



ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ШАЛФЕЯ И ЕЁ ПРИМИНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Усманова Саида Гуламовна

PhD, доцент. Андижанский филиал Кокандского университета

Аъзамжоннова Феруза Рахимжонкизи

Ассистент. Андижанский филиал Кокандского университета

Раззаков Набижон Алижанович

PhD, доцент. Андижанский филиал Кокандского университета

MAQOLA HAQIDA

ANNOTATSIIYA / АННОТАЦИЯ / ANNOTATION

Qabul qilindi: 24-sentabr 2024-yil

Tasdiqlandi: 26-sentabr 2024-yil

Jurnal soni: 12

Maqola raqami: 28

DOI:

<https://doi.org/10.54613/ku.v12i.1006>

KALIT SO'ZLAR / КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА /
KEYWORDS

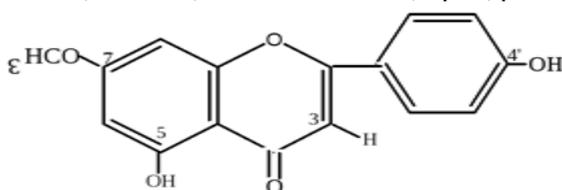
Шалфей лекарственный, *Salvia officinalis*, *Salvia sclarea*, L., противовоспалительные свойства шалфея, антибактериальные свойства, фитотерапия.

Данная работа посвящена аналитическому изучению методов анализа и стандартизации химического состава лекарственных средств и другой фармацевтической продукции, содержащие компоненты листьев шалфея в частности химического состава и основных показателей листьев шалфея в соответствии нормативным документациям. В работы дается специальное описание для определения химического состава лекарственных растений и синтетических препаратов, применяемых при желудочно-кишечных заболеваниях и дыхательных системы, в основном флавоноидов в растениях.

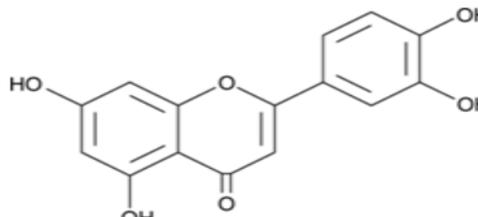
Введение. Во всем мире проводятся научные исследования по увеличению ассортимента лекарственных средств и биологически активных добавок на основе местных лекарственных растений, широко используемых в народной медицине путем изучения состава их биологически активных веществ, качества, терапевтической эффективности и безопасности. В этой связи особое внимание уделяется исследованиям по фитохимическому изучению растений, обладающих противовоспалительной активностью, проведению их товароведческого анализа, стандартизации и внедрению в медицинскую практику в виде различных лекарственных форм. Препараты растительного происхождения используют главным образом для лечения сердечнососудистых заболеваний, а также в качестве желчегонных, слабительных, отхаркивающих, желудочных, седативных, тонизирующих, фотосенсибилизирующих и других средств. Возрастающее применение в химиотерапии опухолевых заболеваний, что обусловлено высокой специфической биологической активностью, сочетающейся с комплексным воздействием на весь организм [Усманов, 2021]. Листья шалфея – лекарственные растения, широко применяемые в народной медицине. На основе высушенного листьев шалфея и компонентов получают и широко применяют в практике лекарственные вещества, сиропы, смеси, биологически активные добавки [Блинова, 1990].

Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*) отличается высоким содержанием эфирного масла, обладающего весьма полезными лечебными свойствами. Оказывает положительное воздействие при многих заболеваниях различной этиологии. Кроме того, в листьях найдены алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, урсоловая, олеановая и хлорогеновая кислоты, витамин Р, никотиновая кислота, горечи, фитонциды,

уваол, парадифенол. Из семян выделено жирное масло, содержащее глицерид линолевой кислоты. В корнях найдены хиноны - ройлеаноны. Высушенные листья содержат 1-3,5% эфирного масла (свежие листья содержат в 3 раза меньше). Основной компонент масла составляют монотерпеноиды: α -туйон (18-60%), s-туйон (3-21%), камфора (4,5-24,5%) в том числе (R)- (+)- и (S)- (-)-камфора), цинеол (5,5-13%), гумулен (0-12%), α -пинен (1-6,5%), камфен (1,5-7%) лимонен (0,5-3%), линалоол (до 1%), иборнил ацетат (до 2,5%). В числе других основных компонентов эфирного масла находятся: сесквитерпеноиды - веридифлорол (11%) и гумулен (0-12%), дитерпеноидманнол (9%), а также линейный алифатический спирт 1-октен-3-ол (8,5%). Листья шалфея из региона Далмация содержат главным образом α -туйон и s-туйон (20-60%), 1,8-цинеол (6-16%) и камфору (14-37%). Кроме того, присутствуют апианановые терпеноиды, конденсированные танины катехинового ряда (сальвиатанин) – 3-8%; фенольные кислоты (розмариновая, хлорогеновая, феруловая, галловая, а также мономеры, димеры, тримеры и тетрамеры кофейной кислоты); флавоноиды – 1-3% (апигенин и лютеолин 7-О-глюкозиды, генкванин, генкванин-6-метил, эфир, 5-метоксисальвигинин, гиспидулин); дитерпены (карнозол, карнозовая кислота, розманол, саффицинолид); тритерпены (олеаноловая и урсоловая кислоты, α -амирин и β -амирин (до 5%)). Эфирного масла не менее 0,8%; влажность не более 14%; золы общей не более 12%; почерневших и побуревших листьев не более 5%; других частей растения (цветков и кусочков стеблей) не более 13%; частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм, не более 10%; органической примеси не более 3%; минеральной примеси не более 0,5% [Машковский 2012].



Генкванин



лютеолин

1. Флавоноиды: апигенин ($C_{15}H_{10}O_5$) и лютеолин ($C_{15}H_{10}O_6$).

Обладают антиоксидантной активностью, защищая клетки от окислительного стресса и снижают риск хронических заболеваний.

2. Эфирные масла: Камфора (C₁₀H₁₆O) и Туйон (C₁₀H₁₆O).

Обладает антисептическими, противовоспалительными и болеутоляющими свойствами, также демонстрирует антимикробное действие, но при высоких концентрациях может быть токсичным.

3. Дубильные вещества: Представляют собой сложные полифенольные соединения, которые обладают вяжущими свойствами и помогают при расстройствах пищеварения, снижая воспаление и улучшая работу кишечника.

4. Витамины и минералы: Витамин К (C₃₁H₄₆O₂): важен для синтеза белков, необходимых для минерализации костей. Кальций (Ca) - жизненно необходим для здоровья костей и зубов, а также для нормального функционирования мышц и нервов [Мешковский. 2000].

1. Астеопороз - Шалфей может помочь в поддержании здоровья костей благодаря высокому содержанию витамина К и кальция. Исследования показывают, что достаточное количество этих элементов способствует улучшению минеральной плотности костной ткани и снижению риска переломов.

2. Артрит - Противовоспалительные свойства шалфея делают его полезным для лечения артрита. Экстракты шалфея способны блокировать воспалительные процессы, что уменьшает болевые ощущения и улучшает подвижность суставов.

3. Депрессия и тревожность - Шалфей может способствовать улучшению психического здоровья, снижая уровень тревожности и депрессии. Исследования показывают, что экстракты шалфея могут повысить уровень серотонина, что положительно сказывается на настроении и общем самочувствии.

4. Заболевания дыхательных путей - Шалфей используется для лечения заболеваний дыхательных путей, таких как простуда и грипп. Антисептические свойства помогают уменьшить воспаление в горле и способствуют более легкому отхаркиванию.

5. Проблемы с пищеварением - Шалфей улучшает пищеварение, стимулируя выработку желчи и способствуя усвоению пищи. Он может быть полезен при вздутии живота и спазмах, помогая облегчить симптомы дискомфорта в желудочно-кишечном тракте [Булушева .etc .2015]. Традиционная медицина - Шалфей используется для лечения простуд, гриппа, болей в горле и расстройств пищеварения. Настои и отвары из шалфея широко применяются для полоскания горла и улучшения пищеварения. Шалфей активно изучается как средство для улучшения когнитивных функций и в качестве потенциального препарата для лечения деменции. Исследования показывают, что экстракты шалфея могут помогать в снижении когнитивного спада у пожилых людей [Ферушко .etc .2018].

Антисептические свойства листьев шалфея обусловлены растительными «антибиотиками» сальвином и цинеолом. Они не только задерживают размножение золотистого стафилококка, но и инактивируют его, подавляют гемолитические и дерматонекротические свойства. **Эфирное масло шалфея** обладает противогрибковой и противовирусной активностью. **Настой листьев шалфея** применяют при гастритах, сопровождающихся пониженной кислотностью, а также при спастических колитах.

Препараты листьев шалфея - содержащие горечи, эфирные масла и другие биологически активные вещества:

- 1) повышают секреторную активность желудочно-кишечного тракта,
- 2) оказывают отхаркивающее,
- 3) седативное,
- 4) гипогликемическое,
- 5) гемостатическое,
- 6) спазмолитическое,
- 7) вяжущее действие;
- 8) уменьшают потовыделение

Методология. Метод эксперимента основан на спектрофотометрическом исследовании. Объектами эксперимента были измельченные «Листья шалфея», приготовленные в ЧП «Мехригид-8». Анализ сырья проводили

по методикам, приведенным в ФС.2.5.0040.15 ва ОФС.1.2.2.2.0013.15. Для количественного определения суммы флавоноидов в исследуемых образцах использовался метод, основанный на реакции комплексообразования флавоноидных соединений с хлоридом алюминия. Оптическую плотность растворов измеряли на спектрофотометре ЕМС-30РС (Германия) при длине волны 430 нм в кювете толщиной 10 мм.

Кусочки измельченного сырья в основном имеют волокнистую форму, желтого цвета, с некоторым пенным осадком. Имеет специфический запах. Водная настойка имеет сладкий вкус.

Результаты. Аналитическую пробу сбора измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 1 мм. Около 1 г (точная навеска) сухого измельченного сбора, помещали в колбу со шлифом вместимостью 150 мл, прибавляли 30 мл 90 % спирта, содержащего 1% концентрированной хлористоводородной кислоты, колбу присоединяли к обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Затем колбу охлаждали до комнатной температуры и фильтровали через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 100 мл. Экстракцию проводили еще раз указанным выше способом, затем еще один раз 90% спиртом в течение 30 мин. Извлечения фильтровали через тот же фильтр в ту же мерную колбу, фильтр промывали 90% спиртом и доводили объем фильтрата 90% спиртом до метки (раствор А). 2 мл раствора А наливали в мерную колбу вместимостью 25 мл, наливали 1 мл 1% - раствора алюминия хлорида в 95% спирте, доводили до метки 95% спиртом и измеряли оптическую плотность полученного раствора на СФ при длине волны 430 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали раствор, состоящий из 2 мл раствора А, доведенного 95% спиртом до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл [Сlin .1951].

Содержание суммы флавоноидов в абсолютно сухом сборе в процентах в пересчете на кверцетин вычисляли по формуле:

$$x = \frac{D \times 25 \times 100 \times 100}{764,6 \times m \times 2 \times (100 - W)}$$

где:

D - оптическая плотность используемого раствора;

764,6 - удельный показатель поглощения комплекса кверцетина с

алюминия хлоридом при 430 нм;

m - масса сырья, в граммах;

w- потеря в массе при высушивании сырья, в процентах.

1. Около 5 г измельченного сбора, просеянного через сито размером отверстий 0,2 мм, помещают в колбу емкостью 50 мл, прибавляют 20 мл воды и смесь кипятят на водяной бане в течение 5 мин. Извлечение отфильтровывают через бумажный фильтр в колбу емкостью 50 мл.

А) При сильном встряхивании 5 мл извлечения в пробирке образуется стойкая пена (сапонины).

Б) К 5 мл извлечения в пробирке добавляют 2-3 капли 80% серной кислоты. Образуется оранжево-желтое окрашивание (глицирризин).

2. Около 2 г сухого измельченного сбора кипятят в течение 5 мин с 20 мл 50% спирта и фильтруют через бумажный фильтр (ГОСТ 12026-76). К 1 мл фильтрата прибавляют 2 мл 2% раствора алюминия хлорида в 96 % спирте и 7 мл 96% спирта; раствор окрашивается в зеленовато-желтый цвет (флавоноиды) Для этого воспользовались спектрофотометрическим методом, с использованием реакции комплексообразования с алюминия хлоридом. Флавоноиды извлекали подкисленным соляной кислотой этанолом. Количество суммы флавоноидов (в %), рассчитывали в пересчете на кверцетин. В качестве объекта исследования взяли измельченные корни солодки, находящиеся в продаже. Перед фотометрированием определяли влажность образцов [Razzakov. 2024].

Обсуждение. Таким же методом исследовали флавоноиды в листьях шалфея, в результате его оптическая плотность составила 0,21%. По оптической плотности определяли количество суммы флавоноидов. Образовалось в среднем 0,90г остатка. Потеря массы ~ 0,10%. Флавоноиды

проявляют несколько фармакологических действий, включая противовоспалительную активность [Razzakov .etc .2024].

Таблица №1

Результаты определения количественного содержания суммы флавоноидов в листьях шалфея.

№	Навеска	Оптическая плотность	Содержание флавоноидов, (мг%)
1	0,9086	0,411	0,18
2	0,9085	0,412	0,21
3	0,9083	0,412	0,21
4	0,9082	0,411	0,19
5	0,9082	0,411	0,19

В данной таблице даны сведения о результате анализа состав листьев шалфея. В результате анализа было выявлено, содержание суммы флавоноидов в листьях шалфея.

Выводы. На основании литературных данных изучены физико-химические свойства листьев шалфея, продуктов их переработки, в том числе лекарств, а также фармакопейные показатели. Шалфей является ценным растением с множеством полезных свойств, что делает его важным

элементом как в традиционной, так и в научной медицине. Его богатый химический состав и активные компоненты открывают новые возможности для использования в лечении различных заболеваний. Будущие исследования могут помочь раскрыть еще больше возможностей шалфея для здоровья человека и его применения в фитотерапии и фармакологии.

Литература:

1. Усманов У.Х. 2021.. // Диссертация доктора философии фармацевтических наук. Ташкент. с.56, 103.
2. Блинова К. Ф. и др. 1990 // Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. - М.: ВШ, - С. 256..
3. Машковский, М. Д. 2012. // Лекарственные средства / М. Д. Машковский. - 16-е изд. - М. : Новая Волна, - 1218 с.
4. Мешковский А.П. 2000 // Испытание стабильности и установление сроков годности лекарственных препаратов //Фарматека.-№2.-С.25-34.
5. Булушева.М.К.,Ласская.О.Ф.,Савина.А.А. 2015 // Изучение химического состава корней шалфея лекарственного(Salvia officinalisL.) -Молодые ученые и фармация XXI века –сборник научных трудов третьей научно – практической конференции смежду народным участием. М., 208-213.
6. Ферубко Е.В., Николаев С.М., Пупыкина К.А., Даргаева Т.Д. 2018 // Изучение противоязвенной активности

7. J Clin . 1951 // THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF A FLAVONOID (VITAMIN «P») COMPOUND/ Invest. Apr; 30(4): 395—400.doi: 10.1172/JCI102456.
8. Razzakov, N. 2024 // DORIVOR O'SIMLIKLAR EKSTRAKSIYASINING OPTIMAL USULINI ISHLAB CHIQISH. QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI,10, 147-149.
9. Razzakov, N. A., & Aliyev, L. M. (2024). ЗАНЖАБИЛНИНГ ХАЛҚ ТАБОБАТИДАГИ ЎРНИ. Экономика и социум, (7 (122)), 499-502..
10. Alijonovich, R. N., MuhammadibrohimMusojonovioch, O., & Mashrabboy o'g'li, A. Q. (2024). TABIIY IMMUNOSTIMULYATOR ISHLAB CHIQARISHDA VAKUUMLI EKSTRAKTORDAN FOYDALANISH. Kokand University Research Base, 620-622.