РАЗДЕЛ II. БИОЛОГИЯ

Абрамова А.В., Бирюкова Н.В.

Проведение тонкослойной хроматографии на основе извлечения из шалфея лекарственного (*Salvia officinalis*.)

ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/lj-06-2021-28

Аннотация

Одним из распространенных ЛРС (лекарственное растительное средство) является шалфей. Стоит отметить особую биологическую активность веществ, содержащихся в шалфее лекарственном. Данное растение обладает широким спектром различных свойств: противовоспалительными, антиоксидантными, бактериостатическими, а также рядом других свойств. Издавна шалфей используется в народной медицине. Этот кустарник может легко культивироваться во различных странах, например, на территории России растение выращивается в Краснодарском крае, что говорит о легком обеспечении производства сырьем.

Шалфей часто используется при лечении заболеваний нервной, дыхательной, при воспалительных процессах, протекающих в полости рта. При этом не применяется коагуляционное свойство шалфея, что говорит о перспективе исследования этого свойства и расширения базы сырья.

Ключевые слова: шалфей лекарственный, *Salvia officinalis*, медицина, здоровье, биологически-активные вещества, фитохимический состав, биология, химия.

Abstract

One of the most common HM (herbal medicine) is sage. It is worth noting the special biological activity of the substances contained in medicinal sage. This plant has a wide range of different properties: anti-inflammatory, antioxidant, bacteriostatic, as well as a number of other properties. Sage has long been used in folk medicine. This shrub can be easily cultivated in various countries, for example, on the territory of Russia, the plant is grown in the Krasnodar Territory, which indicates an easy supply of raw materials for production.

Sage is often used in the treatment of diseases of the nervous, respiratory, and inflammatory processes occurring in the oral cavity. At the same time, the coagulation property of sage is not used, which indicates the prospect of studying this property and expanding the base of raw materials.

Keywords: medicinal sage, *Salvia officinalis*, medicine, health, biologically active substances, phytochemical composition, biology, chemistry.

Введение

Ботаническое описание объекта исследования

Общая характеристика семейства. Семейство Яснотковые (Lamiaceae) или Губоцветные (Labiatae) Род шалфей наиболее многочисленный, чем все остальные представители семейства.

Первоначальное название семейства возникло из-за внешнего вида растений. Цветок сравнили с пастью с раскрытыми губами, именно по этой причине семейство было названо губоцветными. Для всех представителей семейства характерна кустарниковая или полукустарниковая форма жизни, стержневой тип корневой системы. тип соцветия колос, наличие четырех тычинок в цветке, реже встречаются

растения с двумя тычинками. Цветки обоеполые. Формула цветка: $\uparrow\text{Ca}_{(5)}\text{Co}_{(5)}\text{A}_{4-2}\text{G}_{\{2\}}$. Характерный плод для представителей – ценобий, распадающийся на 4 эрема – односемянных орешка. [7]

Распространение. Ареалом распространения являются области с субтропическим, умеренным, тропическим климатом, так как растение относят к теплолюбивым и засухоустойчивым. Таким образом, наиболее благоприятной для культивирования считают открытую территорию Средиземноморья. Таким образом, растение культивируется по всему миру, в том числе на территории России (Краснодарский край, Крым, Кавказ) и в ближайшем зарубежье (Украина, Молдова и т.д), так как в диком виде не произрастает. [6,12,13.]

Химический состав. Листья шалфея известны как богатые источники многих БАВ. Химический состав хорошо изучен на сегодняшний момент. Основным источником сырья являются листья, поэтому его состав особенно интересует исследователей. [1, 9, 10]

Исследования химического состава листьев шалфея лекарственного установили содержание различных фенольных соединений (в количестве равном 15), а также хлорофиллов (a и b).

В химическом составе установлено содержание различных классов углеводов.

Известно, что листья богаты содержанием флавоноидов (лютеолин, гесперитин и другие 4 соединения), дубильных веществ. Обнаружены фитонциды, которые обладают важным бактериостатическим свойством. Высокое содержание витаминов обеспечивает антиоксидантное действие шалфея. Доказано содержание в сырье фенолкарбоновых и коричных кислот. Например, типичная фенолкарбоновая кислота – салициловая. Она обладает бактерицидным свойством. Коричная кислота обладает широким спектром применения. [10,11,15,17]

Доказано наличия эфирного масла во всех органах растения, в котором были обнаружены летучие соединения. Стоит отметить, что данные вещества летучей фракции в свежем сырье находятся в следовом количестве, в то время как в высушенном сырье их количественное содержание значительно выше. Г. В. Пигулевский и Ю. А. Плотницкий установили, что количество эфирного масла увеличивается перед цветением. [10, 11,17]

Методы и материалы.

Кровоостанавливающее действие растительного сырья обуславливает содержание витамина К в нем. Для обнаружения этого БАВ была проведена бумажная хроматография.

1. Для проведения бумажной хроматографии было подготовлено спиртовое извлечение лекарственного сырья.
2. Была проведена бумажная хроматография:

На линию старта аналитической хроматографической пластинки 10 мкл спиртового извлечения растительного сырья шалфея лекарственного.

Пластинку с нанесенными пробами сушат на воздухе в течение 5 мин, помещают в камеру с системой растворителей этилацетат – муравьиная кислота безводная – вода.

3. Проводится хроматография. После того как фронт растворителя пройдет около 80 – 90 % длины пластинки от линии старта, ее вынимают из камеры, а далее переходят к сушке.
4. Просматривание в УФ-свете при длине волны 365 нм.

По характеру свечения можно предположить, что зона желто-зеленого цвета содержит филлохинон.

Рисунок 1 Результат проведения бумажной хроматографии.

Рисунок 2 Помещение хроматографической пластинки в камеру с системой растворителя.

Результаты и выводы.

1. Были изучены источники научной литературы и нормативная документация.
2. Было изготовлено спиртовое извлечение лекарственного сырья шалфея лекарственного.
3. Для приблизительной оценки содержания БАВ (филлохинона) была проведена бумажная хроматография.

В работе были применены **методы**: бумажная хроматография.

1. Ст. АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ШАЛФЕЙ М. З.АМИНОВА, И. Д. КАРОМАНОВ
2. Ст.БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА SALVIA OFFICINALIS Л. О. А. ГРЕБЕННИКОВА, А. Е. ПАЛИЙ, В. Д. РАБОТЯГОВ.

3. Bioactive Profile of Various *Salvia officinalis* L. Preparations Martina Jakovljević, Stela Jokić, Maja Molnar, Midhat Jašić, Jurislav Babić, Huska Jukić and Ines Banjari
4. Байкова Е.В. Анатомия листа некоторых видов *Salvia* L (Labiatae) в условиях интродукции
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛЕКАРСТВЕННОМ РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ АНТИДЕПРЕССАНТНОГО И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ Милевская В.В
6. ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО Кошевой О. Н., Ахмедов Э.Ю.
7. ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КОРНЕЙ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО (*SALVIA OFFICINALIS* L.) М.К. Булушева, А.А. Савина, О.Ф. Ласская
8. ГОСТ Р 53498-2009 Средства перевязочные пластырного типа. Общие технические требования. Методы испытаний.
9. ГОСТ 24975.1-89 (СТ СЭВ 1500-79)
10. ОФС.1.2.1.2.0001.15 Хроматография

Бирюкова Н.В., Макаров А.Д.

Фармакогностический анализ листьев полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris* L.)

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-06-2021-29

Аннотация

В нынешнее время наблюдается необходимость расширения списка лекарственного растительного сырья и внесения его в фармакопею. В этих целях началось активное изучение растений, ранее считавшихся сорными и негодными для использования в медицинских целях. Одно из этих растений – полынь обыкновенная – близкое к другому, уже внесённому в фармакопею Российской Федерации растению, полыни горькой. Этот вид уже на протяжении веков используется в лечебных целях, пока другие, близкородственные ему, незаслуженно обделяются вниманием. Листья полыни обыкновенной встречаются в различных настоях, чаях, отварах, как биологически активная добавка, но не имеют нормативной документации, а следовательно и не являются официальным сырьем. В целях дальнейшей разработки нормативной документации на данное сырье и последующего внесения его в фармакопею, авторами статьи был проведен микроскопический и химический анализ листьев полыни обыкновенной.

Ключевые слова: Полынь обыкновенная, чернобыльник, листья полыни, микроскопия, качественный анализ, химический анализ, дубильные вещества, флавоноиды, аминокислоты.

Abstract

Currently, there is a need to expand the lists of medicinal herbs and to add those to the pharmacopeia. This was the reason behind an active pursuit of research into plants that had been considered weeds unsuitable for medical use. One such plant, common mugwort, is similar to absinthe wormwood, which has already been added to the Russian pharmacopeia. This species has been in medical use for centuries, and yet genetically close species have been unduly ignored. Common mugwort leaves are often added to various infusions, teas, and decoctions as a biologically active additive; however, there are no standards to describe them. Therefore, they cannot be formally used as a pharmaceutical raw material. In order to further develop such standards and add the species to the pharmacopeia, the authors hereof ran microscopy and chemical assays of common mugwort leaves.

Keywords: Common mugwort, *Artemisia vulgaris*, wormwood leaves, microscopy, qualitative analysis, chemical assay, tannins, flavonoids, amino acids.