



Исследование антиоксидантной активности экстрактов лекарственных растений, полученных методом сверхкритической флюидной экстракции

Авторы: Шейченко А.А., Бояринцева А.Д., Шаповалова Е.Г.

Организация: Томский Государственный университет (Томск, Россия).

Введение

Одним из известных растений является родиола розовая (*Rhodiola rósea*), обладающая высокой биологической ценностью. Она представляет интерес для получения биологически активных веществ и использования в различных отраслях промышленности. Однако недостатками известных способов получения экстрактов являются: **сложность технологического процесса, неполная экстракция целевых веществ, нестабильность препарата.** Следовательно, в настоящее время на фармацевтическом рынке остается свободной товарная ниша для препаратов с корневищами родиолы розовой, которые сочетали бы в себе простую и эффективную технологию, выраженную фармакотерапевтическую активность, невысокую себестоимость.

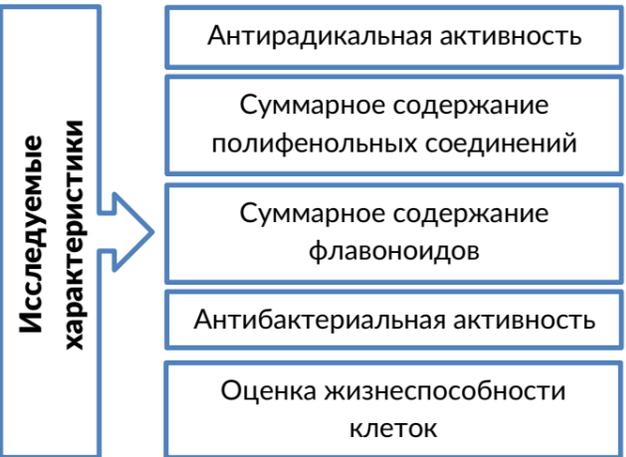
Цель исследования: сравнительный анализ экстрактов родиолы розовой, полученных методом сверхкритической флюидной экстракции и водно-этанольной экстракции.

Методы и материалы

Объекты исследования – водно-этанольный экстракт (образец 1) и экстракт, полученный сверхкритической флюидной экстракцией (образец 2).



Рисунок 1 – Родиола розовая



Исследование антирадикальной активности с 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом

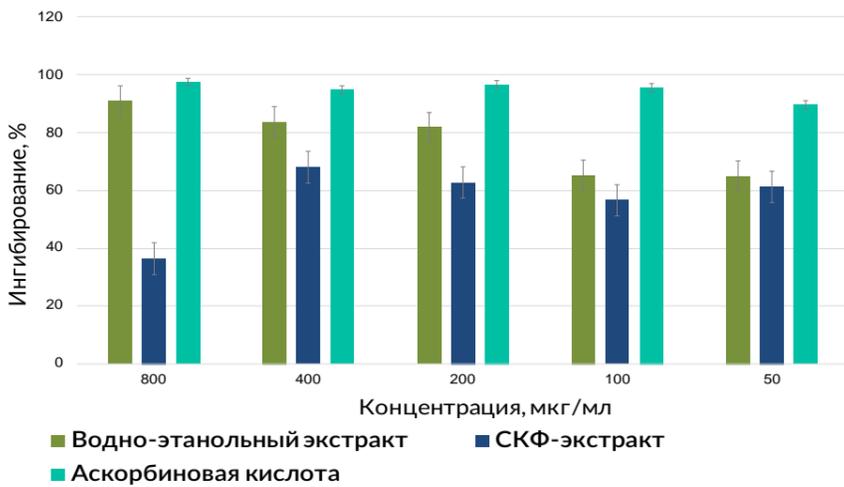


Рисунок 2 – Исследование антирадикальной активности экстрактов

Суммарное содержание полифенолов и флавоноидов

Таблица 1 – Результаты определения суммы полифенольных соединений и флавоноидов

Содержание суммы полифенольных соединений	
Образец 1	Образец 2
365,307 мг/мл	641,133 мг/мл
Содержание суммы флавоноидов	
(81,134 ± 0,009) мг/мл	(7,034 ± 0,003) мг/мл

Исследуемый раствор

1 мл реактива Фолина-Чокальтеу для полифенолов.
5 мл 5% раствор AlCl₃ для флавоноидов

Инкубирование 30 мин и определение оптической плотности при длине 760 нм и 410 нм соответственно

Оценка жизнеспособности клеток с AlamarBlue

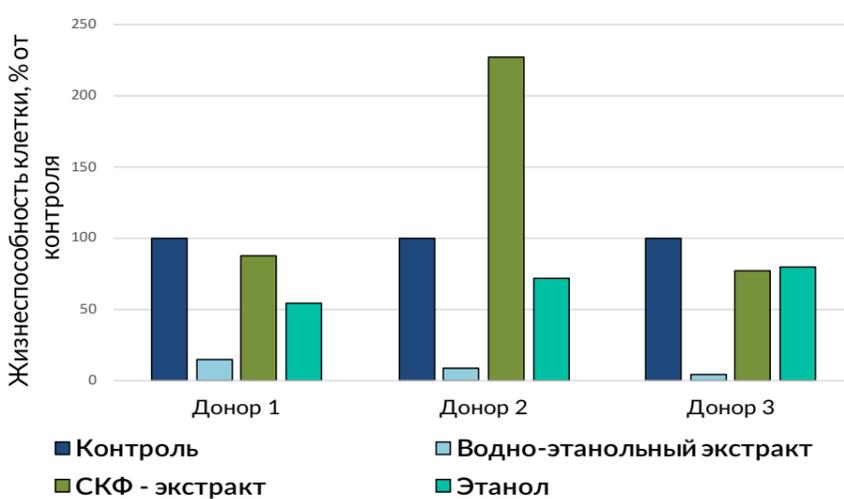


Рисунок 3 – Влияние экстрактов родиолы на жизнеспособность клеток

Выводы

- Установлено, что экстракты родиолы розовой (*Rhodiola rósea*) проявляют антирадикальную активность. Наибольшей активностью обладает экстракт родиолы розовой, полученный водно-этанольной экстракцией, (АРА=90,9%) при концентрации 800 мкг/мл.
- Определено, что у экстракта, полученного сверхкритическим методом наибольшее содержание полифенольных соединений-641,133 мг/мл.
- Исследовано суммарное содержание флавоноидов. Установлено, что водно-этанольный экстракт родиолы розовой (*Rhodiola rósea*) по содержанию суммы флавоноидов превышает в 11,5 раз содержания в СКФ-экстракте, 81,134 мг/мл и 7,034 мг/мл соответственно.
- Установлено, что экстракт, полученный сверхкритической флюидной экстракцией, не оказывает негативного влияния. (жизнеспособность клеток составляет 75-90% относительно контроля). Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № FSWM-2024-0009