

**Особенности роста и накопления тритерпеновых гликозидов в суспензионных культурах клеток *Panax japonicus* (С.А. Meyer) var. *repens* и *Polyscias fruticosa* (L.) Harms**

**Научный руководитель – Кочкин Дмитрий Владимирович**

**Тюрина Татьяна Михайловна**

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии растений, Москва, Россия

*E-mail: tyurina.tatiana812@gmail.com*

Представители семейства Аралиевые (Araliaceae) широко применяются в традиционной и современной медицине благодаря содержанию разнообразных тритерпеновых гликозидов. В настоящее время использование культур растительных клеток в качестве источника целевых соединений является перспективным, так как плантационное выращивание растений некоторых родов бывает затруднено. Целью работы явилось комплексное исследование влияния гормонального состава питательных сред и систем культивирования на закономерности накопления вторичных метаболитов в процессе роста культур клеток двух представителей семейства Аралиевые. В работе использовали суспензионные культуры клеток *Panax japonicus* (С.А. Meyer) var. *repens* (2 линии) и *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, (1 линия), депонированные в коллекции ИФР РАН. Культуры выращивали в колбах и в барботажных биореакторах на 20 л. Ростовые и физиологические характеристики определяли стандартными методами. Качественное и количественное определение содержания тритерпеновых гликозидов в клеточной биомассе и среде культивирования проводили методом УЭЖХ-МС. Изучение динамики роста и особенностей ростовых характеристик исследуемых штаммов в колбах не выявило существенных различий в ростовых параметрах для всех вариантов. Для всех культур клеток *P. japonicus* было показано накопление сложной смеси тритерпеновых гликозидов (гинзенозиды группы протопанаксадиола (PPD) и протопанаксатриола (PPT), малонилированных производных PPD- и PPT-гинзенозидов, гликозидов олеананового ряда), содержание которых в клеточной биомассе и среде культивирования возрастало по мере роста культур до достижения фазы деградации; преобладающими являлись гинзенозиды группы олеаноловой кислоты и группы протопанаксадиола (PPD-группа). Культуры клеток *P. fruticosa* на разных средах накапливали гликозиды только олеананового ряда в концентрациях, не превышающих 1 мг/г сухой массы. При аппаратном культивировании удаление кинетина из состава питательных сред приводило к снижению суммарного содержания гинзенозидов и индивидуальных соединений в клеточной биомассе *P. japonicus* по мере увеличения общей продолжительности аппаратного выращивания. При сравнении содержания индивидуальных гинзенозидов разных групп в образцах биомассы *P. japonicus* при выращивании в колбах и биореакторах замечено повышенное (в 2-3 раза) накопление некоторых индивидуальных гинзенозидов (Rb1, m-Rb1, Rb2, m-Rb2, Rg1, ChIVa) в колбах по сравнению с биореактором. Сравнение содержания индивидуальных гинзенозидов группы олеаноловой кислоты в образцах биомассы *P. japonicus* и *P. fruticosa* в колбах показало заметное преобладание содержания гинзенозидов этой группы над содержанием тритерпеновых гликозидов в культуре полисциас.