

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Некрасовой Дарьи Алексеевны, выполненной на тему «Получение и фитохимический анализ каллусных культур аралии сердцевидной (*Aralia cordata* Thunb.) как перспективного растительного сырья», представленной в диссертационный совет 21.2.063.01, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности

3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Актуальность исследования

Известно, что тритерпеноиды обладают выраженным фармакологическим потенциалом, включая противовоспалительные, гепатопротекторные и адаптогенные свойства. Одним из источников этих соединений является аралия сердцевидная (*Aralia cordata* Thunb.). Этот вид внесен в Красную книгу, что ограничивает его использование в медицине и требует поиска устойчивых методов его культивирования. Клеточные технологии *in vitro* позволяют получать культуры растительных клеток, которые продуцируют биологически активные вещества аралии в контролируемых условиях. Такой подход даёт возможность стабильного и круглогодичного производства сырья и биологически активных веществ. Внедрение аралии в культуру *in vitro* также снижает воздействие на естественные ресурсы и способствует поддержанию биоразнообразия. Работа актуальна для фармакогнозии и способствует развитию новых подходов к получению биологически активных молекул в фармацевтической индустрии.

Научная новизна

Впервые получена стабильная каллусная культура аралии сердцевидной на среде Мурасиге-Скуга с добавлением 0,5 мг/л 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты и 0,5 мг/л кинетина, изучено влияние добавок на морфологические, ростовые и биосинтетические характеристики культуры.

Результаты исследования показывают, что полученные культуры накапливают тритерпеновые гликозиды, в том числе аралозид А.

Исследование экспрессии гена β -амиринсинтазы показывает, что данный ген вовлечен в биосинтез тритерпеноидов и допускает наличие иных механизмов биосинтеза с использованием других амиринсинтаз и скваленэпоксидаз.

Исследование биологической активности сухого экстракта из культур аралии сердцевидной показывает выраженный актопротекторный эффект на моделях *in vivo* при изнурительных физических нагрузках.

Публикации

Всего по теме диссертации Некрасовой Дарьей Алексеевной опубликовано 9 работ, включая 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Одна из этих статей включена в международную базу данных Scopus.

Общая оценка работы

Материал автореферата изложен логично и последовательно, результаты экспериментальных исследований и сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам.

В процессе знакомства с рефератом возникли некоторые вопросы:

1) Поясните, пожалуйста, почему наилучшие ростовые характеристики показывает каллусная культура аралии сердцевидной на среде, обогащенной кокосовой водой? Какие особенности химического состава кокосовой воды могут определять данный эффект?

2) При сравнении эффектов экстракта каллусной культуры аралии сердцевидной и экстракта левзеи сафлоровидной по влиянию на работоспособность мышечной ткани по методике "Трехнагрузочная плавательная проба" Вами не указаны дозы вводимых препаратов. Какие дозы использовались Вами и как они были выбраны?

3) Возможно ли промышленное масштабирование разработанного Вами метода получения каллусной культуры аралии сердцевидной (*Aralia cordata* Thunb.), и соответственно, промышленное получение её вторичных метаболитов – тритерпеноидов? Представляется ли это экономически выгодным?

Замечания по реферату отсутствуют. Научное исследование актуально, оно хорошо спланировано, поставленные цели и задачи выполнены полностью. Работа имеет научную новизну и практическую значимость.

Заключение

В диссертации решена важная научная задача, состоящая в получении, исчерпывающем фитохимическом анализе культур тканей аралии сердцевидной (*Aralia cordata* Thunb.) и оценке возможности их применения в качестве источника

ценных биологически активных соединений. Знакомство с авторефератом диссертационной работы Некрасовой Дарьи Алексеевны «Получение и фитохимический анализ каллусных культур аралии сердцевидной (*Aralia cordata* Thunb.) как перспективного растительного сырья» позволяет заключить, представленная работа является завершенным квалификационным научным исследованием, выполненным на актуальную тему на достаточно высоком научном уровне, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.01.2023 г. № 101, от 18.03.2023 г. № 415, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. № 62), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Некрасова Дарья Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Заведующий отделом доклинического и
экспериментального исследования,
республиканского научно-исследовательского
унитарного предприятия «Институт биохимии
биологически активных соединений
Национальной академии наук Беларуси»,
доктор биологических наук (специальность
«03.01.04-биохимия»), доцент,
«25» ноября 2024 г

Надольник Лилия Ивановна

Почтовый адрес организации:
Республиканское научно-
исследовательской унитарное
предприятие «Институт биохимии
биологически активных соединений
Национальной академии наук
Беларуси», Республика Беларусь,
230023, город Гродно,
площадь Антония Тызенгауза, д.7.
Телефон: +375 152 559075
E-mail: office@ibiochemistry.by

Личную подпись Надольник Л.И.
удостоверяю:
Старший инспектор по кадрам
Будеико
25 ноября 2024

