

Содержание соединений флавановой природы в каллусных культурах, иницированных из различных органов *Camellia sinensis* L.

Научный руководитель – Загоскина Наталья Викторовна

Зубова Мария Юрьевна

Аспирант

Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН, Москва, Россия

E-mail: mariaz1809@gmail.com

Фенольные соединения являются одними из наиболее распространенных в растениях вторичных метаболитов. Высокой способностью к их образованию обладают растения чая (*Camellia sinensis* L.). Для них характерно накопление флаванов, представленных катехинами и их олигомерными производными - проантоцианидинами, которые в последнее время находят все более широкое применение в профилактике и лечении многих заболеваний [1, 3].

Одним из подходов при изучении различных вопросов физиологии и биохимии растений являются культуры клеток и тканей, сохраняющие способность к биосинтезу метаболитов, характерных для интактных растений [2].

Целью исследования являлось сравнение накопления соединений флавановой природы в гетеротрофных каллусных культурах чайного растения, иницированных из стебля, листа и корня.

Фенольные соединения извлекали из растительного материала 96%-ным этанолом. В экстрактах определяли содержание флаванов (с ванилиновым реактивом) и содержание проантоцианидинов (с бутанольным реактивом).

Установили, что наибольший уровень накопления соединений флавановой природы (катехинов и проантоцианидинов) характерен для каллусной культуры стебля чая, тогда как в культурах листа и корня он был ниже на 30% и 50%, соответственно. Что касается проантоцианидинов, то их содержание было практически равным в стеблевом и корневом каллусах и незначительно выше (на 15%) в листовом. Сопоставление данных по количеству флаванов и проантоцианидинов в каллусных культурах чайного растения позволяет предположить, что в стеблевом каллусе доля катехинов в составе фенольного комплекса выше, чем в листовом и корневом каллусах.

Таким образом, иницированные из различных органов чайного растения каллусные культуры отличались по способности к биосинтезу флаванов, включая их мономерные (катехины) и олигомерные (проантоцианидины) формы. Более высокое накопление этих веществ в каллусе стеблевого происхождения может найти практическое применение для получения этих фармакологически ценных биологически активных веществ.

Источники и литература

- 1) Загоскина Н.В., Федосеева В.Г., Фролова Л.В., Азаренкова Н.Д., Запрометов М.Н. Культура ткани чайного растения: дифференциация, уровень ploидности, образование фенольных соединений // Физиология растений. 1994. Т. 41. С.762–767.
- 2) Носов А.М. Использование клеточных технологий для промышленного получения биологически активных веществ растительного происхождения // Биотехнология. 2010. № 5. С.8–28.
- 3) Min B. et al. Free and bound total phenolic concentrations, antioxidant capacities, and profiles of proanthocyanidins and anthocyanins in whole grain rice (*Oryza sativa* L.) of different bran colours // Food Chemistry. 2012. V.133. № 3. P. 715-722.