

СУСПЕНЗИОННАЯ КУЛЬТУРА КЛЕТОК *EUONYMUS MAXIMOVICZIANUS* – НОВЫЙ ОБЪЕКТ В ИССЛЕДОВАНИЯХ БИОСИНТЕЗА НИЗШИХ АЛКИЛОВЫХ ЭФИРОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Фоменков А.А., Сидоров Р.А., Носов А.В.

Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской Академии наук, Москва, Россия; artem.fomenkov@gmail.com

Фитохимические исследования растений рода *Euonymus* проводились главным образом для обнаружения биологически активных веществ (БАВ). Нами было показано, что в хлороформных экстрактах из присемянников и семян плодов бересклетов помимо триацилглицеринов (ТАГ) и ацетилированных диацилглицеринов (АцДАГ) присутствуют низшие алкиловые эфиры жирных кислот (НАЭЖК). В состав НАЭЖК помимо метиловых эфиров ЖК, которые и ранее обнаруживались в тканях растений, входили также этиловые, изо-пропиловые и н-бутиловые эфиры ЖК. Известно, что НАЭЖК обладают антимикробной и фунгистатической активностью, а так же рассматриваются как вариант биодизеля.

Бересклеты не являются исчезающими видами, однако промышленное получение целевого продукта (ТАГ, АцДАГ, НАЭЖК и БАВ) сталкивается с проблемой сезонности и отсутствием плантационного выращивания растений. В связи с этим, в качестве альтернативного источника БАВ целесообразно использовать культивируемые *in vitro* клетки *Euonymus* spp. Кроме того, культура клеток позволит ответить на вопрос – способны ли дедифференцированные клетки к синтезу и накоплению жирного масла.

В качестве объекта нашей работы мы выбрали бересклет Максимовича (БМ, *Euonymus maximoviczianus*), из присемянников и коробочек плодов которого были получены каллусные ткани, послужившие основой суспензионных культур. Из каллуса присемянников БМ получена суспензионная культура, поддерживаемая уже более года на среде SH (Shenk & Hildebrandt) с периодом субкультивирования 20 суток и индексом роста – 4–5. Химический анализ показал, что ЖК-состав жирного масла, синтезированного культурой клеток, качественно и количественно отличается от интактных растений. Если в состав жирного масла присемянников и семян входят как ТАГ, АцДАГ и НАЭЖК, то в составе жирного масла из культуры клеток были обнаружены только ТАГ и НАЭЖК; ЖК-состав ТАГ и НАЭЖК также отличался от аналогичных фракций, выделенных из экстрактов семян и присемянников. Индекс ненасыщенности (ИН) ТАГ из культуры клеток в ~2.1 раза превосходил ИН ТАГ из присемянников интактных растений.

Следует отметить, что культивируемые клетки БМ в значительном количестве синтезируют антоцианы, содержание которых возрастает к концу пассажа.

Исследования проводятся при частичной поддержке РФФИ, грант № 12-04-31850.