

УДК 615.1/4+502/504 (575.3)

Рахмонов А.У.¹, Шоев М.Д.², Мусозода С.М.¹, Махмудназаров М.И.², Шпичак О.С.³, Зарипова М.М.¹

¹Таджикский национальный университет, Душанбе, Таджикистан

²Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

³Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, Харьков, Украина

Rahmonov A.¹, Shoev M.², Musozoda S.¹, Mahmudnazarovich M.², Shpychak O.³, Zaripova M.¹

¹Tajik National University, Dushanbe, Tajikistan

²GOU Tajik State Medical University Named Abuali ibni Sino, Dushanbe, Tajikistan

³Institute for Advanced Studies of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine

Лекарственные растения флоры Таджикистана, применяемые в оториноларингологии

Medicinal Plants of Flora of Tajikistan Used in Otorinolinguology

Резюме

В статье приводится обзор литературы, посвященной лекарственным растениям флоры Таджикистана, применяемым при лечении оториноларингологических заболеваний. По данным литературы, последнее десятилетие характеризуется ростом интереса клиницистов к использованию лекарственных препаратов растительного происхождения, ввиду отсутствия аллергических реакций и других побочных эффектов.

Ключевые слова: лекарственные растения, флора Таджикистана, оториноларингологические заболевания, фитотерапия.

Abstract

The article provides a review of the literature on the presentation of medicinal plants of the flora of Tajikistan used in the treatment of otorhinolaryngological diseases. According to the literature, the last decade is characterized by an increase of the interest of clinicians in the use of herbal medicines, due to the absence of allergic reactions and other side effects.

Keywords: medicinal plants, flora of Tajikistan, otorhinolaryngological diseases, phytotherapy.

В мировом масштабе оториноларингологические патологии являются одними из самых распространенных и относятся к приоритетным проблемам современного здравоохранения. Согласно данным ВОЗ, более 80% пациентов обращаются в медицинские учреждения по причине возникновения ОРЗ – ОРВИ в сочетании с заболеваниями лор-органов. Следовательно, обеспечение как физической, так и экономической доступности лекарственных средств, в том числе применяемых в лор-практике, продолжает оставаться одной из актуальных задач здравоохранения.

Воспалительные процессы, которые распространяются на слизистые оболочки гортани, а также на внутреннее, среднее и наружное ухо, называются общим термином «отоларингит» [16].

Фарингит (термин состоит из лат. *pharynx* – «глотка» и суффикса лат. *itis* – обозначающего воспалительный процесс) – воспаление слизистой оболочки и лимфоидной ткани глотки [28].

Хронический фарингит – распространенное заболевание. Более 30% пациентов, которые обращаются в лор-кабинеты поликлиник, болеют хроническим фарингитом разных форм [16].

Ларингитом называется воспалительный процесс, протекающий в слизистой области гортани. Учитывая то, что гортань относится к дыхательным путям, воспаление может провоцировать отечность слизистой и сужение просвета гортани, что в свою очередь может привести к нарушениям процесса дыхания, развитию кислородного голодания клеток и тканей организма.

Острый тонзиллит [ангина (от лат. *angere* – сжимать, сдавливать)] – общее инфекционное заболевание с местными проявлениями в виде острого воспаления одного или нескольких компонентов лимфаденоидного глоточного кольца, чаще всего небных миндалин. Термин «ангина» известен со времен античной медицины, до настоящего времени с ним связывают многие патологические изменения ротоглотки, имеющие общие симптомы, но различающиеся по этиологии и течению.

Заболевания верхних дыхательных путей относятся к числу наиболее распространенных как у взрослого, так и у детского населения. Согласно статистическим данным, около 20% мужчин и 40% женщин страдают различными формами заболевания верхних дыхательных путей, при ежегодном приросте пациентов с данной патологии до 1,9% [23].

Лекарственные растения и в настоящее время продолжают оставаться ценным средством для профилактики и лечения обострений хронических заболеваний.

В связи с особенностями этиологии и патогенеза ряда инфекционных заболеваний необходимо включать в комплекс лечения лекарственные растения, содержащие биологически активные вещества, способные восстанавливать резистентность и нарушенную проницаемость капилляров, обладающие противовоспалительными, антимикробными, противовирусными и репаративными свойствами.

В настоящее время лечение растениями широко применяется в Китае, Тибете, Индии, Японии, а также Болгарии, Франции и других странах.

Несмотря на искусственно созданные препятствия, фитотерапия завоевывает все большую популярность. Это обусловлено несколькими причинами: растительное сырье в ряде случаев сродни организму, и лекарства из него действуют мягче, реже вызывая побочные эффекты, практически не приводят к гиповитаминозу, могут применяться годами, особенно при хронических заболеваниях. Разнообразные почвенно-климатические условия Республики Таджикистан (РТ) – низкие и высокие равнины, речные долины, высочайшие цепи гор, сравнительно большое количество солнечных дней в году – являются предпосылками, благоприятствующими развитию дикорастущей флоры. Несмотря на сравнительно небольшую площадь, в Таджикистане произрастает

около 4500 видов высших растений, в то время как в Англии на площади, в несколько раз превосходящей РТ, встречаются лишь 1500 видов.

Среди встречающихся видов лекарственных растений флоры Таджикистана с многообразием ее видового состава, некоторое их количество широко используется в народной медицине. Однако значительная их часть пока не применяется в официальной медицине, ввиду отсутствия научно обоснованных данных об их химическом составе и терапевтических свойствах [20].

Несмотря на то что Таджикистан располагает огромным запасом эфиромасличных и полифенол-содержащих лекарственных растений, они до сих пор остаются не изученными и не разработаны эффективные лекарственные препараты для лечения лор-заболеваний [8, 21].

Основываясь на данных научных литературных источников, а также на опыте таджикской народной медицины, нами были выбраны следующие растения флоры Таджикистана, обладающие антибактериальным, бронхолитическим, вяжущим, дезинфицирующим, отхаркивающим, противовирусным, противомикробным, противовоспалительным и противокашлевым действием.

Алтей лекарственный (*Althaea officinalis* L.) – корни содержат до 35% слизи, представляющей собой смесь пентозанов и гексозанов. Содержание крахмала в корнях алтея составляет 37%, пектиновых веществ – 11%, сахаров – 8-10%, аспаргина – 2%, бетаина – 4%. В листьях и цветках содержится около 0,02% твердого эфирного масла и 15 мг/% аскорбиновой кислоты [21]. Корни алтея обладают смягчительными, отхаркивающими, противовоспалительными и противокашлевыми свойствами. Большое содержание слизи и перечисленные выше фармакологические свойства галеновых препаратов из алтея лекарственного обуславливают их применение при заболеваниях органов дыхания [8].

К.А. Пупыкина изучала химический состав алтея лекарственного, произрастающего в Башкортостане [7]. Материалы исследований И.С. Голубевой были использованы при разработке проекта ФС «Корни алтея» и проекта ОФС «Настои» для Государственной фармакопеи Российской Федерации XII издания [3].

Девясил высокий (*Inula helenium* L.) – в корневищах и корнях содержатся алкалоиды (0,06–0,07%) и эфирное масло (1,2–3,1%), представляющее собой маслянистую желтоватую кристаллическую массу со своеобразным запахом; кристаллическая часть эфирного масла – геленин состоит главным образом из смеси трех сесквитерпеновых лактонов: алантолактон, изоалантолактон, дигидроалантолактон. В корнях девясилы высокого, помимо эфирных масел, содержится 40–45% инулина, псевдоинулин, инуденин, уксусная и бензойная кислоты, столообразные вещества, пектин, слизь, воск, сапонины и незначительное количество алкалоидов (0,063–0,16%). Надземные части растения содержат 1–3% эфирного масла, 0,14% алкалоидов, дубильных веществ, витамин С (32 мг/г); в листьях обнаружены горькое вещество алантопикрин и фолиевая кислота [21]. Девясил высокий возбуждает аппетит, улучшает пищеварение, а также обладает мочегонным, потогонным, вяжущим, противоглистным, отхаркивающим, антисептическим, противовоспалительным и успокаивающим действием [8].

Ж.М. Дергачева сообщает о перспективах применения цветков девясила высокого [4]. С.А. Матасова и соавт. разработали схему выделения и анализа биологически активных веществ, содержащихся в экстракте. Авторы сообщают об определении химического состава биологически активных веществ: кумарины (ксантотоксин, изопимпинеллин, изобергаптен), флавоноиды (рутин, кверцетин), полисахариды (пектиновые вещества, инулин), органические кислоты (янтарная, винная), сапонины [9].

Душица мелкоцветковая (*Origanum tyttahanthum* Gontsch L.) – наземные части душицы мелкоцветковой содержат 0,17–1,49% эфирного масла светло-желтого цвета с приятным запахом, а также 0,7% тритерпеновых кислот. В семенах обнаружено до 25% жирного масла. В листьях содержатся дубильные вещества и 0,4–0,5% аскорбиновой кислоты, 3,7% каротина и 6,88% протеина [21]. Траву душицы отдельно и в смеси с другими растениями в виде сборов, чаев (2,0–200 мл) или комплексных препаратов назначают в качестве отхаркивающего средства при острых и хронических обструктивных бронхитах [8].

Б.М. Минович анализировал количественное содержание эфирного масла и качественный состав основных компонентов масла душицы обыкновенной, культивируемой в сибирском регионе [13].

Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum* L.) – в подземных частях зверобоя продырявленного обнаружены 3,8–12% дубильных веществ прокатехиновой группы, 2% флавоноидов, 0,15–0,25% витамина С, 4–6,5% слизи, 0,05–0,3% эфирного масла, 5–8% сахаров и другие вещества [11, 21, 28]. Галеновые лекарственные формы травы зверобоя широко применяют при заболеваниях полости рта и горла [8].

Л.Н. Зимина и соавт. исследовали химический состав зверобоя продырявленного и зверобоя пятнистого методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Установлено, что содержание гиперозида в траве зверобоя пятнистого в 3 раза больше, чем в зверобое продырявленном [5]. Углубленное исследование химического состава травы зверобоя, проведенное О.Е. Правдивцевой, позволило автору выделить 9 индивидуальных соединений, относящихся к флавоноидам, флороглюцинам, фенилпропаноидам и стеринам [15].

Крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) – в листьях крапивы содержатся муравьиная, пантотеновая кислоты, витамины В и К, аскорбиновая кислота (150–170 мг/% в свежих листьях и до 600 мг/% – в сухих), 2–5% хлорофилла, эфирного масла, более 2% дубильных и 25,3% сахаристых веществ. В плодах содержится 20–35,3% полувывышающего жирного масла [21]. Лекарственные препараты на основе крапивы двудомной издавна используются в лечении целого ряда заболеваний лор-органов. Крапиву используют при хронических бронхитах, фронтитах, отитах, дисбактериозе и др. [8].

О.В. Сошникова исследовала химический состав травы, корневищ и корней крапивы двудомной, травы крапивы жгучей. Выявлены производные α - и β -пионов, различные группы органических кислот, дубильные вещества конденсированного и гидролизуемого типа, пигменты (α - и β -каротиноиды, хлорофиллы), тритерпеновые соединения, витамин К и алкалоиды [17]. В.Я. Яцюк исследовал качественный состав и количественное содержание биологически активных веществ травы крапивы

двудомной. Впервые изучен аминокислотный состав, моносахаридный набор, выявлено присутствие 4 макро- и 18 микроэлементов, определено их количественное содержание. Изучение состава травы крапивы двудомной методом ВЭЖХ показало присутствие в сырье, помимо ранее описанных галловой, кофейной кислот, рутина и кверцетина, а также гиперозида, лютеолин-7-гликозида, 3,4-изорамнетина дигликозида, хлорогеновой кислоты. Впервые определено суммарное содержание водорастворимых полисахаридов, пектиновых веществ, дубильных веществ, пигментов (каротиноидов и хлорофиллов), витамина К1, тритерпеновых соединений и сапонинов тритерпенового типа [24].

Подорожник большой (*Plantago major* L.) – листья подорожника большого содержат гликозид лукубин, флавоноиды, 4,5–54 мг/% каротина, до 380 мг/% аскорбиновой кислоты, витамин К, до 11% слизи, следы алкалоидов, лимонную кислоту. Содержание полисахаридов в листьях подорожника в ходе вегетации уменьшается с возрастом растений. В семенах содержание слизи колеблется от 8 до 44%, а жирного масла до 25%. Сапонины содержатся и в корнях подорожника [21]. Это одно из самых древних лекарственных растений. В Китае, Древней Греции и Риме семена подорожника применяли при воспалительных заболеваниях лор-органов. Листья подорожника входят в состав сборов, назначаемых при бронхитах, трахеобронхитах, остром и хроническом бронхите [8].

С.С. Анатольева разработала методику спектрофотометрического определения суммы флавоноидов в настойке подорожника большого, установлен показатель оценки качества – «содержание суммы флавоноидов в пересчете на цинарозид не менее 0,04%» [1]. Л.М. Танхаева разработала способ получения экстракта подорожника большого сухого, входящего в состав комплексного препарата Плантэкс, обладающего антиоксидантным действием [19].

Термопсис длинноплодный (*Thermopsis dolychocarpa*) – надземные части растения, собранные в фазе бутонизации, содержат около 2,7% алкалоидов, из которых идентифицированы термопсин, цитизин и пахикардин. В корнях – алкалоидов значительно меньшее количество. В надземных частях термопсиса обнаружены флавоноиды, дубильные вещества, эфирное масло, смолы, слизи и витамин С [21]. Растение обладает сильным отхаркивающим, обезболивающим действием. Оно усиливает секрецию бронхиальных желез, разжижает мокроту, усиливает дыхание, устраняет спазмы гладкой мускулатуры [8].

Термопсис содержит около 20 различных алкалоидов – цитизин, пахикарпин, термопсидин, лупоин, термопсамин, ромбифолин, анагинин, дитермамин и др. [29]. Определены также сапонины, дубильные вещества, гликозид термопсилацин, витамин С, смолы, следы эфирного масла, слизи, жирные кислоты [2].

Шалфей мускатный (*Salvia sclarea* L.) – выход эфирного масла из надземной части шалфея мускатного в период цветения составляет 0,15–0,45%, а в соцветиях – 0,2–1,3%; в состав его входят: линалилацетат, линалоол, оцимен, мирцен, цедрен. Экстрактивным способом из шалфея получают извлечение, в состав которого, помимо указанных выше соединений, входит склареол. В листьях шалфея, в условиях культуры, содержание эфирных масел достигает 0,7%. В семенах содержится

28–31% высушающего жирного масла [4, 12, 21, 23]. Листья обладают противовоспалительным, антисептическим, вяжущим, спазмолитическим, антибактериальным действием [8].

А.С. Макарова сообщает о совершенствовании методов стандартизации листьев шалфея лекарственного и разработке антимикробного препарата на их основе [10]. Р. Pitarokili et al. с помощью метода хромато-масс-спектрологии установили, что главными компонентами эфирного масла шалфея мускатного, произрастающего в диком виде на территории Греции, являются линалацетат (19,75–31,05%), линалоол (18,46–30,43%), геранилацетат (4,45–12,10%) и терпениол (5,08–7,56%) [28].

Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.) – листья мать-и-мачехи содержат 1,7–2,8% горьких гликозидов, 3–7 мг/% витамина С, флавоноиды, кумарины, сапонины, 3–11% слизи, дубильные вещества. В цветках найдены рутин, арнидиол, фарадиол, тараксантин, эфирное масло и другие вещества [20]. Растение с лечебной целью применяется очень давно. Чаще всего его в том или ином виде используют в виде настоя из листьев при заболеваниях дыхательных путей [8].

А.К. Петрова и соавт. разработали методику выделения полисахаридных комплексов из растительного сырья, которая позволяет получать максимальный спектр полисахаридов с минимальным содержанием примесей. Полисахаридный комплекс листьев мать-и-мачехи характеризуется наличием уроновых кислот ($26,37 \pm 0,09\%$) и содержит пять компонентов с молекулярными массами в диапазоне от 20 до 590 кДа [13]. Корейскими фитотерапевтами были определены противовоспалительные и нейропротективные свойства растения [25, 26].

Шиповник обыкновенный (*Rosa canina* L.) – содержание витамина С колеблется от 0,2 до 2,65%, каротина – от 4 до 40 мг/%. В плодах шиповника обнаружены 80–120 мг/% витамина В, до 2,7% дубильных веществ, 1–4% органических кислот, 0,01–0,05% эфирного масла, флавоноиды. В цветках обнаружено незначительное количество эфирного масла, в состав которого входит гераниол [21]. Препараты шиповника находят свое применение при острых и хронических заболеваниях лор-органов, гиповитаминозах и при заболеваниях, сопровождающихся повышенной потребностью организма в витаминах [8].

Е.В. Сергунова определила содержание биологически активных веществ в плодах и экстракте шиповника для установления их норм: аскорбиновой кислоты – $0,304 \pm 0,012\%$, $1,98 \pm 0,04\%$; фенольных соединений – $0,142 \pm 0,006\%$, $0,44 \pm 0,016\%$; органических кислот – $4,36 \pm 0,16\%$, $7,2 \pm 0,2\%$; полисахаридов – $11,46 \pm 0,14\%$, $19,6 \pm 0,61\%$; глюкозы – $0,45 \pm 0,02\%$, $2,64 \pm 0,04\%$; сахарозы – $0,10 \pm 0,003\%$, $0,45 \pm 0,01\%$; маннозы – $0,32 \pm 0,004\%$, $2,5 \pm 0,05\%$; фруктозы – $1,0 \pm 0,04\%$, $6,2 \pm 0,1\%$; аминокислот – свободных и связанных $0,86 \pm 0,04\%$ и $1,21 \pm 0,06\%$, $1,02 \pm 0,06\%$ и $2,61 \pm 0,14\%$ соответственно [18].

Нами также проведен анализ научных литературных источников по лекарственным препаратам, которые разработаны на основе вышеуказанных растений. Результаты анализа представлены в таблице.

Фармацевтические препараты растительного происхождения, применяемые в лор-практике

Название	Лекарственная форма	Фармакологическая группа
Алтей лекарственный		
Грудной сбор № 1	Сбор измельченный	Отхаркивающее средство
Грудной сбор № 3	Сбор измельченный	Отхаркивающее средство
Алтейный сироп	Сироп	Обладает рефлекторным отхаркивающим, а также местным противовоспалительным действием
Алтея корни	Сбор	Обладает рефлекторным отхаркивающим, а также местным противовоспалительным действием
Паракодин (Paracodin)	Сироп	Отхаркивающее и анальгезирующее средство
Тонзилгон	Драже	Обладает противовирусной активностью
Мукалтин	Таблетка, сироп	Отхаркивающее, противовоспалительное, вяжущее, антисептическое
Девясил высокий		
Девясила корневища и корни	Порошок, фильтр пакеты	Оказывает отхаркивающий и муколитический эффекты
Девясил	Таблетка	При заболеваниях верхних дыхательных путей
Душица мелкоцветковая		
Грудной сбор № 1	Сбор измельченный	Отхаркивающее средство
Грудной сбор № 3	Сбор измельченный	Отхаркивающее средство
Душицы трава 50 г	Сбор измельченный	Отхаркивающее средство
Зверобой продырявленный		
Зверобой продырявленный, трава	Сбор измельченный	Спазмолитическое, сосудорасширяющее, противовоспалительное, вяжущее, бактериостатическое средство
Зверобой	Таблетки и драже	Оказывает антидепрессивное, анксиолитическое и седативное действие
Нейроплант	Капсулы	Оказывает антидепрессивное, анксиолитическое и седативное действие
Крапива двудомная		
Желудочный сбор № 3	Сбор измельченный	Оказывает мочегонное, слабительное, седативное, спазмолитическое, желчегонное и противовоспалительное действие
Крапивы листья	Сбор измельченный	Оказывает гемостатическое, гемопоэтическое, вазоконстрикторное, С-витаминное действие
Аллохол	Таблетки	Желчегонное (холекинетическое и холеретическое) средство
Крапива П	Таблетки	При маточных, геморроидальных, желудочно-кишечных и других кровотечениях
Подорожник большой		
Доктор Тайсс	Сироп	Средство от кашля
Стоптуссин-фито	Сироп	Средство от кашля
Листья подорожника большого	Сбор измельченный	При заболеваниях верхних дыхательных путей
Гербион	Сироп	Средство от кашля
Термопсис длинноплодный		
Термопсол	Таблетки	Средство от кашля
Антитусин	Таблетки	Отхаркивающее средство; при заболеваниях дыхательных путей
Экстракт термопсиса	Порошок	Отхаркивающее средство; при заболеваниях дыхательных путей

Окончание таблицы

Название	Лекарственная форма	Фармакологическая группа
Шалфей мускатный		
Бронхолин шалфей	Сироп 125 г	Противокашлевое средство центрального действия; симпатомиметик
Сальвигол	Таблетки № 30	Биологически активная добавка
Ингафитол № 1	Сбор измельченный	Противомикробное средство
Шалфей П	Драже по 450,0 мг	Биологически активная добавка
Шалфей форте	Таблетки	Биологически активная добавка
Шалфейка	Таблетки	Биологически активная добавка
Шалфей без сахара № 20	Таблетки	Биологически активная добавка
Шалфей № 10	Таблетки для рассасывания	Антисептическое средство
Шалфей натурпродукт № 24	Пастилки для рассасывания массой 2,5 г	Биологически активная добавка
Экстракт шалфея с витамином С	Таблетки для рассасывания	Отхаркивающее, противовоспалительное, вяжущее, антисептическое
Anginal®	Таблетки	Биологически активная добавка
Ангинал спрей	Спрей	Антисептическое средство
Бронхолин-шалфей	Сироп 125 г	Противокашлевое средство центрального действия; симпатомиметик
Сальвигол	Таблетки № 30	Биологически активная добавка
Ингафитол № 1	Сбор измельченный	Противомикробное средство растительного происхождения
Шалфей П	Драже по 450,0 мг	Биологически активная добавка
Шалфей Форте	Таблетки для рассасывания по 1100 мг № 20	Биологически активная добавка
Мать-и-мачеха обыкновенная		
Грудной сбор № 1	Сбор измельченный	Комбинированный препарат растительного происхождения, оказывает отхаркивающее и противовоспалительное действие
Мать-и-мачехи листья	Сбор измельченный	Средство растительного происхождения, оказывает отхаркивающее, противомикробное действие
Отхаркивающий сбор	Сбор измельченный	Сбор оказывает противокашлевое, бронхолитическое и противовоспалительное действие
Шиповник обыкновенный		
Бруснивер	Сбор измельченный	Оказывает противовоспалительное и диуретическое действие
Витаминный сбор № 2	Сбор измельченный	Оказывает А, С, Р, К-витаминное действие
Роглидис	Сбор измельченный	Оказывает противовоспалительное и отхаркивающее действие

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изученные растения (более 160 видов) обладают антибактериальным, бронхолитическим, вяжущим, дезинфицирующим, отхаркивающим, противовирусным, противомикробным, противовоспалительным и противокашлевым действием. По ботаническим признакам эти растения являются представителями более 60 семейств, а выделенные

из них биологически активные вещества относятся к различным классам химических соединений (терпеноидам, флавоноидам, дубильным веществам и т. д.), которые оказывают широкий спектр терапевтического действия, в том числе и при заболеваниях лор-органов.

Анализ представленных в литературе данных позволяет рекомендовать *Salvia sclarea* L., *Rosa canina* L., *Tussilago farfara* L., *Thermopsis dolychocarpa*, *Artemisia vulgaris* L., *Plantago major* L., *Urtica dioica* L., *Hypericum perforatum* L., *Origanum tyttahanthum* Gontsch L., *Inula helenium* L., *Althaea officinalis* L., произрастающих в Таджикистане, в качестве перспективных источников для разработки лекарственных средств для лечения лор-заболеваний.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Anatol'eva S.S. (2009) *Sravnitel'noe farmakognosticheskoe izuchenie, standartizatsiya syr'ya i fitopreparatov vidov roda PLANTAGO L. Avtoref. diss. kand. farm. nauk.* [Comparative pharmacological study, standardization of raw materials and phytopreparations of species of the genus PLANTAGO L. Autoreferat of dissertation of candidate of pharmaceutical sciences] Perm', 140 p.
2. Asilbekova D.T., Nuriddinov X.R. (2008) Nigmatullaev A.M. Sostav lipidov i zhirnyh kislot nadzemnoj chasti thermopsis alterniflora (leguminosae) [Lipids and fatty acids composition of aboveground part of *Thermopsis alterniflora* (Leguminosae)]. *Rastitel'nye resursy*, vol. 44, no 2, pp. 87–93.
3. Golubeva I.S. (2009) *Issledovaniya po standartizatsii syr'ya i preparatov alteya. Avtoref. diss. kand. farm. nauk* [Studies on the standardization of raw materials and preparations of *Althaea*. Autoreferat of dissertation of candidate of pharmaceutical sciences]. Moskva, 130 p.
4. Dergacheva Zh.M., Gurina N.S. (2008) *Perspektivy primeneniya cvetkov devyasila vysokogo* [Application prospects of *Inula helenium* flowers]. *Vestnik farmacii*, no 3, pp. 18–20.
5. Zimina L.N. (2013) *Sravnitel'noe issledovanie komponentnogo sostava travy farmakopejnyh vidov zverboya metodom vysokoeffektivnoj zhidkostnoj hromatografii* [Comparative study of the herb composition of pharmacopeia *Hypericum* species by method of high performance liquid chromatography]. *Himiya rastitel'nogo syr'ya*, no 1, pp. 205–208.
6. Zupanec' I.A., Chernih V.P., Saharova T.S. (2011) *Klinichna farmaciya (farmaceutichna opika): pidruchn. dlya stud. vishch. med. (far mac.) navch. zakl.* [Clinical pharmacy (pharmaceutical care): a textbook for students of high medical (pharmaceutical) educational institutions]. H.: NFaU: Zoloti storinki, 704 p. (in Ukrainian)
7. Pupykina K.A. (2010) *Sravnitel'noe izuchenie himicheskogo sostava alteya lekarstvennogo v dvuh cenopopulyacijah Predural'ya Bashkortostana* [Comparative study of chemical composition of *Althaea officinalis* in two cenopopulations of the Urals of Bashkortostan]. *Bashkirskij himicheskij zhurnal*, vol. 17, no 2, pp. 112–115.
8. Korsun V.F. (2010) *Lekarstvennye rasteniya v lor-praktike* [Medicinal plants in otorhinolaryngology practice]. Sankt-Peterburg, 303 p. (in Russian)
9. Matasova S.A. (1999) *Poluchenie suhogo ekstrakta iz kornej devyasila vysokogo i izuchenie ego himicheskogo sostava* [Obtaining of a dry extract from the *Inula helenium* roots and study of its chemical composition]. *Himiya rastitel'nogo syr'ya*, no 2, pp. 119–123.
10. Makarova A.S. (2015) *Sovershenstvovanie metodov standartizatsii i razrabotka antimikrobnih preparatov evkalipta prutovidnogo, shalfeya lekarstvennogo i zverboya prodyryavlennogo. Avtoref. diss. kand. farm. nauk* [Improvement of standardization methods and development of

- antimicrobial preparations of *Eucalyptus viminalis*, *Salvia officinalis*, and *Hypericum perforatum*. Autoreferat of dissertation of candidate of pharmaceutical sciences]. Kazan', pp. 32–159.
11. Musozoda S.M., Mahmudnazarov M.I., Shoev M.D., Shpichak O.S. (2019) Malyj patent na izobretenie Respubliki Tadjikistan № TJ 1007, MPK A61V17/24; A61 K36/38. Sposob vedeniya posleoperacionnogo perioda u bol'nyh s septoplastikoj [Small patent for invention of the Republic of Tajikistan № TJ 1007, MPK A61V17/24; A61 K36/38. The method of maintaining the postoperative period in patient with septoplasty]. 1901299; opubl. 16.04.2019. Byul. 149, 6 p.
 12. Mahmudnazarov M.I., Shoev M.D. (2018) Effektivnost' shalfeya lekarstvennogo v posleoperacionnoj terapii u bol'nyh s iskrivleniem peregorodki nosa, sochetannym s gipertroficheskim rinitom [Effectiveness of *Salvia officinalis* in post operational therapy in patients with a curved septum of the nose combined with hypertrophic rhinitis]. *Rossijskaya otorinolaringologiya*, no 6 (97), pp. 139–143.
 13. Mirovich V.M. (2008) Issledovanie kachestvennogo sostava efirnogo masla dushicy obyknovnoj, proizrastayushchej v vostochnoj sibirii [Research of quality composition of essential oil of *Origanum vulgare* growing in eastern Siberia]. *Himiya rastitel'nogo syr'ya*, no 2, pp. 61–64.
 14. Petrova A.K. (2012) *Issledovanie struktury polisaharidov mat'-i-machekhi obyknovnoj i razrabotka parametrov ih standartizacii*. Diss. kand. farm. nauk [Study of the structure of polysaccharides of *Tussilago farfara* and development of its standardization parameters. Dissertation of candidate of pharmaceutical sciences]. Samara, 165 p.
 15. Pravdivceva O.E. (2012) Issledovanie himicheskogo sostava nadzemnoj chasti hypericum perforatum I [Research of the chemical composition of aboveground part of *Hypericum perforatum* I]. *Medicinskij al'manah*, no 5 (24), noyabr', pp. 204–206.
 16. *Prostudanet*. [Elektronnyj resurs]. Available at: <https://prostudanet.com/bolezni/gorlo/laringit/otolaringit.html>
 17. Soshnikova O.V. (2006) *Izuchenie himicheskogo sostava i biologicheskoj aktivnosti rastenij roda krapiva*. Diss. kand. farm. nauk [Study of the chemical composition and biological activity of plants of the genus *Urticae*. Dissertation of candidate of pharmaceutical sciences]. Kursk, 225 p.
 18. Sergunova E.V. (2002) *Issledovaniya po standartizacii plodov shipovnika i lekarstvennyh form na ego osnove*. Diss. kand. farm. nauk [Research on the standardization of rose hips and dosage forms based on it. Dissertation of candidate of pharmaceutical sciences]. Moskva, 149 p.
 19. Tanhaeva L.M., Olennikov D.N. (2006) Razrabotka tekhnologii polucheniya ekstrakta podorozhnika bol'shogo suhogo [Development of technology for producing *Plantago major* dry extract]. *Himiya rastitel'nogo syr'ya*, no 1, pp. 49–54.
 20. (1988) *Flora Tadjikskoj SSR* [Flora of Tajik SSR], vol. 8. L.: Nauka, pp. 238–250.
 21. Hodzhimatov M. (1989) *Dikorastushchie lekarstvennye rasteniya Tadjikistana* [Wild medicinal plants of Tajikistan]. Dushanbe, 365 p.
 22. Shoev M.D., Mahmudnazarov M.I., Rahmonov M.U., Shoev F.D., Musozoda S.M. (2019) Analiz rynka lekarstvennyh sredstv, ispol'zuemyh v otorinolaringologii v Tadjikistane [Market analysis of medicines used in otorhinolaryngology in Tajikistan]. *Sovremennye problemy otorinolaringologii*, Samarkand, no 3, 1 (112), pp. 108–109.
 23. Shoev M.D., Mahmudnazarov M.I., Musozoda S.M., Yusufi S.Dzh., Murodov Sh.D., Nazarov Z.H. (2018) Voprosy optimizacii posleoperacionnoj terapii u bol'nyh s sochetannoj patologiej polosti nosa [Issues of optimization of postoperative therapy in patients with combined pathology of the nasal cavity]. *Rossijskaya otorinolaringologiya*, no 6 (97), pp. 139–143.
 24. Yacyuk V.Ya., Yacyuk V.Ya., Chalyj G.A., Soshnikova O.V. (2006) Biologicheski aktivnye veshchestva travy krapivy dvudomnoj [Biologically active substances of the herb of *Urtica dioica*]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*, no 1, pp. 25–29.

25. Cho J., Kim H.M., Ryu J.H., Jeong Y.S., Lee Y.S., Jin C. (2005) Neuroprotective and antioxidant effects of the ethyl acetate fraction prepared from *Tussilago farfara* L. *Biol. Pharm. Bull.*, Mar., vol. 28(3), pp. 455–460.
26. Kim M.R., Lee J.Y., Lee H.H., Aryal D.K., Kim Y.G., Kim S.K., Woo E.R., Kang K.W. (2006) Antioxidative effects of quercetin-glycosides isolated from the flower buds of *Tussilago farfara* L. *Food Chem. Toxicol.*, Aug., vol. 44(8), pp. 1299–1307.
27. Lim H.J., Dong G.Z., Lee H.J., Ryu J.H. (2015) In vitro neuroprotective activity of sesquiterpenoids from the flower buds of *Tussilago farfara*. *Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry*, vol. 30(5), pp. 852–856.
28. Martin G.M. (2011) The biology of aging: 1985–2010 and beyond. *FASEB J. Nov*; vol. 25(11), pp. 3756–62.
29. Rahman Atta-ur. (2014) *Studies in natural products chemistry*. Pakistan, 415 p.
30. Vinogradova V.I., Iskandarov S., Yunusov S.Yu. (1974) Dithermamine – a new bimolecular alkaloid from *Thermopsis lanceolata* Chem. *Nat. Comp.*, vol. 8, no 1, pp. 82–85.

Поступила/Received: 10.12.2019

Контакты/Contacts: musoev_safol@mail.ru