

УДК 615.322

Студ. Я.В. Шлыкова

Науч. рук. доц. О. С. Игнатовец, ст. науч. сотр. Е.В. Феськова
(кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКИСЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КОЛЛЕКЦИИ ЦБС НАН БЕЛАРУСИ

В условиях современной жизни слишком много факторов, негативно влияющих на организм человека, такие, как стрессы, загрязнения пищи и окружающей среды, под воздействием которых возможно нарушение естественной антиоксидантной системы защиты человека, поэтому особый интерес в современное время вызывают антиоксиданты – препараты, способные защитить от вредного воздействия реакционных кислородных и азотных соединений, вызывающих окислительный процесс. Особое место среди антиоксидантов занимают природные антиоксиданты – лекарственные растения. Их применение в медицине в настоящее время особенно актуально, что обусловлено преимуществами по сравнению с химическими медикаментозными препаратами, главное из них – отсутствие побочных эффектов и комплексное воздействие на организм. В связи с этим возникает необходимость поиска наиболее перспективных растений, обладающих высоким потенциалом по содержанию БАВ.

Для выбора объектов исследования среди лекарственного растительного сырья, обладающего наибольшим восстановительным потенциалом, был проведен анализ литературы по заданной тематике, в результате чего были выбраны следующие образцы: буквица лекарственная, адонис весенний, горец змеиный, полынь эстрагон, душица обыкновенная, лаванда лекарственная, солодка голая, пижма обыкновенная, шалфей лекарственный, воробейник лекарственный [1].

На первом этапе НИР была определена сумма БАВ восстановительного характера, для чего была использована методика, позволяющая проводить скрининг лекарственного растительного сырья с высокой антиокислительной активностью (АОА) для использования их в комплексной терапии свободно-радикальных патологий [2]. Методика основана на окислении перманганатом калия исследуемых соединений. В качестве стандарта использовали кверцетин. Для количественной характеристики АОА препаратов (объектов) введена величина В, представляющая собой содержание суммы БАВ восстанавливающего характера в пересчете

на кверцетин в 1 г препарата (объекта). Чем выше величина В, тем более высокой АОА обладает объект (таблица).

Таблица – Результаты измерения содержания БАВ

Лекарственное растение	В, (в пересчете на кверцетин), мг/мл
Буквица лекарственная	26,5
Адонис весенний	20
Горец змеиный	25
Полынь эстрагон	41,7
Душица обыкновенная	50
Лаванда лекарственная	27,8
Солодка голая	20,8
Пижма обыкновенная	25
Шалфей лекарственный	31,25
Воробейник лекарственный	27,8

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что наибольшей антиокислительной активностью обладают душица обыкновенная, шалфей лекарственный и полынь эстрагон. На втором этапе исследования был проведен анализ компонентного состава экстракта душицы обыкновенной с помощью метода ВЭЖХ-МС. По результатам масс-спектрометрического анализа и литературным данным [3-4] был сделан вывод о наличии в душице обыкновенной розмариновой кислоты (рисунок 1) и лютеолин-7-О-глюкоронида (рисунок 2). Анализ литературных данных показал, что данные вещества обладают антиокислительной, противовоспалительной и противораковой активностью. Можно предположить, что именно они ответственны за антиоксидантные свойства душицы обыкновенной.

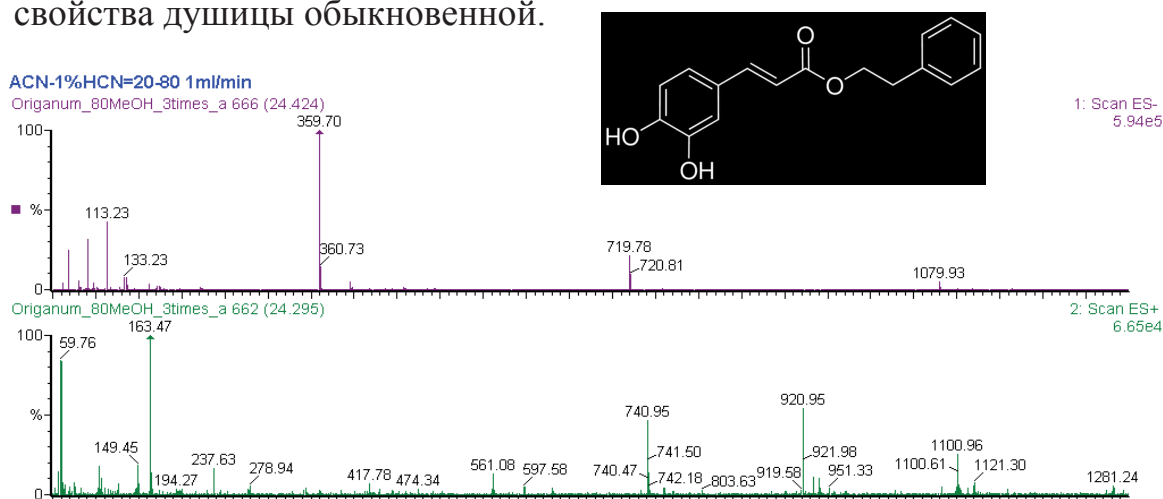


Рисунок 1 – Масс-спектр розмариновой кислоты в экстракте душицы обыкновенной

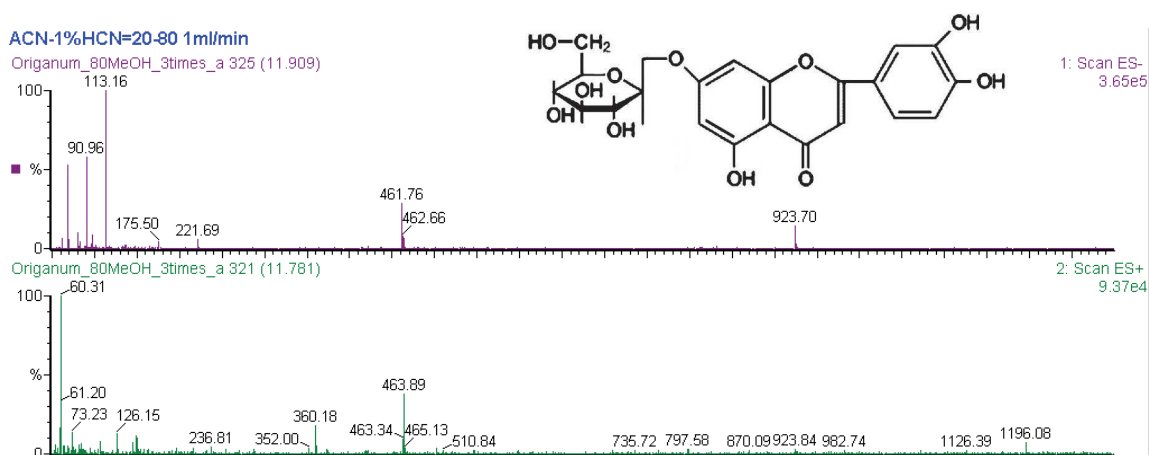


Рисунок 2 – Масс-спектр лутеолин-7-О-глюкоронида в экстракте душицы обыкновенной

Таким образом, можно сделать вывод о возможном использовании экстракта душицы обыкновенной в медицине в качестве средства, ответственного за антиокислительное действие на организм человека, и необходимости проведения дальнейших исследований по установлению оптимального набора флавоноидов в экстрактах лекарственных растений, препятствующих окислительному процессу.

ЛИТЕРАТУРА

1. В мире антиоксидантов: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов высших учебных заведений. / Доровских В.А., Целуйко С.С., Симонова Н.В., Анохина Р.А.; ГБОУ ВПО «Амурская ГМА». – 112 с.
2. Способ определения антиокислительной активности: пат. 2170930 Россия, МПК [G01N33/50](#); [G01N33/52](#) / Максимова Т.В., Никулина И.В.; заявитель: Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова. – № а 20141687850; заявл. 05.05.2000; опубл. 20.07.2001 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.freepatent.ru/patents/2170930/. – Дата доступа: 15.10.2017.
3. Современные подходы к изучению химического состава лекарственного растительного сырья представителей рода *Origanum* L. и разработка методов его стандартизации/ Д.О. Боков [и др.] – Бутлеровские сообщения. – 2013. – Т.35. – №7. – с. 94–101.
4. Predicted LC-MS/MS Spectrum - 20V, Positive (HMDB0003572) [Electronic resource] / The Human Metabolome Database (HMDB). – Mode of access: http://www.hmdb.ca/spectra/ms_ms/109957. Date of access: 08.08.2017.