНЫХ КУЛЬТУР ПАЖИТНИКА ГРЕЧЕСКОГО

Юрин В.М., Логвина А.О.

Белорусский Государственный Университет, Минск, Беларусь; yurin@bsu.by

Изучение биосинтетического потенциала растительных клеток, культивируемых в условиях *in vitro*, является важным направлением биотехнологии растений, успешно и интенсивно разрабатываемым в последнее время. Клеточные культуры способны синтезировать вещества высокой биологической активности, что открывает перспективы их применения в качестве сырья для фармацевтической промышленности. Наибольший интерес представляет введение в культуру ценных лекарственных растений, обладающих исключительными биосинтетическими свойствами. Одним из таких растений является пажитник греческий (*Trigonella foenum-graecum* L.), уникальность которого определяется способностью синтезировать сапонины – вещества, обуславливающие его противораковые и антидиабетические свойства.

Целью данного исследования явилось изучение особенностей биосинтеза сапонинов каллусами пажитника греческого.

Объектами изучения служили каллусные культуры листового и стеблевого происхождения пажитника греческого озимой разновидности сорта PSZ.G.SZ. и ярового сорта Ovarі 4. Для оценки биосинтетического потенциала каллусов исследовали также листья, стебли и семена пажитника указанных сортов. С целью обнаружения сапонинов в клеточных культурах применяли тесты на пенообразование и гемолитическую активность. Качественный анализ метаболитов проводили методом тонкослойной хроматографии с использованием системы растворителей бутанол : этанол : 15% аммиак (90 : 16 : 8). Общее содержание сапонинов определяли спектрофотометрически по методике, описанной Hiai et al. (1976).

Показано, что как гемолитический тест, так и тест на пенообразование дают положительную реакцию на сапонины, что подтверждает гипотезу о присутствии данных метаболитов в исследуемых каллусах. Результаты, проведенной тонкослойной хроматографии, свидетельствуют о существенных различиях качественного состава сапонинов в пажитнике греческом *in vivo* и *in vitro*, проявляющихся одновременно в увеличении разнообразия и числа форм сапониновых компонентов в культивируемых клетках по сравнению с нативными растениями. Количественный же анализ сапонинов показал высокое содержание данных метаболитов во всех тестируемых каллусных культурах пажитника, сопоставимое с тканями растения.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что клеточные культуры пажитника греческого могут рассматриваться как экономически выгодный альтернативный источник получения не только сапонинов, присутствующих в интактных растениях, но и, возможно, новых физиологически активных соединений данной группы.