

Секция «Устойчивое развитие аграрного производства: биотехнологии, цифровые технологии, экономика (НГАУ)»

Возможность использования настоев растительного сырья в качестве биологически активных добавок

Космынин Иван Васильевич

Студент (специалист)

Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирская область, Россия

E-mail: ivan.kosmyinin2006@gmail.com

Последнее время ознаменовано повышенным интересом к продуктам переработки лекарственного растительного сырья, которые содержат богатый комплекс биологически активных веществ (БАВ), многие из которых проявляют антиоксидантные свойства. Поэтому одним из важных показателей качества растительного сырья является определение их антиоксидантной активности (АОА) [1,3].

Материалы и методы исследования

Объектами исследования являлись 40 % водно-спиртовые настои в соотношении 1:1: бинарные смеси лопуха и аира, лопуха и одуванчика, смесь лопуха, аира, одуванчика.

Антиоксидантную активность определяли вольтамперометрическим методом, в качестве модельной реакции используется процесс электровосстановления кислорода на ртутно-пленочном электроде, идущий по механизму, аналогичному восстановлению кислорода во многих объектах искусственного и природного происхождения [2,4].

Результаты

Наиболее высокие изучаемые показатели наблюдались в настоях всех образцов в соотношении 1:40 при недельном извлечении. С увеличением времени экстрагирования АОА настоев значительно снижается. Так АОА 7 дневных извлечений лопух:одуванчик:аир и лопух:аир превосходят соответствующие 14 дневные настои в 2,1 и 2,5 раза.

Критерии АОА недельных настоев всех образцов в соотношении 1:50 имеют сравнимые результаты. Снижение показателя наблюдалось с течением времени в смеси лопух:аир в 1,9 раз ($p < 0,01$).

В результате снятия вольтамперограмм наблюдалось уменьшения тока электровосстановления кислорода и сдвиг потенциала в положительную область, что свидетельствует о взаимодействии антиоксидантов с активными кислородными радикалами и наличие соединений фенольной природы, витаминов А, Е, С, В, флавоноидов [3].

Анализ критериев АОА водно-спиртовых настоев лекарственных растений показал, что все извлечения обладают высокой антиоксидантной активностью, превышающей антиоксидантную активность известного антиоксиданта дигидрокверцетина ($K = 1,46 \text{ ммоль/л} \cdot \text{мин}$).

Полученные результаты позволяют заключить, что исследованные настои растений обладают высоким антиоксидантным потенциалом и могут служить в качестве эффективно действующих антиоксидантов, что позволяет рекомендовать их для практического использования в фитотерапии.

Источники и литература

- 1) Коломиец Н.Э. Химический состав и биологическая активность метаболитов видов рода *Arctium* L./ Н.Э. Коломиец, Р.С. Боев, Л.В. Жалнина, В.А. Тихомирова, Д.Р. Кашапов, Р.А. Бондарчук, Т.П. Новожеева, Н.Ю. Абрамев, С.М. Сафронов, А.К.Х. Али// Химия растительного сырья. - №2. – 2021. – С.29-57

- 2) Короткова Е. И. Вольтамперометрический метод определения суммарной активности антиоксидантов в объектах искусственного и природного происхождения: автореф. дис. ... д-ра. хим. наук. - Томск. - 2009. - 43 с
- 3) Тринеева О.В. Методы определения антиоксидантной активности объектов растительного и синтетического происхождения в фармации (обзор)/ О.В. Тринеева // Разработка и регистрация лекарственных средств. - №4 (21). – 2017. – С. 180-197
- 4) ГОСТ 51301-99. Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсических элементов (Cd, Pb, Cu, Zn). М.: Госстандарт России, 1999.