



Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік  
фармацевтика академиясының

# ХАБАРШЫСЫ

• ВЕСТНИК •

“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy

REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

*TOM IV*

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

№4(77), 2016

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА  
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРШЫСЫ

№ 4 (77), 2016, Том 4

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ    РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy  
REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL  
Основан с мая 1998 г.

**Учредитель:**

«Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Южно-Казakhstanская государственная фармацевтическая академия»

Журнал зарегистрирован Министерством связи и информации Республики Казахстан  
Регистрационное свидетельство №11321-ж от 24.02.2011 года.  
ISSN 1562-2967

«Вестник ЮКГФА» зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г.Париж, Франция), присвоен международный номер ISSN 2306-6822

Журнал индексируется в КазБЦ; в международной базе данных Information Service, for Physics, Electronics and Computing (InspecDirect)

Адрес редакции:  
160019 Республика Казахстан,  
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1  
Тел.: 8(725-2) 40-22-08, 40-82-22(5113)  
Факс: 40-82-19  
[www.ukgfa.kz](http://www.ukgfa.kz), [ukgma.kz](mailto:ukgma.kz)  
E-Mail: [medacadem@rambler.ru](mailto:medacadem@rambler.ru),  
[raihan\\_ukgfa@mail.ru](mailto:raihan_ukgfa@mail.ru)  
Тираж 300 экз. Журнал отпечатан в типографии ОФ «Серпилиси», г. Шымкент.

**Главный редактор**

Сексенбаев Б.Д., доктор мед. наук., профессор, академик КазНАЕН

**Заместитель главного редактора**

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук

**Редактор научного журнала**

Шаймерденова Р.А.

**Редакционная коллегия:**

Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент  
Булешов М.А., доктор мед наук, профессор  
Душанова Г.А., доктор мед.наук, профессор  
Махатов Б.К., доктор фарм.наук, профессор, академик КазНАЕН

Ордабаева С.К., доктор фарм.наук, профессор  
Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор  
Оспанова С.А., доктор мед.наук, профессор  
Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор  
Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор  
Патсаев А.К., доктор хим.наук, профессор  
Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

**Редакционный совет:**

Азизов И.К., д.фарм. н., профессор (г. Ташкент, Узбекистан)  
Галимзянов Х.М., д.м.н., профессор (г. Астрахань, Россия)  
Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated Professor (Dudley, UK)  
Гладух Е.В., д.фарм.н., профессор (г. Харьков, Украина)  
Исупов С.Д., д.фарм.н., профессор (г. Душанбе, Таджикистан)  
Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г. Курск, Россия)  
Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г. Колумбия, США)  
Костенко Н.В., д.м.н., профессор (г. Астрахань, Россия)  
Маркарян А.А., д.фарм.н., профессор (г. Москва, Россия)  
Попков В.А., д.фарм.н., профессор (г. Москва, Россия)  
Тихонов А.И., д.фарм.н., профессор (г. Харьков, Украина)  
Чолпонбаев К.С., д.фарм.н., проф. (г. Бишкек, Кыргызстан)  
Nannette Turner, Phd.MPH (г. Колумбия, США)  
Шнитовска М., Prof., Phd., M. Pharm (г. Гданьск, Республика Польша)



**Материалы IV Международной научной конференции молодых ученых и студентов «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ», инициированной СОВЕТОМ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ФОНДА ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН – ЛИДЕРА НАЦИИ и ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ, В ГОД ПРАЗДНОВАНИЯ 25-ЛЕТИЯ НЕЗАВИСИМОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
9-10 декабря 2016 года, г. Шымкент, Республика Казахстан**

## Секция: «ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»

*Искенова Э.А., 7 курс, медицинский факультет*

*Научный руководитель: к.м.н., и.о. доцента Асанова Г.К., кафедра ПМСП с курсом акушерства и гинекологии, e-mail: [agk\\_26@mail.ru](mailto:agk_26@mail.ru)*

*Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан*

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ИНВАЗИВНОЙ СТРАТЕГИИ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

Развитие высокотехнологичной медицинской помощи значительно влияет на смертность от острых форм ишемической болезни сердца [1,2]. Областной кардиологический центр оказывает высокоспециализированную интервенционную кардиологическую и кардиохирургическую помощь населению ЮКО. В наших исследованиях изучена эффективность современной инвазивной стратегии оказания неотложной помощи при ИМ, основанная на восстановлении коронарного кровотока до наступления необратимых изменений в миокарде, путем достижения стойкой и полной реперфузии. В клинической практике реперфузия может быть достигнута тромболитической терапией (ТЛТ) или ЧКВ со стентированием. В исследование вошли 1648 пациента, поступивших в стационар с диагнозом острый коронарный синдром, основная часть которых 55% была доставлена скорой помощью, 5,2% госпитализировано по самообращению и 6% больных поступили из консультативно-диагностической поликлиники (КДП) ОКЦ по направлениям из поликлиник города и районов. Исходом ОКС был инфаркт миокарда у 51 % больных и нестабильная стенокардия у 49% больных. ИМ с зубцом Q встречался в 47% случаев. Средний возраст пациентов составил  $56,9 \pm 3,1$  года, мужчин было 69,3%, городских жителей – 57%. Количество больных переведенных с районов по маршруту составило 30,3%. 33% больных с ОКС с подъемом сегмента ST транспортированы в кардиореанимацию, минуя приемное отделение бригадами скорой медицинской помощи. В первые 2 часа от индексного события в стационар поступило 10,6 % больных, 34,7% были доставлены до 6 часов от индексных событий, 19 % доставлены до 12 часов, 35,7%- случаи поздней госпитализации после 12 часов. Таким образом, 64,3% пациентов по временным интервалам соответствовали стратегии первичного чрескожного коронарного вмешательства. Интервал времени от начала симптомов до поступления в ОРИТ увеличивался из-за поздних госпитализаций из сельских районов и поздней обращаемости пациентов. Всего 1246 больным с ОКС и острым инфарктом проведена инвазивная стратегия, с целью достижения быстрой, полной и стойкой реперфузии. Из них первичное ЧКВ у 210 (15,3 %), в 72 (5,2%) случаях – неотложное ЧКВ, у 57 (4,1%) избирательное ЧКВ. Фармакоинвазивная стратегия проводилась у 140 (10%) больных, срочная инвазивная стратегия у 30 больных (2,2%), ранняя инвазивная стратегия у 391 (28,4%) больного, поздняя инвазивная стратегия у 150 (10,6%) больных. 55 больным, поступившим в состоянии кардиогенного шока (КШ), было проведено первичное ЧКВ с использованием внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК). Летальность от инфаркта миокарда при сравнительном анализе за три

года составляла: в 2013 г.- 4,6%; в 2014 г. – 4,1%; в 2015 г. – 4,3%. До внедрения стратегии первичного ЧКВ с использованием рентгенохирургической техники и использования концепции фармакоинвазивной стратегии лечения летальность от инфаркта миокарда с зубцом Q была значительно выше и составляло 15-17%. Снижение летальности от инфаркта миокарда в нашем исследовании является показателем эффективности инвазивной стратегии. В условиях ОКЦ пациентам с тяжелым кардиогенным шоком в экстренном порядке проводили первичное ЧКВ с адекватной кардиореспираторной поддержкой, включая ВАБК, что в большинстве случаев помогло избежать летального исхода. Применение реперфузионного лечения, внедрение так называемой сосудистой программы, в результате которой впервые за несколько десятилетий была проведена масштабная реорганизация кардиологической службы, выделение специализированных подразделений для неинвазивного и инвазивного лечения больных инфарктом миокарда впервые привело к тому, что частота реперфузионного лечения выросла, и оно стало доступно для большинства жителей Южного региона. В то же время, несмотря на высокоразвитую кардиологическую инфраструктуру, достижение контрольных временных параметров еще остается проблематичным, что часто объясняется географическими условиями, отдаленностью сельских районов.

#### **Литература**

1. 2013 ACCF/ AHA Guidelines for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. JACC. 2013; 61: 485-510.
2. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction on patients presenting with ST-segment elevation. // Eur. Heart J. 2012. Vol. 33 (20). P. 2396-2407.

*Искенова Э.А., Абуталип Г.С., 7 курс, медицинский факультет*  
*Научный руководитель: к.м.н., и.о. доцента Асанова Г.К., Кафедра ПМСП с курсом акушерства и гинекологии, e-mail: [agk\\_26@mail.ru](mailto:agk_26@mail.ru)*  
*Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан*

#### **ОЦЕНКА УРОВНЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И СОСТОЯНИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА**

Изучение адаптационных возможностей организма работающих в последние годы в медицине труда приобретает все большую актуальность. При чрезмерной активации регуляторных систем или часто повторяющихся неблагоприятных воздействиях, стресс-реакция переходит из механизма адаптации в механизм повреждения.

Проведена оценка активности различных регуляторных систем, обеспечивающих вегетативный гомеостаз сердечно-сосудистой системы у рабочих подготовительного цеха хлопко-перерабатывающего предприятия (ХПП) в зависимости от стажа. Действие фосфорорганических пестицидов на сердечно-сосудистую систему проявляется изменением сердечной деятельности и артериального давления. Они могут проявляться в виде гипертензивных или гипотензивных эффектов. Этот эффект связан с антихолинэстеразным действием фосфорорганических пестицидов в области периферических М-холинореактивных систем [1-3]. Оценка активности различных регуляторных систем, обеспечивающих вегетативный гомеостаз сердечно-сосудистой системы у рабочих подготовительного цеха ХПП в зависимости от стажа показала, что перестройка регуляторных механизмов системы управления функциональным состоянием организма у рабочих основной группы проходила с определенной этапностью. У малостажированных рабочих до 5 лет под действием вредных производственных факторов хлопковой пыли, содержащей пестициды, происходит усиление холинергических механизмов, но еще сохраняется удовлетворительная адаптация. Уровень напряжения регуляторной нервной системы при этом характеризуется как оптимальный. При анализе динамики изменения

вегетативных показателей по индексу Кердо у рабочих хлопкоперерабатывающего производства в зависимости от стажа было выявлено, что исходный вегетативный тонус при стаже 1-5 лет и 6-10 лет имеет ваготоническую направленность (по сравнению с контрольной группой снижен до («-»  $4,2 \pm 0,08$ ;  $p < 0,001$ ), и («-»  $1,54 \pm 0,09$ ;  $p < 0,001$ ), а при стаже более 11 лет имеет симпатическую направленность увеличен при стаже 11-15 лет на 4,3 раза и составил ( $7,3 \pm 0,05$ ;  $p < 0,001$ ), при сравнении с контрольной группой, где индекс Кердо составил  $3 \pm 0,05$ , с высокими показателями при стаже 16-20 лет – («+»  $20,1 \pm 0,03$ ;  $p < 0,001$ ), при стаже более 20 лет составил ( $6,11 \pm 0,04$ ;  $p < 0,001$ ). Оценка уровня функционирования системы кровообращения и состояния адаптационного потенциала по данным изменения ИФИ продемонстрировала, что у рабочих ХПП развивается состояние напряжения механизмов адаптации, достоверно выраженное в стажевых группах 11-15 лет ( $3,83 \pm 0,79$ ;  $p < 0,05$ ); 16-20 лет ( $4,05 \pm 0,92$ ;  $p < 0,05$ ) в отличие от контрольной группы, среднее значение которого составило ( $2,26 \pm 0,01$ ). В стажевой группе выше 20 лет адаптационные реакции целостного организма характеризуются истощением регуляторных систем (ИФИ -  $4, 63 \pm 1,12$ ;  $p < 0,05$ ), приводящих к срыву адаптации. Анализ состояния адаптационных систем по ИФИ показал, что у рабочих ХПП при стаже до 5 лет еще сохраняется удовлетворительная адаптация. В начале трудовой деятельности происходит приспособление организма к действию вредных производственных факторов и возникает тенденция к переходу в стадию адаптационной перестройки. При стаже 6-10 активность симпатической нервной регуляции превалирует, что выражается в увеличении кардиоинтервалов соответствующих Амо, ИН, ИФИ, VLF, LF и увеличении индекса «Кердо» и снижении показателей CV %, дыхательных волн HF, уменьшении значений Мо. Регуляторная нервная система при этом функционирует в режиме умеренного напряжения. При стаже 11-15 лет перестройка сердечного ритма при хроническом воздействии вредных производственных факторов у рабочих хлопкового производства характеризуется еще большим увеличением показателей Амо, ИН, ИФИ, VLF, LF, повышением индекса Кердо, снижением показателей CV %, дыхательных волн HF, уменьшением значения Мо, что говорит о большей активности симпатической нервной регуляции и выраженном напряжении регуляторных систем. Адаптационная перестройка при стаже 6-15 лет проявляется напряжением механизмов адаптации. При стаже 16-20 лет наступает состояние перенапряжения функциональных систем. При этом отмечается неудовлетворительная адаптация, что характеризуется еще большим увеличением показателей Амо, ИН, ИФИ, VLF, LF, снижением показателей CV%, дыхательных волн HF, уменьшением значения Мо. Неудовлетворительная адаптация служит причиной срыва и является основой для развития преморбидных состояний. При стаже более 20 лет наступает состояние истощения регуляторной системы и срыв адаптации.

Таким образом, выявление неудовлетворительной адаптации и перенапряжения регуляторных систем у рабочих со стажем 16-20 лет является основанием для формирования группы риска.

#### **Список литературы**

1. Хасанова Г.Н., Оранский И.Е., Рослая Н.А. Процессы адаптогенеза и ремоделирования сердце у рабочих электролизных цехов алюминиевых заводов // Гигиена труда и медицинская экология. - 2010. - №3. - С.51-57.
9. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний. - М., 1997. - 120с
10. Жалимбетов М.К. Особенности регуляции структуры сердечного ритма у рабочих, занятых добычей и обогащением хромовой руды // Гигиена труда и медицинская экология. - 2009. - №4(25). - С.28-34.

*Абулалип Г.С., 7 курс, медицинский факультет*

*Научный руководитель: к.м.н., и.о. доцента Асанова Г.К., кафедра ПМСП с курсом акушерства и гинекологии, e-mail: [agk\\_26@mail.ru](mailto:agk_26@mail.ru)*

*Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан*

## **КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

Сахарный диабет (СД) является весомым и независимым фактором риска ишемической болезни сердца (ИБС). Среди страдающих СД риск развития ИБС повышен в 3-5 раз. При этом развитие ИБС на фоне СД зависти в большей степени от длительности, чем от тяжести диабета. Сочетание СД с ишемической болезнью сердца прогностически неблагоприятно. Осложнения ИБС развиваются на фоне СД раньше, чем в других случаях [1].

За период с 2004 года по 2014 год по данным государственного регистра распространенность СД в Республике Казахстан выросла с 114 355 до 244 541 человек, что составило 130 186 человек (прирост на 113,8%). По прогнозам, если учитывать такой темп роста, то к 2024 году количество пациентов вырастет до 525 763 человек. При СД прогрессированию атеросклероза способствуют дефицит инсулина в тканях, что приводит к гипергликемии, активации липолиза, кетогенезу и перекисному окислению липидов, развивается дислипотеинемия, сопровождающаяся гипертриглицеридемией и гиперхолестеринемией. В основе этого процесса лежит активация 3-гидрокси-3-метилглутарил-КоА-синтетазы, катализирующей в печени и эндотелиальных клетках процессы биосинтеза холестерина и триглицеридов и усиленное поступление свободных жирных кислот вследствие активации липолиза, определенную роль играют нарушение внутрисосудистого свертывания крови и склонность к тромбообразованию [2].

С целью исследования особенностей течения инфаркта миокарда (ИМ) фоне СД 2 типа, проводился ретроспективный анализ 1931 случаев больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ), 478 случаев больных с ОИМ с сопутствующим СД 2-го типа, инфарктного отделения Областного кардиоцентра Южно-Казахстанской области за 2014-2015гг. Оценивались клинические данные, показатели электрокардиографических, ангиографических, лабораторных методов исследования. В результате исследования выявлена высокая распространенность СД, так у 478 из 2409 пациентов с ОИМ, что составило 19,8%. В 8% случаев СД диагностирован впервые при поступлении в стационар с обострением коронарной болезни сердца. В 8,8% случаев острый коронарный синдром проявлялся вегетативной дисфункцией -тошнотой, потливостью, головокружением-при отсутствии болевого кардиального компонента (атипичное или безболевое течение ИМ). При анализе ЭКГ больных, страдающих СД, видно, что в среднем эволюция ИМ начинается на восьмые-девятые сутки от начала заболевания и носит замедленный характер во всех возрастных группах, в то время, как у больных, не страдающих СД, начало эволюции на ЭКГ проявляется на пятые-шестые сутки. Дислипидемия, повышение содержания общего холестерина, холестерина низкой плотности (ЛПНП), триглицеридемия, снижение уровня липопротеидов высокой плотности встречались вдвое чаще у больных с СД. У больных, страдающих СД превалируют такие осложнения, как отек легких, кардиогенный шок, что обуславливает увеличение показателей среднего пребывания в стационаре.

По данным КАГ более, чем у половины больных с СД в 56% случаев выявлялось многососудистое поражение коронарного русла. При этом проведение баллонной ангиопластики со стентированием коронарных артерий было возможно только у 24 % пациентов, остальным больным с многососудистыми поражениями была рекомендована операция аортокоронарного шунтирования (АКШ).

Таким образом, СД существенно осложняет течение ИМ, у пациентов с СД при развитии острого ИМ раньше и чаще развивается застойная сердечная недостаточность, позже начинаются процессы эволюции, чаще течение заболевания осложняется острой левожелудочковой недостаточностью, больные ИБС в сочетании с СД 2 типа представляют собой тяжелый контингент больных в основном с многососудистым поражением коронарного русла.

**Список литературы**

1. Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы / Под ред. И.Н. Макровой. М., 2010.
2. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И. И. Дедова, М. В. Шестаковой. – М.: Медиа Сфера, 2007. – 112 с.
3. Л. Е. Рудакова, Ю. Б. Беяева, Ф. К. Рахматуллов, Л. А. Бондаренко, С. В. Ушакова. Особенности течения фатального инфаркта миокарда у больных сахарным диабетом 2 типа. Журнал «Медицина неотложных состояний» 3(4) 2006г.

**Секция «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И  
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»**

**Махатов Ж.Б.<sup>1</sup>** – докторант 2-го курса, **Кедельбаев Б.Ш.<sup>1</sup>** - д.т.н., профессор, **Махатов Б.К.<sup>2</sup>** – д.фарм.н, профессор, **Патсаев А.К.<sup>2</sup>** - д.х.н, профессор, **Бухарбаева А.Е.<sup>2</sup>**.- E-mail.: *Ladyai@mail.ru*

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова, г. Шымкент, Республика Казахстан

<sup>2</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ СОЛОМЫ ПШЕНИЦЫ**

**Введение.** Растительная биомасса наряду с углем, нефтью и газом является перспективным видом органического сырья, которое в отличие от последних, ежегодно возобновляется. Растущий интерес к использованию растительной биомассы, богатой полисахаридами, обуславливает поиск оптимальных методов ее переработки. Среди сельскохозяйственных культур по урожайности в Казахстане лидирует пшеница. На полях сельскохозяйственных предприятий образовавшейся пшеничной соломы, лишь часть используют на скормливание скоту и в качестве постилки животным, остальная часть запахивается в землю и сжигается на полях.

Таким образом, крупнотоннажными, доступными и наиболее перспективными вторичными ресурсами сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности в Казахстане является солома злаковых культур.

Пшеница стекловидная богат такими витаминами и минералами, как: пищевыми волокнами, витамином В1 –который обеспечивает организм энергией, витамин В5 - участвует в белковом, жировом, углеводном обмене, обмене холестерина, синтезе ряда гормонов, гемоглобина, витамин В6 - участвует в поддержании иммунного ответа, процессах торможения и возбуждения в центральной нервной системе, витамин РР - участвует в окислительно-восстановительных реакциях энергетического метаболизма, калием, магнием, фосфором, железом, марганцем, медью, цинком.

**Метод.** Влажность материала обусловлена содержанием в нем воды.

Вода, входящая в состав продуктов, находится в двух состояниях: химически связанном и свободном. Первая из них является частью анализируемого вещества, входит в его состав в определенных постоянных соотношениях и называется иначе кристаллизационной. Свободная, или гигроскопическая, влага находится в материалах в различной форме и содержание ее непостоянно. Различают влагу свободную макрокапилляров, которая смачивает вещество с поверхности и проникает в крупные поры; влагу микрокапилляров, заполняющую поры вещества диаметром менее 10-5 мм; влагу набухания, или структурную, проникающую путем осмоса внутрь высокомолекулярных мицелл — клетчатки, белков, крахмала и т. д.; влагу, связанную



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

адсорбционно, удерживаемую поверхностной энергией вещества. Определение влажности методом высушивания.

**Результаты:** Нами проведены определение влажности соломы пшеницы Южного Казахстана сорт «Стекловидный -24» выращенная в Казгуртском районе, поселок «Рабат». Методы высушивания являются наиболее надежными. Принцип их заключается в том, что определенную навеску вещества высушивают до постоянной массы и по разности между начальной массой и массой сухого остатка находят количество влаги в исследуемом продукте. Для определения влажности зерна и полупродуктов применяют следующие методы высушивания: метод высушивания до постоянной массы в шкафу при температуре 105°С; метод высушивания инфракрасными лучами; быстрый метод высушивания при температуре 130° С. Под влажностью понимают потерю в массе за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую определяют в сырье при высушивании до постоянной массы.

За окончательный результат определения приняли среднее арифметическое трех параллельных определений, вычисленных до десятых долей процента. Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,5% .

Содержание влаги в исследуемом сырье служит одним из числовых показателей, характеризующих его доброкачественность, при повышенной влажности при хранении создаются условия, способствующие снижению его качества. Для большинства видов сырья допустимый предел влажности составляет до 12-15%.

**Таблица - Определение влажности**

№	Вес бьюкса	сырье	m бьюкса с сырьем до высушивания	Вес после 2 часа	После 30 мин	После 30 мин	m Сырья после высушивания
1	34,53	3,01	37,54	37,75	37,72	37,72	2,82
2	32,38	3,02	35,40	35,18	35,20	35,19	2,81
3	33,77	3,01	36,78	36,61	36,59	36,60	2,82

**Результаты и обсуждения.** Содержание влаги в исследуемом сырье составляет не более 6,5%.

**Список литературы**

1. Харина М. В. Предобработка и ферментативный гидролиз лигноцеллюлозосодержащих отходов сельского хозяйства. // казань -2013.
2. Самылина, И.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: уч. пособие/ под ред. И.А.Самылиной. М.: МИА, 2007.- 671 с.

**Нуржанова М.А.** - магистрант 2 года обучения факультета фармации и технологии фармацевтического производства  
Научный консультант – **Келимханова С.Е.**, д.ф.н., доцент, e-mail: kelimhanova@mail.ru  
Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова  
г.Алматы, Республика Казахстан

**АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТЕБЛЯ ТРАВЫ ПСОРАЛЕИ КОСТЯНКОВОЙ,  
ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РК**

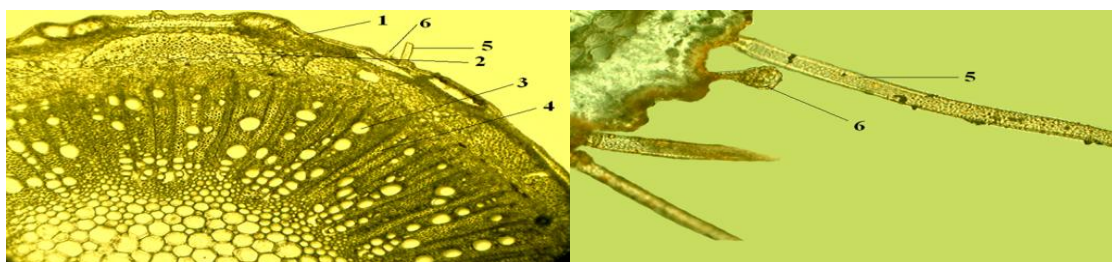
**Актуальность темы.** Актуальной проблемой фармации Республики Казахстан является систематическое исследование флоры с целью внедрения новых видов лекарственного растительного сырья в фармацевтическую практику для получения новых фитопрепаратов. В Казахстане существует значительная ресурсная база псоралеи костянковой. Плоды этого растения являются источником фуракумаринов и препараты на их основе широко используется для лечения

витиго. Лечение витиги стало возможным лишь в последние двадцать лет. Это связано с появлением препаратов фотосенсибилизирующего действия, в основе которых лежат фурукумарины. Однако в нашей стране до настоящего момента нет отечественных препаратов на основе данного растительного сырья. Поэтому фармакогностическое изучение псоралеи костянкковой произрастающей в РК является актуальной проблемой.

**Цель исследования.** Анатомическое изучение стебля травы псоралеи костянкковой произрастающей в южных регионах РК.

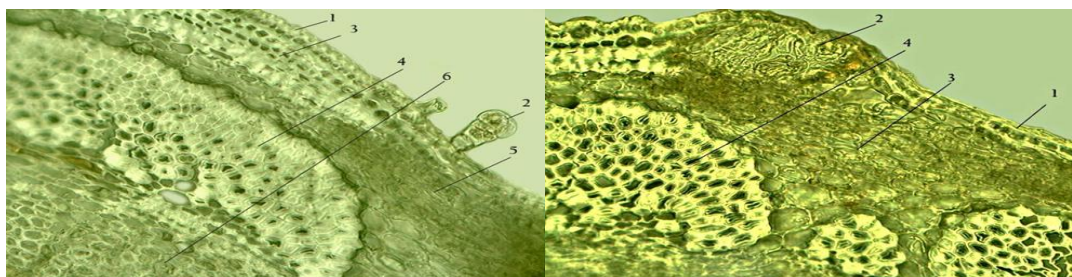
**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования является надземная часть травы псоралеи костянкковой собранной в южных регионах РК ( в окрестностях селений Горное, Георгиевка,Суткент, Абай (Чимкентская обл.). Методом исследования является микроскопический анализ стебля травы псоралеи костянкковой. Работа выполнена на временных микропрепаратах и рассмотрена под микроскопом МБР – 3 и нарисована рисовальным аппаратом РА – 6.

**Результаты и обсуждение.** Микроскопия. Эпидермис молодых веток имеет сильно утолщенные, кутинизированные наружные стенки клеток, опушенность и такие же железки, как на листе. Под эпидермой находятся обширные группы клеток колленхимы. Клетки коровой паренхимы частично смятые. Ткань первичной коры и сердцевины гетерогенная. В первичной коре под эпидермой также встречаются смоляные вместилища (рис. 1). В периферической зоне центрального цилиндра находятся крупные тяжи склеренхимы. Под ней расположены несколько рядов флоэмы. Между флоэмными клетками встречаются схизогенные вместилища (рис. 2). Древесина кольцесудистая, состоит из члеников сосудов, волокнистых элементов, древесной и лучевой паренхимы. Основную массу древесины составляет толстостенные волокна либриформа, 3-5 гранные в поперечном сечении, с овальными и трехгранными отверстиями. Просветы сосудов на поперечном срезе овальные, расположены одиночно и группами по 2-3. Лучи узкие, прямые или изогнутые, однорядные, окончания лучей короткие (рис.1,3). Сердцевина широкая, клетки ее тонкостенные. Сердцевинные клетки и клетки перимедуллярной зоны состоят из запасующих клеток (рис.1,3).



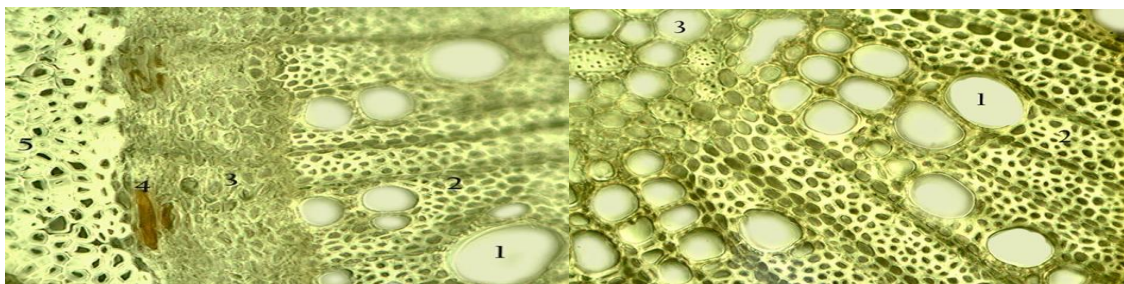
А (x180) Б (x720)  
1 - эпидермис, 2- склеренхима, 3 - ксилема, 4 - сосудистые волокна,  
5 - простые волоски, 6- железистые волоски

Рисунок 1 – Микроскопия стебля *P.drupacea*



1-эпидермис, 2- железистый волосок, 3-колленхима, 1-эпидермис, 2- смоляной канал, 3-первичная кора,  
4-механическая обкладка пучка, 5-первичная кора, 6-флоэма 4- механическая обкладка пучка,

Рисунок 2 – Периферийная часть стебля *P.drupacea* (x720)

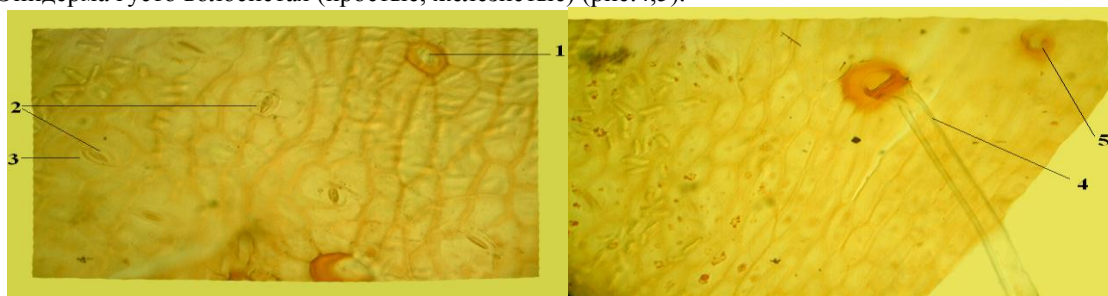


1-ксилемные сосуды, 2-либриформ, 3-флоэма, кора, 4-схизогенные вместилища, 5-слеренхима

1-ксилемные сосуды, 2-либриформ, 3-сердцевина с запасными клетками

Рисунок 3 – Микроскопия стебля *P.drupacea* (x 720)

Клетки эпидермиса с тонкими четковидными стенками. Устьица мелкие, овальной формы с хорошо заметной устьичной щелью, окружены 2-4 клетками, паразитного типа. В клетках эпидермы стебля есть включения в форме кристаллического песка и отдельных кристаллов. Эпидерма густо волосистая (простые, железистые) (рис.4,5).



1-основание железистого волоска, 2- устьица, 3-околоустьичные клетки, 4-простые волоски, 5-основание простого волоска

Рисунок 4 - Эпидермис молодого стебля *P. drupacea* (x720)

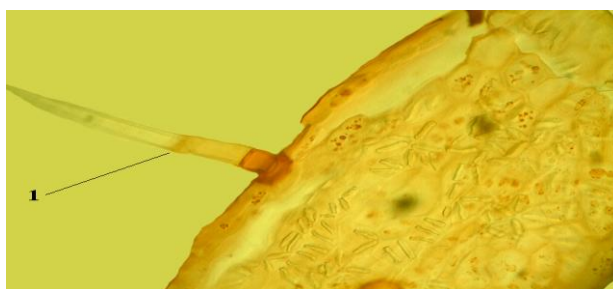


Рисунок 5- Трихомы стебля *P. drupacea* (x 720)

**Выводы.** Основными диагностическими признаками поперечного препарата стебля *Psoraleae drupaceae* являются: эпидермис сильно утолщенный, наружные стенки клеток кутинизированы; наличие многочисленных простых и железистых волосков; обширное развитие механической ткани под эпидермой; наличие в первичной коре смоляных вместилищ; древесина кольцесосудистая с сильно развитым либриформом. Сердцевинные клетки и клетки перимедулярной зоны состоят из запасных клеток. Диагностическими признаками поверхностного препарата стебля *Psoraleae drupaceae* являются: клетки эпидермиса с тонкими четковидными стенками; устьица мелкие, паразитного типа; наличие в клетках эпидермы включений в форме кристаллического песка и отдельных кристаллов.

**Список литературы**

1. Государственная фармакопея РК , первое издание. – Астана: Изд. Дом « Жибек жолы», 2008.- 592 с.
2. В.Н. Ковалева, Н.В., Попова, В.С Кисличенка и др.; Под общ.ред. В.Н. Ковалева «Практикум по фармакогнозии» Учеб.пособие для студ. ВУЗов. Изд-ва НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.
3. Минина С.А., Каухова Е.И. «Химия и технология фитопрепаратов», Изд-кий дом «ГЭОТАР - Мед», 2004- 560с.

**Султанов А.** – магистрант 1года обучения факультета фармации и технологии фармацевтического производства  
Научный консультант: д.ф.н..доцент **Келимханова С.Е.**, e-mail: kelimhanova @ mail.ru  
КазНМУ им. С.Д. Асфендиарова г. Алматы, РК

**ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ РК – ОСНОВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СТРАНЕ**

**Актуальность.** Богатый лекарственными растениями Казахстан мог бы производить лекарственные средства на их основе.

**Цель** – проанализировать процесс возможностей использования природных ресурсов для совершенствования лекарственного обеспечения в РК.

**Материалы и методы** – контент-анализ.

**Результаты и обсуждение.** Как показало наше исследование, к настоящему моменту уже имеется ряд организаций, занятых созданием культур лекарственных растений. Так, в НПО «Клон» созданы плантации элитных сортов облепихи, шиповника, жимолости в лесхозах области /1, 2/. Фирма «Алем-Ген» разработала агротехнические мероприятия по выращиванию левзеи, валерианы, шалфея, ромашки, пустырника. Было выделено 30 га земли под их плантационное разведение.

Эколого-биологический центр Министерства сельского хозяйства заложил маточные плантации левзеи сафлоровидной, родиолы розовой, шалфея лекарственного, бадана, валерианы лекарственной, ромашки аптечной и мяты перечной. Ведутся работы по производству лекарственного растительного сырья в совхозе «Дармина» для нужд АО «Химфарм».

В рамках Государственной программы развития фармацевтической и медицинской промышленности наряду с созданием плантаций планируется совершенствовать систему сбора дикорастущего растительного сырья применительно к новым условиям, складывающимся в стране в процессе перехода к рыночным отношениям.

В новых экономических условиях сбор дикорастущего лекарственного сырья следует производить на лицензионной основе с учетом научно обоснованных рекомендаций. При планировании объемов заготавливаемого растительного лекарственного сырья необходимо учитывать поставки этой продукции из других стран СНГ.

Казахстан сегодня в соседние страны мог бы поставлять на фармацевтические предприятия корень солодки, эфедру, траву гармалы, полынь горькую, плоды шиповника, корень аконита и плоды облепихи.

За последние годы казахстанскими учеными разработаны новые лекарственные средства, которые изготавливаются из местного растительного сырья. Эти разработки планируется взять за основу для развития производств по выпуску фармацевтической продукции из сырья растительного происхождения.

**Выводы.** Перспективные направления развития фармацевтической и медицинской промышленности исходят из основной цели Государственной программы — планомерное снижение зависимости от импорта лекарственных средств путем более полного использования собственных производственных мощностей, сырьевых ресурсов, научно-технического потенциала и создания новых фармацевтических производств на базе современных технологий.

Список литературы

1. Багирова В.Л. Использование инновационного потенциала фармацевтической промышленности для улучшения лекарственного обеспечения в РК // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением. – 2006. – № 40 (1). – С. 122-124.
2. Багирова В.Л., Сатаева Л.Г. Разработка инновационных препаратов – основа повышения качества лекарственного обеспечения больных социально значимыми заболеваниями в Республике Казахстан // Российский медицинский журнал. – 2007. - № 5.- С.28-33

**Шаекенова А.Б.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета,  
e-mail: [ais160701@mail.ru](mailto:ais160701@mail.ru)

**Бекежан М.Ж.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета,  
e-mail: [7-77-777-7777@mail.ru](mailto:7-77-777-7777@mail.ru)

Научный руководитель: **Казбекова А.Т.**, к.м.н., e-mail: [kazbekova.a@amu.kz](mailto:kazbekova.a@amu.kz)  
АО «Медицинский университет «Астана», г. Астана, Республика Казахстан

**СКРИНИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА  
ОСНОВЕПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ**

**Введение.** Известно, что антиоксиданты в силу своей молекулярной природы обладают свойством нейтрализовать избыток активных форм кислорода, тем самым регулировать уровень перекисных процессов [1].

**Цель исследования.** На основании данных скрининга как индивидуальных природных соединений, так и суммарных экстрактов растительного происхождения определить ряд перспективных объектов в качестве потенциальных антиоксидантов *invitro*.

**Материалы и методы.** Экстракты эндемичных растений Казахстана, разработанные и предоставленные АО «МНПХ «Фитохимия» (г.Караганда). Антиоксидантную активность определяли *invitro* FRAP-методом (*ferricreducing/antioxidantpower*), который относится к современным спектрофотометрическим способам [2]. Определение содержания полифенольных соединений выполнено по методу Фолина-Чокальтеу [3]. Публикация была создана благодаря образовательному проекту «Академическая программа SANTO».

**Результаты и обсуждение.** В работе исследована антиоксидантная активность экстрактов можжевельника казацкого, можжевельника полушаровидного, облепихи крушиновидной, аянии кустарниковой, пихты сибирской, ели обыкновенной, ели сибирской, сосны обыкновенной, а также 3-изопропилиденгидразона пиностробина. Полученные данные по изучению зависимости между антиоксидантной активностью и природой экстракта показали, что выраженная антиоксидантная активность имеет место для экстрактов можжевельника казацкого, можжевельника полушаровидного и сосны обыкновенной. Вместе с тем данное свойство наблюдается значительно ниже для экстрактов аянии кустарниковой, пихты сибирской и ели обыкновенной, а остальные экстракты практически не проявили антиоксидантную активность *invitro*. В качестве вещества для контроля взята аскорбиновая кислота. Нам впервые выявлено, что имеется зависимость антиоксидантной активности от концентрации растворов экстрактов из 3-изопропилиденгидразона пиностробина [4]. В дальнейшем необходимо более подробно исследовать вопрос наличия зависимости между антиоксидантной активностью и природой соединений при знании качественного и количественного состава полифенольных соединений в исследованных экстрактах. Таким образом, на основании анализа полученных данных установлено, что динамика антиоксидантного свойства, определенного по FRAP - методике, имеет тенденцию к снижению в следующей последовательности: аскорбиновая кислота → можжевельник полушаровидный → можжевельник казацкий → сосна обыкновенная → аяния кустарниковая → пихта сибирская → ель обыкновенная.

**Вывод.** Впервые FRAP-методикой исследована *invitro* антиоксидантная активность ряда экстрактов, среди которых наиболее выраженное свойство установлено для можжевельника

полушаровидного и 3-изопропилиденгидразона пиностробина, а также выявлено наличие зависимости антиоксидантной активности от концентрации растворов исследованных объектов.

#### **Список литературы**

Е.Б. Меньшикова, В.З. Ланкин, Н.В. Кандалинцева. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. Строение, свойства, механизмы действия – Германия: Издательство LapLambertAcademicPublishing, 2012 – 496с.

Н.Ю. Чупахина, Т. Тынугаре, У. Моор. Сравнение методов анализа суммарной антиоксидантной активности. // Вестник Балтийского федерального университета им.И. Канта, 2012, Вып.1, с.69-74.

JinousAsgarpanah, SaeedMohammadiMotamed, AvishanFarzaneh, BaharehGhanizadeh, SiminTomraee. Antioxidant activity and total phenolic and flavonoid content of Astragalus squarrosus Bunge. // African Journal of Biotechnology, 2011, Vol.10, №82, P.19176-19180.

В.А. Куркин, А.В. Куркина, Е.В. Авдеева. Флавоноиды как биологически активные соединения лекарственных растений. // Фундаментальные исследования, 2013, №11, с.1897-190

**Сакуов Ж.Н.**- магистрант 2-го года обучения, факультета общей медицины, e-mail:

[zhenia.amangeldi@mail.ru](mailto:zhenia.amangeldi@mail.ru).

Научный руководитель: **Жусупова Г.Д.**, к.м.н., доцент, e-mail: zhussupova.g@amu.kz

АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, ул. Бейбитшилик, 49, тел. 8(7172)444160, e-mail: kaf.ofarm@amu.kz

#### **ИЗУЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ G.15.**

**Введение:** Субстанция G.15, полученная из растения рода Calligonum - перспективное лекарственное растение, произрастающее на территории Казахстана, источник фенольных соединений, дубильных веществ, сапонинов и др., что определило перспективы изучения различных фармакологических свойств [1]. Изучение токсичности является важным и необходимым этапом в разработке каждого нового лекарственного средства.

**Цель исследования** – экспериментальное изучение хронической токсичности субстанции G.15.

**Материалы и методы:** Работа была осуществлена в соответствии с этическими и научными требованиями проведения доклинических исследований на животных [2-3]. В эксперимент были включены 56 лабораторных мышей. Для изучения хронической токсичности субстанцию вводили в дозах 100 мг/кг, 500 мг/кг, 1000мг/кг, интрагастрально, однократно в сутки в течение 14 дней. Экспериментальные животные из контрольной группы получали объем физиологического раствора, эквивалентный количеству вводимой субстанции. Гематологические данные (общие и биохимические) определялись общепринятыми методиками. Из эксперимента животные выводились методом гильотирования. Патоморфологическому исследованию подвергались: головной мозг, легкие, тимус, печень, селезенка, желудок, почки, надпочечники.

**Результаты и обсуждения:** При исследовании хронической токсичности оценка животных проводилась ежедневно в течение четырех недель: анализировались общее состояние экспериментальных животных, динамика изменения массы тела. В течение всего периода испытания поведенческие реакции мышей экспериментальной группы не отклонялись от показателей животных контрольной группы: сохранялись обычные питьевое и пищевое поведение, отсутствовали нарушения координации движений, консистенция испражнений не изменялась и др. Показатели периферической крови (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты) и биохимические данные (общий билирубин, АлАТ, АсАТ, общий белок, глюкоза, амилаза, мочевины) также не отличались от аналогичных у контрольной группы. При макроскопическом и микроскопическом патоморфологическом исследовании органов животных изменений внутренних органов не обнаружено.

**Выводы:** Таким образом, субстанция G.15 при введении в течение 14 дней в дозах 100, 500 и 1000 мг/кг не оказывает общетоксического действия, оцениваемого по данным

неврологическим статусу, поведенческой активности, динамике массы тела, гематологическим и патоморфологическим изменениям. По результатам исследования субстанция относится к разряду малотоксичных веществ, что позволяет считать субстанцию G.15 перспективной для дальнейшего изучения.

#### **Список литературы**

1. Халелова И. Ищанова А. Куанышева К. Жеткиншекова. Биологически активные вещества в растительном сырье *Calligonum*. Тезисы международной научной студенческой конференции. - 11-17 апреля 2015 г. Новосибирск.
2. DRAFT OECD GUIDELINE FOR THE TESTING OF CHEMICALS. Test Guideline 452: Chronic Toxicity Studies. November 2008.
3. Хабриева Р.У., Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических средств-Москва, 2005 г.

**Загурская Ю.В.** - к.б.н., н.с. лаб. экологического биомониторинга, Институт экологии человека Федерального исследовательского центра угля и углехимии СО РАН (ИЭЧ ФИЦ УУХ СО РАН), e-mail: [syjil@mail.ru](mailto:syjil@mail.ru)

**Баяндина И.И.** - к.б.н., доцент каф. ботаники и физиологии растений, ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет» (НГАУ), e-mail: [bayandina@ngs.ru](mailto:bayandina@ngs.ru)

#### **СОРТА РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ И РОДСТВЕННЫЕ ВИДЫ В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** Цветочные корзинки (цветки) однолетнего травянистого растения ромашки аптечной (ромашки ободранной) – *Matricaria recutita* L. (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *M. chamomilla* L.) – лекарственный препарат растительного происхождения, включенный в Государственную фармакопею РФ.

Помимо содержания эфирного масла и суммы экстрактивных веществ в сырье ромашки определяют содержание суммы флавоноидов дифференциальной спектрофотометрией водно-этанольных экстрактов.

**Цель исследования.** Оценить перспективность выращивания ромашки в условиях Новосибирской области.

**Результаты и обсуждения.** Среди близкородственных видов *M. recutita* наиболее известны повсеместно распространенные сорные растения, применяющиеся в народной медицине в тех же целях, но, в отличие от ромашки аптечной, характеризующиеся низким содержанием хамазулена – лепидотека пахучая (*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt.) и трехреберник продырявленный (*Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz). Содержание флавоноидов в цветках лепидотеки из Новосибирского и Баганского районов области не соответствовало требованиям ГФ РФ (0,38-0,56%).

Высокие показатели, существенно превосходящие не только требования к минимальному количеству, но и максимальное содержание в цветках культивируемых образцов *M. recutita*, были получены для трехреберника: 2,34-2,94%.

Все три вида различались между собой по характеру УФ- и видимой части абсорбционных спектров как исходных спиртовых экстрактов, так и после добавления  $AlCl_3$ .

Один из способов повышения экономической эффективности выращивания лекарственных культур – подбор сортов с максимальной урожайностью и содержанием действующих веществ. При выращивании сортов ромашки аптечной в условиях г. Новосибирск в 2014 г. наиболее высокая урожайность отмечена для сорта Подмосковная – 7,9 ц/га, существенно меньшая – 1,6 ц/га – для сорта Айболит. Характеристики УФ- и видимой части спектров экстрактов цветков ромашки двух сортов были идентичны.

Достоверно более высокое содержание флавоноидов отмечено у с. Подмосковная, по сравнению с с. Айболит (1,71% и 1,46% соответственно), оба сорта соответствовали требованию ГФ РФ к содержанию флавоноидов(не менее 1,2 %).

**Белокуров С. С.**- студент 5-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: ser.j.b.777@mail.ru  
Научный руководитель: **Мазко О.Н.**, к. биол. н., доцент,  
e-mail: olesia.mazko@yandex.ru

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Россия

## **ПОЛУЧЕНИЕ СО<sub>2</sub>-ЭКСТРАКТОВ ПОБЕГОВ ВОДЯНИКИ ЧЕРНОЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА**

**Введение.** В последнее десятилетие в России, как и во всем мире, постоянно возрастает популярность альтернативных видов терапии. Исследования показывают, что более половины всех пациентов высказываются за применение биологических методов лечения - фитотерапии, парафармацевтических препаратов, гомеопатии. Такие средства могут выступать как в качестве замены обычных фармакологических средств, так и в качестве эффективного дополнения в виде фонового лекарства, существенно снижая дозу фармпрепаратов. И медиками и пациентами высоко оцениваются их позитивные свойства: мягкость воздействия, надежность, отсутствие нежелательных побочных эффектов и нагрузки на организм. Именно поэтому в производственных программах ведущих фармацевтических компаний мира фитопрепараты занимают одно из ведущих мест [1].

Технология сверхкритических флюидов обуславливает внимание к ней со стороны фармацевтов, так как позволяет применить на практике синергетический эффект ингредиентов входящих в растительное сырье, потому что экстрагирует природный комплекс в том виде, в котором он находится в исходном растительном сырье. А возможность регулировать в ходе технологического процесса концентрацию действующих веществ открывает перспективы использования природных компонентов в качестве основной фармацевтической субстанции [2].

**Цель работы.** Изучение химического состава СО<sub>2</sub> экстракта побегов водяники черной, произрастающей на Алтае.

**Материалы и методы.** В качестве объекта исследования рассматривались побеги водяники черной, которые издавна использовались как лекарственное средство в народной медицине. Получение СО<sub>2</sub>-экстракта побегов Водяники черной проводили на сверхкритической флюидной экстракционной системе с сосудом 1 л SFE1000-2-BASE с комплектом для модернизации системы SFE1000-2-BASE до системы SFE1000M1-2-FMC50. В качестве экстрагента использовали смесь из углекислого газа и этилового спирта (9:1)

Выход веществ в экстракте контролировали с помощью УФ- и ИК -спектроскопии на приборах спектрофотометр UV Shimadzu 1800 и ИК -фурье спектрометре IR Prestige-21, а так же с помощью газового хроматографа Маэстро ГХ 7820 с масс-спектрометрическим детектором.

Результаты и обсуждения. В полученном СО<sub>2</sub>-экстракте с достоверностью более 90% были обнаружены высшие жирные кислоты, фенольные соединения, каротин и каротиноподобные вещества, сквален, флавоноиды и др. соединения

**Вывод.** В результате проведенных исследований установлено, что химический состав СО<sub>2</sub>-экстракта побегов водяники черной представлен широким спектром биологически активных соединений, определяющих актуальность дальнейшего изучения его фармакологической активности и использования данного экстракта в качестве перспективной субстанции для получения БАДов и лекарственных препаратов.

### **Список литературы**

1. Джаруллаев Д.С., Алиев А.М., Расулов Э.М., Гасанов Р.З. Экспериментальная установка сверхкритической СО<sub>2</sub>- экстракции // Пищевая промышленность. 2007. №9.



**Запова И.О.** - младший научный сотрудник лаборатории Ботанический сад ФГБНУ ВИЛАР, Москва, e-mail: irina.zarowa@yandex.ru

**Меркулова Н.Б.**- научный сотрудник лаборатории Ботанический сад ФГБНУ ВИЛАР, Москва  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский институт лекарственных и ароматических растений, Москва, Россия

### **ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПОЧЕЧНОГО ЧАЯ (ORTHOSIPHON ARISRATUS (BLUME) MIQ.) В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА.**

Почечный чай (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq.) издавна известен в традиционной медицине Индонезии как средство, применяемое при тяжелых почечных заболеваниях [1]. Препараты почечного чая входят в фармакопеи как стран произрастания (Индонезия, Таиланд, Индия, Вьетнам и т.д.), так и стран Европейской части континента (Германия, Швейцария, Нидерланды). Почечный чай применяют не только при лечении острых и хронических заболеваний почек, но и при циститах, уретритах, подагре, сахарном диабете. Препараты почечного чая нашли применение при заболеваниях сердечно–сосудистой системы, для снятия отеков [2].

Надземная часть растения содержит тритерпеновые сапонины 1,64-3,63%, мезоинозит 0,016-0,35%, флавоноиды 2,39-3,84%, дубильные вещества 4,78-5,07%, эфирное масло 0,2-0,6%, а также жирное масло, липиды, органические кислоты. [2] По содержанию преобладают следующие органические кислоты: розмариновая кислота и 2,3-дикафеолвиннокаменная кислота (67% от общей суммы фенольных соединений, большая часть из которых (94,5%) экстрагируется в горячей воде), а также кофейная кислота и ее производные [3].

Почечный чай ценное лекарственное растение. Поскольку выращивание почечного чая в условиях средней полосы России не представляется возможным, проводится исследование о введении его в культуру закрытого грунта. Таким образом встал вопрос об оптимальном способе размножения.

Был проведен опыт по укоренению *Orthosiphon aristatus* в различных субстратах с применением 4-(индол-3-ил)масляной кислоты (препарат Корневин). В качестве маточного материала были использованы растения *Orthosiphon aristatus* из коллекции оранжереи ФГБНУ ВИЛАР. Черенкование проводилось в 3-ей декаде мая. Срезались черенки длиной 6-7 см, затем обрабатывались регулятором роста методом опудривания. В качестве субстрата для укоренения использовался перлит и песок. В каждом варианте было по 10 черенков в 4-х кратной повторности. Высадка укорененных черенков в отдельные горшки проводилась через 5 недель после черенкования.

**Таблица №1 - Укореняемость черенков *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. в зависимости от субстрата, %**

	Перлит	Песок
Корневин	100	100
Контроль	100	50

Почечный чай показал отличную укореняемость (100%) в перлите как с применением регулятора роста, так и без обработок. Как видно из таблицы №1 укоренение черенков почечного чая в песке без обработки дает значительно худший результат (50%). Однако в сочетании с обработкой регулятором роста почечный чай дает 100% укореняемость.

Почечный чай в условиях защищенного грунта показывает отличную укореняемость черенков при использовании перлита в качестве субстрата для укоренения, при этом применение регуляторов роста нецелесообразно.

**Список литературы**

1. Муравьева Д.А., Гаммерман А.Ф. Тропические и субтропические лекарственные растения. – М.: Медицина, 1974.
2. Быков В.А., Атлас лекарственных растений России/ Под общ. ред. Быкова В.А. – М.: РАСХН ВИЛАР, 2006
3. Kunwar, R.M., Uprety, Y., Burlakoti, C., Chowdhary, C.L. and Bussmann, R.W., Indian medicinal plants: an illustrated dictionary. Springer, NewYork, NY, USA., 2009.

**Гудкова Н.Ю., Мотина Е.А., e-mail: [bot.gard.vilar@yandex.ru](mailto:bot.gard.vilar@yandex.ru)**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений» (ФГБНУ ВИЛАР),  
Москва, Россия

***PLECTRANTHUS AMBOINICUS* ( LOUR. ) SPRENG. ПЕРСПЕКТИВНОЕ  
ЛЕКАРСТВЕННОЕ И ПРЯНО- АРОМАТИЧЕСКОЕ РАСТЕНИЕ**

Шпороцветник амбоинский - *Plectranthus amboinicus* ( Lour. ) Spreng. (семейство Lamiaceae) – многолетний травянистый, реже полукустарниковый, суккулент с сильным приятным ароматом. Широко распространён в областях с безморозным климатом.

В листьях обнаружены алкалоиды, углеводы, гликозиды, белки, аминокислоты, флавоноиды, хинин, дубильные вещества, фенольные соединения и терпеноиды [1]. Основными компонентами эфирного масла *P. amboinicus* являются цис-кариофиллен 18.06%, карвокрол 14.21%, цимен, транс-кариофиллен 5.30%, тимол 0.79%. [2].

У шпороцветника выявлены различные фармакологические свойства: уrolитические, мочегонные, противоопухолевые, антиэпилептические, антимутагенные, радиопротекторные, антиоксидантные, антидепрессантные, антимикробные, жаропонижающие и болеутоляющие [3].

В народной медицине листья в виде отвара или настоя применяются при урологических заболеваниях и для удаления почечных камней. В гомеопатии препараты из свежих листьев используются при затрудненном мочеиспускании и острых болях во время и после мочеиспускания. Экстракт листьев показал влияние на оксалатные камни в экспериментах на крысах. Так же применяются при коликах, расстройстве желудка и кишечника, для стимуляции функции печени. Используются при эпилепсии и других конвульсивных проявлениях. Применяются при астме, бронхите, сухом и хроническом кашле. Измельчённые листья прикладываются к ожогам; соком листа смазывают потрескавшиеся губы [4].

Благодаря сложному аромату, включающему в себя нотки душицы, шалфея, чабреца и мяты, *P. amboinicus* нашёл применение в кулинарии как приправа в начинках, при мариновании мяса, рыбы, моллюсков; к блюдам, содержащим томатные соусы. Листья иногда едят сырыми с хлебом и маслом, они могут добавляться к пиву и вину[5].

Известно, что растения имеют различные потребности в свете и минеральном питании.

Целью данного исследования являлось определение условий выращивания *P. amboinicus* в условиях защищённого грунта.

Был проведен двухфакторный вегетационный опыт по изучению роста и развития растений при различных уровнях освещённости и минерального питания. Схема опыта: три градации фактора А (освещённость) - 2000 лк, 500 лк, 100 лк; четыре градации фактора В (доза комплексного минерального удобрения) - К - без удобрений, 1- 1 г/л, 2 – 2 г/л, 3 – 3 г/л. 4 повторности в каждом варианте.

В качестве объектов использовались растения из коллекции лекарственных и ароматических растений тропической и субтропической флоры Ботанического сада ВИЛАР

размноженные методом зелёного черенкования в перлите. Использовались черенки длиной 5-7 см (3 междоузлия, нижняя пара листьев удалена).

Укоренённые черенки высаживались в сосуды объемом 1 литр, в почву которых предварительно было внесено комплексное минеральное удобрение согласно схеме опыта. Состав почвенной смеси: 1 часть песка, 1 часть торфа и 1 часть дерновой земли. Растения размещались в боксах, где при помощи источника искусственного света (ДРЛФ-400) и затеняющих материалов (марля, лутрасил) создавалась освещённость в 2000, 500 и 100 люкс. Один раз в пятнадцать дней проводились измерения биометрических показателей и определялась площадь листовой поверхности по длине и ширине листовой пластины с помощью поправочного коэффициента. Данные обрабатывались методом дисперсионного анализа с преобразованными датами.

Установлено, что лучше развиваются растения при максимальном уровне освещённости и минимальной дозе удобрения. Хуже всего развиваются растения в варианте с минимальным уровнем освещённости и максимальной дозой минерального удобрения. Основным фактором, влияющим на развитие *P. amboinicus*, является свет. Растения, выращиваемые при освещённости 2000 лк, существенно превосходят растения, выращиваемые при освещённости 500 и 100 лк. В свою очередь растения, выращиваемые при освещённости 500 лк, существенно превосходят растения, выращиваемые при освещённости 100лк.

Таким образом, исследование показало, что *P. amboinicus* предъявляет высокие требования к уровню освещённости и невысокие к уровню минерального питания.

*P. amboinicus* предлагается использовать для расширения ассортимента лекарственных и пряно-ароматических растений.

#### **Список литературы**

- 1 Phyto-Physicochemical Investigation of Leaves of *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng./ R. D. Patel [et al.]// *Pharmacognosy Journal*. – 2010. - Vol. 2. – P. 536-542.
- 2 Analysis of Phytochemical Constituents and Anti-Microbial Activity of Some Medicinal Plants in Tamilnadu, India / A. Manjamalai [et al] // *Global Journal of Biotechnology & Biochemistry*. – 2010. - 5 (2). – P. 120-128.
- 3 Antioxidant Potential of Leaves of *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng. / R. D. Patel [et al.]// *Der Pharmacia Lettre*. – 2010. - 2(4). - P. 240-245.
- 4 Khare C.P. *Indian medicinal plants*/ C.P. Khare – Berlin: Springer-Verlag, 2007. – P. 166
- 5 Likhoba C.W. *Plectranthus: a review of ethnobotanical uses* / C.W. Likhoba, M.S.J. Simmonds, A.J. Paton // *Journal of Ethnopharmacology*. – 2006. – 103. - P. 1-24.

**Минязева Ю.М.**, к.с/х н., в.н.с., лаборатории Ботанический сад e-mail: bot.gard.vilar@yandex.ru

**Шретер И.А.**, к.б.н., в.н.с, лаборатории Ботанический сад e-mail: bot.gard.vilar@yandex.ru

ФГБНУ Всероссийский институт лекарственных и ароматических растений,  
г. Москва, Россия

#### **НЕКОТОРЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СИБИРИ И СРЕДНЕЙ АЗИИ В КОЛЛЕКЦИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВИЛАР**

В настоящее время негативное антропогенное воздействие на природные экосистемы (загрязнение питьевых вод, пищевых продуктов тяжелыми металлами и радионуклидами), приводит к снижению иммунитета и возникновению различных заболеваний. Поиск перспективных лекарственных средств растительного происхождения, обладающих цитостатическим, иммуностимулирующим, адаптогенным и седативным действием с минимальными побочными эффектами, продолжает оставаться актуальной задачей. Природные растительные средства имеют достаточно высокий лечебный и профилактический эффект, а побочных отрицательных явлений при правильном их применении практически не бывает.

Из растений, интродуцированных в Ботаническом саду ВИЛАР, нами были выделены несколько перспективных в этом отношении видов, не включенных в отечественные фармакопеи:

Астрагал близкий – *Astragalus propinquus* Schischk. Корни содержат тритерпеновые сапонины (астрагалозиды), тритерпеноиды, флавоноиды, стероиды, лигнаны, углеводы и кумарины. Растение обладает общеукрепляющим, противоопухолевым, антидиабетическим, тонизирующим, гипотензивным болеутоляющим, кроветворным, желчегонным и иммуностимулирующим действием. Сырье из корней астрагала включено в фармакопею Китая, трава используется в тибетской медицине [1]. В коллекции ботанического сада растет с 2000 года [2]. Растения выращены из скарифицированных серной кислотой семян, присланных из г. Новосибирска (ЦСБС). Цветение растения продолжается 20 дней, вегетационный период в среднем 161 день.

Княжик сибирский – *Atragene sibirica* L. Содержит сапонины, флавоноиды, протоанемонины, полисахариды, гликозиды, кверцетин и кемпферол, кофейную и хинную кислоты, алкалоиды, витамин С, микроэлементы (Fe, Mg, Na, Co, Ni, Mn, Al, Si). Экстракт княжика обладает цитостатической активностью, адаптогенным, противоинфекционным, иммуностимулирующим, антибактериальным, обезболивающим, успокаивающим действием. Применяется наземная часть растения, листья, цветки в виде отваров и настоев. В тибетской медицине считается средством, способным излечивать заболевания без возникновения рецидивов [1]. В коллекции Ботанического сада ВИЛАР выращивается с 1960 года, образец получен из Минского Ботанического сада. Продолжительность вегетационного периода 190 дней, цветения – 20 дней. Требуется опора.

Кодонопсис клематисовидный – *Codonopsis clematidea* (Schrenk) Clarke. Содержит эфирное масло, сапонины, алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества. Обладает адаптогенным, гипотензивным, тонизирующим, нормализующим деятельность сердца действием. Корни близкородственного вида используются в китайской медицине как заменитель женьшеня [1]. В коллекции растет более 60 лет с 1955 года. Привезен в виде посадочного материала из естественных местообитаний в Таджикистане. Цветение продолжается в среднем 44 дня. Средняя длина вегетационного периода составляет 147 дней. Образует самосев.

Серпуха венценосная – *Serratula coronata* L. Содержит терпеноиды (кариофиллен), фитоэкдизоны (экдистерон), циклитоны, высшие жирные кислоты (метилловые эфиры линоленовой, линолевой и пальмитиновой кислот). Обладает цитостатической, активностью, иммуностимулирующим, адаптогенным, ранозаживляющим и успокаивающим действием [1]. В коллекции Ботанического сада ВИЛАР выращивается с 2008 года, образец привезён из естественных местообитаний в виде посадочного материала (Алтай, Солонменский район, 20-25 км от с. Берёзово). Продолжительность вегетационного периода 205 дней, цветения – 40 дней.

Щавель тяньшанский – *Rumex tianschanicus* Losinsk. В надземной части растения содержится до 20%, в корнях – до 33% дубильных веществ. Содержит аскорбиновую кислоту, витамины РР и К, щавелевокислые соли. Растение обладает вяжущим, слабительным, противовоспалительным, фунгицидным, противоопухолевым и другими свойствами. Корни используют для получения медицинского танина и дубильных экстрактов, в народной медицине – для лечения пеллагры и диспепсии, при кишечных инфекциях, особенно у детей [1]. В коллекции ботанического сада произрастает с 1986 года. Растение выращено весенним посевом семян в грунт. Цветение продолжается в среднем 14 дней. Длина вегетационного периода - 194 дня.

Все описанные в данной работе виды обладают достаточной экологической пластичностью, устойчивы в культуре, проходят все фазы развития в средней полосе России и образуют полноценные семена. Изучаемые растения представляют интерес для дальнейших интродукционных, химических и медико-биологических исследований с целью создания новых лекарственных средств.

#### **Список литературы**

1. Растительные ресурсы СССР. Т.1, Л.:Наука, 1984. С. 54-55, С. 289-290; Т.3, Л.:Наука, 1978.- С.119-120; Т.6, Л.:Наука, 1991.-С.121; Т.7 СПб.:Наука, 1993 – С.181-182

2. Шретер И.А. Некоторые биологические особенности *Astragalus propinquus* Schischk. при интродукции в средней полосе России // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии №7, 2012. - С.36-37

**Сухенко Е.Н.** - аспирант ПМФИ, Мамсирова С.К. канд. фарм. наук,  
E-mail: mamsirova\_svetlana@mail.ru

Научный руководитель: **Айро(Андреева) И.Н.**, профессор, доктор фарм. наук, E-mail:  
sangvina@mail.ru

Пятигорский медико-фармацевтический институт-филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

### **ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО ПРИРОДНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «УРИТОСОМ» ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ.**

**Введение.** В настоящее время является актуальным создание препаратов с максимальным содержанием натуральных растительных лекарственных ингредиентов, с минимальными побочными эффектами. Одним из таких препаратов является изучаемое нами лекарственное средство «Уритосом» апробация которого проводится на животных.

В данный препарат входят такие растительные компоненты, которые выделены из плодов можжевельника, корней солодки и листьев толокнянки, в комплексе они увеличивают во много раз свои целебные свойства.

#### **Цель исследования:**

Определение острой и хронической токсичности изучаемого нового лекарственного препарата «Уритосом» включающего в себя новую комбинацию растительных лекарственных экстрактов, которые будут использованы для лечения и профилактики заболевания мочеполовой системы.

#### **Материалы и методы:**

технологические, физические, физико-химические, биофармацевтические.

#### **Результаты и обсуждения.**

Изучение острой токсичности препаратов проводили на беспородных белых мышах, массой 20-25 г в соответствии с «опытным образцом» перорально в следующих дозах: первой группе мышей по 0,1 мл; второй группе по 0,3 мл; третьей группе по 0,5 мл. Оставшиеся мыши составили контрольную группу, им препарат не вводили

В течение последующих 14 дней за животными вели клиническое наблюдение, обращая внимание на общее состояние, аппетит, поведенческие реакции, картину интоксикации, гибель животных.

В результате проведенных исследований установлено, что средство предназначенное для лечения и профилактики мочеполовой системы при назначении внутрь, даже в максимально возможной для внутреннего применения дозе 0,5 мл для мышей в течение всего периода наблюдений не вызывала гибели и острой интоксикации подопытных животных. У животных не отмечено отрицательных явлений в поведении, рефлексы сохранялись.

По истечении срока наблюдений подопытных животных подвергли эвтаназии, вскрыли с проведением патологоанатомического исследований внутренних органов, при этом выраженных патологических изменений не обнаружили.

В течение всего периода наблюдений, как в опытной, так и в контрольной группе гибели и острой интоксикации животных не регистрировалось.

При патологическом изучении внутренних органов белых мышей каких-либо изменений в их структуре не наблюдалось. Расположение внутренних органов было правильным. Просвет

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

трахеи и бронхов свободен. Ткань легких розового цвета. Слизистая оболочка желудка и кишечника серо-розового цвета без изъязвлений и кровоизлияний. Капсула почки легко снималась, мозговое и корковое вещество хорошо различимы на разрезе.

Изучение субхронической токсичности препарата изучали на 20 беспородных белых мышах, массой 20-25 г в соответствии с «Оценкой биологического действия медицинских изделий. Часть 11. Исследование общетоксического действия» (Утвержденной и введенной в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2009 г. ГОСТ Р ИСО 10993-11-2009).

Животные были распределены на 2 группы по 10 мышек в каждой группе. Мышам первой группы опытный образец вводили в желудок в дозе 0,3 мл 1 раз в день в течение 30 дней. За животными вели пристальное наблюдение, учитывая их поведение, общее состояние и аппетит. По истечению 14 дней после последнего введения препарата 5 мышей были подвергнуты эвтаназии и вскрыты, было изучено патологическое состояние внутренних органов.

За остальными мышами продолжали вести наблюдение в течение еще 3 недель, учитывая их поведение, общее состояние и аппетит. По истечению 3 недель, были вскрыты еще 5 мышей для изучения патологического состояния внутренних органов. Мыши второй группы служили контролем, им препарат не вводили.

**Таблица 1 – Результаты определения острой токсичности Уритосома при однократном пероральном введении**

Группы	Вид животных	Количество животных, голов	Дозыпрепарата		Из общего количества животных в группе	
			на 1 животное, мл	мл/кг	выжило	пало
1 группа	Белые мыши	11	0,1	5,0	11	0
2 группа	Белые мыши	11	0,3	15,0	11	0
3 группа	Белые мыши	11	0,5	25,0	11	0
4 группа(контроль)	Белые мыши	11	-	-	11	0

**Вывод:** При определении острой и хронической токсичности средства предназначенного для лечения и профилактики мочеполовой системы установлено, что он относится к малотоксичным препаратам (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).

**Список литературы**

- 1.ГОСТ Р ИСО 10993-11-2009. Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 11. Исследования общетоксического действия.
- 2.Муравьева, Д.А. Фармакогнозия: Учебник - В-е изд., перераб. и доп / Д.А. Муравьева, И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - М.: Медицина, 2002.

Ткачёва Е.Н., аспирант, факультет Садоводства и ландшафтной архитектуры, e-mail:  
[ascatoshka@mail.ru](mailto:ascatoshka@mail.ru)

Научный руководитель: Маланкина Е.Л., д.с-х.н., профессор  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, Москва, Россия

### ЛОФАНТ АНИСОВЫЙ КАК ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ.

В современном мире в организме человека образуется избыточное количества свободных радикалов из-за плохой экологии, повышенного ритма и нездорового образа жизни. В связи с этим увеличивается потребность в сырьевых источниках, обладающих антиоксидантной активностью.

Лофант анисовый (*Agastache foeniculum* (Pursh.) O. Kuntze) – многолетнее травянистое растение семейства Яснотковые (*Lamiaceae*), широко используемое в восточной медицине при лечении респираторных заболеваний, функциональных расстройств желудочно-кишечной системы и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы [1]. Выраженная антимикробная и фунгицидная активность сырья лофанта обусловлены наличием комплекса биологически активных веществ. В настоящее время лофант анисовый в научной медицине не используется, его химический состав изучен недостаточно, поэтому является целесообразным провести исследование компонентного состава сырья лофанта анисового.

Эфирное масло лофанта анисового имеет широкий абiotический спектр действия, обладает высокой антибактериальной активностью. Основными компонентами эфирного масла являются пулегон и ментон [2]. Определение эфирного масла в сырье проводили методом перегонки с водяным паром по ГФ XI. В результате исследований среднее содержание эфирного масла в сырье лофанта анисового было 0,84%.

Наряду с эфирным маслом трава лофанта анисового содержит полифенолы и флавоноиды.

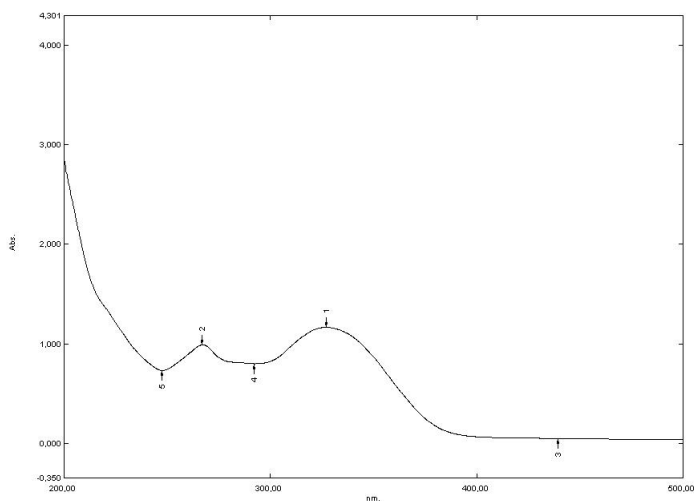


Рисунок 1 - СФ-спектр лофанта анисового.

Определение содержания суммы флавоноидов проводили спектрофотометрическим методом после реакции с хлоридом алюминия. СФ-спектр лофанта анисового представлен на рисунке 1. Суммарное содержание флавоноидов в образцах лофанта анисового, выращенного в Московской области, в среднем составило 2,5%. Суммарное содержание полифенолов определяли колориметрическим методом с применением реактива Folin-Ciocalteu. В результате анализа суммарное содержание полифенолов находилось в пределах от 3,8% до 4,6%.

Содержание розмариновой кислоты в сухом сырье лофанта анисового было определено методом ВЭЖХ (высокоэффективной жидкостной хроматографии) и составило в среднем около 1,5%. ВЭЖХ хроматограмма сухого экстракта лофанта анисового показана на рисунке 2. На

хроматограмме наглядно видно, что образец лопанта анисового, выращенного в Московской области, характеризовался достаточно высоким значением содержания розмариновой кислоты(13 пик).

Проведенный анализ показывает, что фенольные соединения растений, проявляющие антимикробную, противогрибковую, антипаразитарную и противовирусную активность, широко распространены в сырье лопанта анисового. Они представлены полифенолами, флавоноидами и гидроксикоричными кислотами, в частности, розмариновой кислотой. Следовательно, сырье лопанта анисового можно рекомендовать в качестве полифункционального природного компонента для создания лекарственных средств, обладающих антиоксидантным, противомикробным и фунгицидным действием, а также использовать его как компонент биологически активных добавок к пище и косметической продукции.

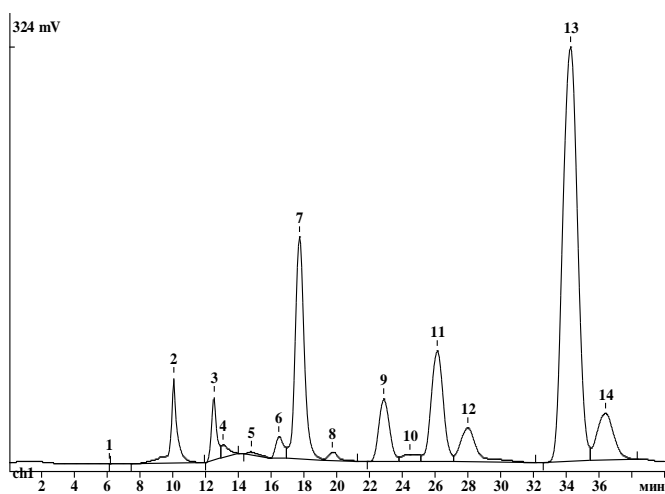


Рис.2. ВЭЖХ-хроматограммалофанта анисового.

#### Список литературы

- 1.The importance an usage of the *Agastachefoeniculum* species (Pursh) Kuntze. // Matei C.F. et.al // *Hop and Medicinal Plants*. – 2010. – Vol. 18, No. 1-2. – P. 49-52.
- 2.Чумакова, В.В. Сравнительный анализ образцов сырья лопанта анисового по содержанию эфирного масла и его компонентного состава/В.В. Чумакова, О.И. Попова// *Разработка, исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр.-* Пятигорск, 2011.– Вып. 66. – С. 217-219.

**Петухова С.А.**- аспирант кафедры фармакогнозии и ботаники, фармацевтического факультета, e-mail: [lanapetukhova@gmail.com](mailto:lanapetukhova@gmail.com)

Научный руководитель: **Мирович В.М.**, д. ф. н. e-mail: [mirko02@yandex.ru](mailto:mirko02@yandex.ru)  
Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Российская Федерация

#### **ФЕНОЛКАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВОЛОДУШКИ КОЗЕЛЕЦЕЛИСТНОЙ (*BUPLEURUMSCORZONERIFOLIUMWILLD.*), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ**

**Введение.**Фенолкарбонные кислоты участвуют в процессах биосинтеза, обмена веществ, имеют широкое распространение в объектах растительного мира. Среди растительных источников, содержащих фенолкарбонные кислоты, представляет интерес володушка-



козелецелистная (*VupleurumscorzonerifoliumWilld.*) семейства сельдерейных (*Apiaceae*). Это многолетнее травянистое растение 20-60 см высотой, стебли прямостоячие, одиночные или несколько. Прикорневые листья и нижние стеблевые линейно-ланцетовидные длиной 3-15 см, шириной 2-6 мм, суженные к обоим концам. Цветки мелкие, с желтым венчиком, собраны в соцветия зонтики, образующие рыхлое метельчатое соцветие. Плоды – вислоплодники темно-коричневые из двух мерикарпиев размером 2-2,5 мм продолговато-яйцевидные, с тупыми короткими ребрами. Володушкакозелецелистная распространена в России на Алтае, в Туве [2,3], а также в степных районах Красноярского края, в Прибайкалье и Зауралье, реже в Приморье и Приамурье. Отдельные фрагменты ареала отмечены в Монголии и Китае [1]. Произрастает на равнинах, склонах гор, вдоль горных рек. В народной медицине настой травы володушкикозелецелистной применяется как противовоспалительное, жаропонижающее, потогонное, мочегонное, а также при гепатитах, холециститах. В китайской медицине данный вид используют как тонизирующее, общеукрепляющее и противоопухолевое средство.

**Цель исследования.** Изучить состав фенолкарбоновых кислот надземных органов володушкикозелецелистной, произрастающей в Прибайкалье.

**Материалы и методы.** Для исследования надземные органы володушкикозелецелистной заготавливали в период цветения в июне-августе 2015 года на территории Усть-Ордынского Бурятского округа Иркутской области, сырье сушили на воздухе под навесом.

Изучение компонентного состава фенолкарбоновых кислот проводили восходящей одномерной и двумерной хроматографией спиртового извлечения из травы володушкикозелецелистной. На хроматографическую бумагу марки «Санкт-Петербургская М» наносили по 0,01-0,05 мл извлечения. В качестве стандартных образцов веществ-свидетелей (СОВС) использовали 0,1% спиртовые растворы кофейной, феруловой и хлорогеновой кислот. Разделение проводили в системах: первое направление н-бутанол-кислота уксусная ледяная-вода (4:1:2), второе направление 15% кислота уксусная. В этих же системах развивали хроматограммы одномерные в присутствии СОВС. Результаты хроматографирования детектировали в видимом и УФ-свете при длине волны 360 нм до и после проявления хромогенными реактивами (1% спиртовой раствор алюминия хлорида, пары аммиака). Исследование состава фенолкарбоновых кислот проводили также методом ВЭЖХ на приборе «GILSTON» со свидетелями.

Количественное содержание суммы фенолкарбоновых кислот проводили спектрофотометрическим методом в пересчете на хлорогеновую кислоту. Анализ проводили в 6 повторностях, результаты статистически обрабатывали при P=95.

**Результаты и обсуждения.** Методом бумажной хроматографии в спиртовых извлечениях из надземных органов володушкикозелецелистной в сравнении с СОВС были идентифицированы фенолкарбоновые кислоты - кофейная, хлорогеновая. Методом ВЭЖХ подтверждено содержание кофейной и хлорогеновой кислот, дополнительно установлено содержание галловой, цикориевой, феруловой, розмариновой кислот. Результаты количественного определения фенолкарбоновых кислот представлены в таблице.

**Таблица 1 –Содержание суммы фенолкарбоновых кислот в надземных органах володушкикозелецелистной**

Органы растения	Содержание суммы фенолкарбоновых кислот, %
Цветки	4,40±0,08
Листья	5,28±0,08
Стебли	1,53±0,04
Трава	4,86±0,10

**Выводы.** В надземных органах володушкикозелецелистной, произрастающей в Прибайкалье содержатся кислоты кофейная, хлорогеновая, галловая, цикориевая, феруловая, розмариновая. Наибольшее количественное содержание суммы фенолкарбоновых кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту в листьях, наименьшее – в стеблях. Данное растение перспективно для дальнейшего изучения.

Список литературы

1. Грубов В. И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л., 1982. 443 с.
2. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск: кн. изд-во, 1960. 450 с.
3. Пешкова Г. А. Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири. Новосибирск, 2001. 192 с.

Рахмонов Хайридин Сафарович – ассистент, биологический факультет, E-mail:  
[mairami\\_rahmon@mail.ru](mailto:mairami_rahmon@mail.ru)

Таджикский национальный университет, Душанбе, Таджикистан

БИОЛОГИЯ И РЕСУРСЫ ФЕРУЛЫ ТАДЖИКОВ (*FERULA TADSHIKORUM M. PIMEN*)  
В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА

Виды рода **Ferula** - многолетние монокарпические и поликарпические реповидные клубнекорням, травянистые растения, нередко с высоким и толстым стеблем. Корневая система представлена главным и боковыми корнями, иногда они разрастаются, образуя несколько клубневидных утолщений или крупный клубнекорень. Листья крупные, преимущественно розеточные, пластинка тройчаторассеченная, каждый из сегментов в свою очередь дважды-перисторассеченный.

В роде **Ferula** свыше 130 видов, распространенных в Средней Азии, Западной Сибири, на Кавказе, в Средиземноморье, Северном Африке, в Малой Азии, Иране, Афганистане, в Китае (Синьцзян) и Индии. Для флоры СССР приводится 97 видов, распространенных в пределах Советского Союза [1]. По современным представлениям, этот род насчитывает около 160 видов, из них в Средней Азии и Казахстане распространено 105 видов. Последние данные в роде насчитывается 180-190 видов, распространенных почти исключительно в области Древнего Средиземья. Максимальное число видов в Средней Азии и прилегающих районах Ирана и Афганистана. В средней Азии 105, в Киргизии -35 видов. Согласно данным приведенными во «Флоре Таджикской ССР», в Таджикистане произрастает 37 видов рода *Ferula L.*, из которых 22 вида монокарпика и 15 виды поликарпика. У всех изученных видов рода ферулы по 22 хромосомы [2,3,4].

Феруловники по Таджикистан произрастают от зоны эфемеретума и крупнозлаковых полусаванн до зоны крупнотравных полусаванн [3]. В работе Р.В.Камелина (1979) **Ferula tadshikorum M. Pimen.**, упоминается как один из доминантов крупнотравных и крупнозлаковых полусаванновых группировок в южном Таджикистане [5].

Из имеющих 37 видов рода *Ferula L.* наиболее перспективным видами является на сегодняшний день *F. tadshikorum M. Pimen.*, *F. foetidissima*, *F. violacea Korov* и *F. eugenevi R. Komel.* которые находятся на грани исчезновения. Для сохранения *F. tadshikorum M. Pimen.*, мы обследовали новые место нахождения а также изучали биоморфология, чтобы в дальнейшем культивировать его для сохранения популяции.

Целью и задачей данной работе явилось монографическое исследование популяционно – онтогенетическое особенностей монокарпического вида *Ferula tadshikorum M. Pimen.* Онтогенез растений, определение популяционного состава продуктивности, надземный часть и смолы растений.

Наше исследование посвящено одному из видов рода ферулы а именно ферулы таджиков - *Ferula tadshikorum M. Pimen.*, который широко распространен и является эдификатором крупнозлаковом полусаванне в Южного Таджикистана. Одним из современных методов, позволяющих глубоко изучить жизнь вида является популяционно – онтогенетический, который заключается, в изучении онтогенеза растений и структуры ценнопопуляций. Этот метод даёт возможность оценить состояние и структуры популяций в тех или иных условиях и, в известной мере прогнозировать её развитие в ближайшие время.

Ферула таджиков *Ferula tadshikorum M. Pimen* является одним из эдификаторов и ценозообразующие растения полусаванном типе растительности, которое служит как осенне-зимне-весенно пастбищом, является ценное лекарственное, пищевое и сенокосное, медоносным промитивные строительные материалов растение, которого за последние годы начали заготавливать в неограниченном количестве его смолу, что стало причиной его уничтожения, также можно использовать его как декоративное растение вдоль автомагистрал в зоне шибляка и полусаванн. Ограниченность сведений о *Ferula tadshikorum M. Pimen.*, и актуальность исследований монографического характера явились причиной выбора объекта и темы настоящего исследования.

Ферула - одно из древнейших лекарственных растений. Абуали ибн Сина в своей врачебной практике употреблял ферулу для лечения кожных заболеваний (витилиго), туберкулез, боли в суставах (бугумдард), против глистов, при воспалении желудка, кишечника и как средство очищение организма от солей и остатков пищи, вредных организму (Абуали ибн Сина, 1956).

#### **Список литературы**

1. Коровин Е.П. Род *Ferula L.* II Флора СССР. Т. XVII. - М.-Л.; 1951, с. 62- 142.
2. Коровин Е.П., Пименов М.Г., Кинзикаева Г.К. Род ферула //Флора Таджикской ССР т.7, Л.: «Наука».- 1984, с.161 -194.
3. Рахимов С. Биолого – морфологические особенности ферулы (*Ferula L.*) в Таджикистане.- Душанбе, 2010.-52 с.
4. Сафина Л.К., Пименов М.Г. Ферулы Казахстана // Алма-Та: Наука, 1984. – 110 с., 24л. ил.; ил.; 21 см. В надгз.: АН КазССР, Ин-т ботаники Ферула (бот.) – КазССР Б 84-25/192.
5. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии. Ботанико- географический анализ. - Л.: Наука, 1979,115 с.
6. Абу-Али ибн Сина (Авиценна). Канон врачебной науки. Т.2,- Ташкент. Изд-во АН УзССР, 1954. 428 с.

**Хортецкая Т.В.** - к.фарм.н., ассистент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: [khorttaya@gmail.com](mailto:khorttaya@gmail.com)

**Смойловская Г.П.** - к.фарм.н., доцент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: [smoilovskaj@ukr.net](mailto:smoilovskaj@ukr.net)

Научный руководитель: **Мазулин А.В.**, д.фарм.н., профессор, E-mail: [mazulalev@rambler.ru](mailto:mazulalev@rambler.ru)  
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ПОДОРОЖНИКА ВЫСОЧАЙШЕГО ФЛОРЫ УКРАИНЫ**

**Введение.** Перспективными объектами современной фитотерапии являются представители рода *Plantago L.* семейства *Plantaginaceae Juss.*, традиционно использующиеся в медицине многих стран как кровоостанавливающие, противовоспалительные, ранозаживляющие и отхаркивающие средства и насчитывающие около 200 видов. Официальная медицина использует лишь несколько видов семейства: в ДФУ второго издания включены статьи «Подорожника большого листа», «Подорожника ланцетного листа», «Подорожника блошного семена», «Подорожника яйцевидного семена», «Подорожника яйцевидного шелуха», ГФ РФ 13 издания - «Подорожника большого листа», Британскую фармакопею - «Подорожника ланцетного листа». В связи с этим вызывает интерес подорожник высочайший, широко распространенный вид, который филогенетически сходный с подорожником ланцетным и характеризующийся высоким содержанием биологически активных веществ [1, 2, 3, 4].

Биологическая активность растения связана с содержанием в нем значительных концентраций полисахаридов: глюкозы, рамнозы, фруктозы, ксилозы (до 60 – 70%), сахарозы и

др.; идентифицированы флавоноиды, гидроксикоричные кислоты, витамин К и С, аминокислоты, аукубин и др. [5, 6, 7, 8].

Для комплексной оценки качества лекарственного сырья целесообразным является проведение исследований не только по содержанию полисахаридов и производных гидроксикоричных кислот, но и летучих компонентов листьев подорожника.

**Цель исследования.** Целью нашего исследования было изучение химического состава летучих компонентов подорожника высочайшего флоры Украины.

**Материалы и методы.** Растительное сырье подорожника высочайшего было заготовлено в период цветения. Сушка проводилась в сушильном шкафу при температуре не выше 50 °С. Определение компонентного содержания летучих соединений проводили хромато-масс-спектрометрическим методом, для чего точную навеску измельченного сырья помещали в виалу «Agilent» на 20 мл. К навеске добавляли внутренний стандарт, 10 мл очищенной воды и проводили отгlinkу летучих компонентов водяным паром в течении 2 часов с использованием обратного холодильника.

В процессе отгона летучие компоненты адсорбируются на внутренней поверхности холодильника и после охлаждения системы проводился их смыв добавлением 3 мл чистого пентана в виалу на 10 мл.

Для идентификации компонентов использовали библиотеку масс-спектров NIST05 и WILEY 2007с общим количеством спектров более 470000 в сочетании с программами для идентификации AMDIS и NIST. Индексы удержания компонентов рассчитывали по результатам контрольных анализов соединений с добавлением смеси нормальных алканов (C<sub>10</sub> – C<sub>18</sub>). Для количественных расчетов использовали метод внутреннего стандарта.

**Результаты и обсуждения.** При определении состава летучих компонентов было выявлено 14 соединений, из которых 10 идентифицированы (87,97% от общего содержания). В наибольших концентрациях присутствовали унтриаконтан (451,50 ± 21,57 мг/кг), триаконтан (138,20 ± 6,11 мг/кг), транс – неофитадиен (115,70 ± 5,87 мг/кг). Меньшим содержанием отмечены нонакотан (72,40 ± 3,65 мг/кг), γ – ситостерол (72,10 ± 3,59 мг/кг). Незначительное содержание характерно для цис, транс-неофитадиена (15,80 ± 0,75 мг/кг), фитола (14,80 ± 0,71 мг/кг), α – бисаболола (3,90 ± 1,53 мг/кг).

**Вывод.** Состав летучих соединений листьев подорожника высочайшего представлен 14 компонентами, из которых наиболее значительную концентрацию имеет унтриаконтан (451,50 ± 21,57 мг/кг), которым может служить маркером при стандартизации лекарственного растительного сырья.

#### **Список литературы**

1. Государственная Фармакопея РФ. - 13 изд., 2015, Т. 3, С. 569 – 575.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид., 2014, Т. 3, С. 423 – 428.
3. Оленников Д. Н., Samuelsen A. В., Танхаева Л. М. Подорожник большой (*Plantago major* L.). Химический состав и применение // Химия растит. сырья, 2007, №2, С. 37 – 50.
4. Полушина Е. А. Определение фенолкарбоновых кислот в листьях подорожника большого, среднего, ланцетного // Вестн. Перм. гос. фар мац. акад., 2011, № 3, С. 181 – 182.
5. Соснина С. А., Олешко Г.И., Печерская Л. Г., Левина В. Ф. Виды подорожника: содержание действующих веществ // Фармация, 2008, №8, С. 21 – 24.
6. Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Смойловська Г. П., Мазулін Г. В., Гречана О. В. Амінокислотний склад рослинної сировини *Plantago media* L. та *Plantago altissima* L. флори України // Запорозж. мед. журн., 2012, № 3, С. 132–134.
7. Хортецька Т. В., Мазулін О. В., Смойловська Г. П., Мазулін Г. В. Вивчення вмісту вітаміну К у листі перспективних видів роду *Plantago* L. флори України у вегетаційний період // Актуальні питання фармац. та мед. науки та практики, 2012, № 3, С. 26 – 28.
8. Geng Y., Saracoglu I., Nagatsu A., Harput U. Şebnem Iridoid and Megastigman Glucosides from *Plantago lagopus* L. // Pharm. sci., 2010, N. 35, P. 29 – 34.

**Хортецкая Т.В.**- к.фарм.н., ассистент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: [khorttaya@gmail.com](mailto:khorttaya@gmail.com)

**Смойловская Г.П.** - к.фарм.н., доцент кафедры фармакогнозии, фармхимии и технологии лекарств, E-mail: [smoilovskaj@ukr.net](mailto:smoilovskaj@ukr.net)

Научный руководитель: **Мазулин А.В.**, д.фарм.н., профессор, E-mail: [mazulalev@rambler.ru](mailto:mazulalev@rambler.ru)  
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ В ЛИСТЬЯХ ПОДОРОЖНИКА СРЕДНЕГО (PLANTAGO MEDIA L.)

**Введение.** Растительное сырье видов рода подорожник *Plantago* (L.) семейства Plantaginaceae известно как перспективный источник различных биологически активных веществ: гидроксикоричных кислот, флавоноидов, полисахаридов, витамина К, аукубина и др. [3, 4, 6]. Гидроксикоричные кислоты являются наиболее распространенными полифенольными кислотами высших растений, проявляющими в экспериментах антиоксидантные, антирадикальные свойства, доказана иммуностимулирующая, противовирусная и противовоспалительная активность [2, 5, 6].

**Цель исследования.** Целью нашей работы являлось изучение содержания гидроксикоричных кислот в листьях подорожника среднего.

**Материалы и методы.** В качестве объектов исследования использовали листья подорожника среднего (*Plantago media* L.), собранные в различных регионах Украины в период цветения. Сбор и сушка сырья проводился согласно общепринятым методикам.

Для идентификации гидроксикоричных кислот использовали качественные реакции и тонкослойную хроматографию на пластинках Sorbfil АФ-А. Количественное содержание суммы орто-дигидроксикоричных кислот в сырье определяли спектрофотометрическим методом согласно Государственной Фармакопеи при длине волны 525 нм на спектрофотометре Specord-200 AnalyticJenaUV-vis [1]. Так как при проведении предварительных исследований с помощью ТСХ достоверно идентифицирована хлорогеновая кислота, нами была разработана методика её спектрофотометрического определения при длине волны 327 нм. В качестве стандартного образца использовали 50% спиртовой раствор стандарта хлорогеновой кислоты фирмы Aldrich Lot SLBF3987V (содержание >95 %).

**Результаты и обсуждения.** При проведении качественных реакций на присутствие гидроксикоричных кислот, проявлялось сине-зеленое окрашивание раствора различной интенсивности. Хроматографические исследования на пластинках Sorbfil АФ-А подтвердили наличие 4 веществ, имеющих в УФ- имели светло-голубую или голубую флюоресценцию, изменяющуюся после обработки парами аммония гидроксида на зеленую и желто-зеленую, что является характерным для класса гидроксикоричных кислот. По характерному свечению в УФ-свете, величине R<sub>f</sub>, окраске пятен после проявления парами аммония гидроксида и диазореактива, а также при сравнении со стандартными образцами кислоты хлорогеновой, неохлорогеновой и литературными данными, в исследуемых образцах достоверно обнаружено присутствие хлорогеновой и неохлорогеновой кислоты; предположительно –актеозид, плантамайозид.

При спектрофотометрическом определении суммы производных орто-дигидроксикоричных кислот расчет содержания производилось в пересчете на актеозид при длине волны 525 нм. Сумма орто-дигидроксикоричных кислот в листьях подорожника среднего составляла от  $1,176 \pm 0,039\%$  до  $1,518 \pm 0,028\%$ . Полученные данные коррелируются с накоплением в исследуемом сырье хлорогеновой кислоты. Концентрация данной гидроксикоричной кислоты в листьях подорожника среднего колеблется от  $0,095 \pm 0,004\%$  до  $0,109 \pm 0,009\%$  в зависимости от места произрастания растения.

Анализ полученных данных свидетельствует о возможности использования данных методик для определения содержания гидроксикоричных кислот в лекарственном сырье видов рода подорожник.

**Вывод.** В результате проведенных исследований методом ТСХ достоверно идентифицированы хлорогеновая и неохлорогеновая кислоты. Методом спектрофотометрии определены сумма орто-дигидроксикоричных кислот от  $1,176 \pm 0,039\%$  до  $1,518 \pm 0,028\%$ , а также

содержание хлорогеновой кислоты от  $0,095 \pm 0,004\%$  до  $0,109 \pm 0,009\%$  в листьях подорожника среднего.

#### **Список литературы**

- Державна Фармакопея України : в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид., 2014, Т. 3, С. 426-427.
- Левицкий А. П., Вертикова Е. К., Селиванская И. А. Хлорогеновая кислота : биохимия и физиология // Мікробіологія і біотехнологія, 2010, № 2, С. 6 – 20.
- Медведев Ю.В., Передеряев О.И., Арзамасцев А.П., Эллер К.И., Прокофьева В.И. Определение гидроксикоричных кислот в лекарственном растительном сырье и объектах растительного происхождения // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии, 2010, № 3, С. 25 – 31.
- Мельник О. А., Унгуриян Л. М. Пошук лікарських засобів на основі рослинної сировини, що містять кислоту хлорогенову // Фармацевтичний часопис, 2011, № 1, С. 90 – 94.
- Хортецкая Т.В., Мазулин А.В., Еренко Е.К., Смйловская Г.П., Мазулин Г.В. Накопление аукубина в листьях *Plantago media* L. // Состояние и перспективы оптимизации и эффективности в фармакогнозии, технологи, клинике: Сб. материалo научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию кафедры фармакогнозии и фармацевтической технологи Ярославской государственной медицинской академии. – Ярославль : ИПК «Индиго», 2014, С. 195 – 197.
- Ivana N. Beara, Marija M. Lesjak, Dejan Z. Orčić, Nataša Đ. Simin, Dragana D. Četojević-Simin, Biljana N. Božin, Neda M. Mimica-Dukić. Comparative analysis of phenolic profile, antioxidant, anti-inflammatory and cytotoxic activity of two closely-related Plantain species: *Plantago altissima* L. and *Plantago lanceolata* L. // LWT - Food Science and Technology, 2012, 47, P. 64 – 70.

**Кенжебаев Ж.О.** – магистрант первого года обучения, E-mail: [zhdos80@mail.ru](mailto:zhdos80@mail.ru)

Научный руководитель: **Махатов Б.К.**, д.фарм.н., профессор

Научный консультант: **Патсаев А.К.**, д.х.н., профессор

**Кучербаев К.Дж.** – ст.научный сотрудник лаборатории лекарственных растений, кафедры фармакогнозии и химии ЮКГФА, E-mail: [kkjamal@mail.ru](mailto:kkjamal@mail.ru)

*Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,  
г. Шымкент, Республика Казахстан*

### **ТРИТЕРПЕНОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ АСТРАГАЛА ТУРЧАНИНОВА**

**Введение.** Одним из перспективных в качестве объектов научных исследований растений, которые с древнейших времен применяются в традиционной медицине востока, являются различные виды астрагалов.

Астрагалы одно из уникальных растений, проявляющие лечебные свойства и издавна применяется в народной медицине как тонизирующие, мочегонные, сердечнососудистые, кровоостанавливающие средства.

Исследования показали, что эти растения содержат различные биологические активные соединения как флаваноиды, тритерпеновые гликозиды, алкалоиды, полисахариды [1].

**Цель исследования.** Цель нашей работы заключалась в изучении тритерпеновых сапонинов надземной части растения Астрагала Турчанинова (*Astragalus turczaninowii*, Kar et Kir.) семейства Бобовые (Fabaceae), широко распространенного в Южном Казахстане.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для химического исследования служила воздушно-сухая измельченная надземная часть растения Астрагала Турчанинова.

Сырье заготавливалось в 2016 г. в Южно-Казахстанской области в период массового цветения растений.

Для подтверждения наличия тритерпеновых соединений бутанольную фракцию спиртового извлечения хроматографировали в тонком слое сорбента на пластинках «Силуфол» в системе растворителей: хлороформ-этилацетат (9:1) с последующим проявлением 20 % раствором кислоты серной. При этом на хроматографической пластинке обнаружались три пятна малинового цвета, отнесенные к тритерпеновым соединениям ( $R_f \sim 0,17$ ;  $R_f \sim 0,29$ ;  $R_f \sim 0,45$ ).

Определение содержания тритерпеновых соединений проводили фотоэлектроколориметрическим методом, основанным на реакции с концентрированной кислотой серной, с последующим измерением оптической плотности [2].

**Результаты и обсуждения.** Растительное сырьё массой 5,0 г (точная навеска) поместили в колбу вместимостью 100 мл и добавили 50 мл воды. Экстрагировали на кипящей водяной бане с обратными холодильниками в течение двух часов.

Полученные извлечения фильтровали в мерные колбы на 50 мл и доводили дистиллированной водой до метки.

5 мл извлечений помещали в колбы, прибавляли 3 мл смеси концентрированной кислоты хлористоводородной и воды в соотношении 1:1, нагревали на кипящей водяной бане с обратными холодильниками в течение 30 минут.

Полученные растворы охлаждали под струей холодной воды и сливали в делительные воронки; колбы, в которых проводили гидролиз, ополаскивали 5 мл воды и добавляли смыв в делительные воронки, сюда же вносили 20 мл смеси хлороформ-спирт этиловый 96 % (5:1) и взбалтывали в течение 10 минут.

Хлороформные извлечения фильтровали через фильтры с 5 г безводного сульфата натрия в стеклянные колонки с 2 г оксида алюминия. Операцию повторяли 3 раза, используя каждый раз по 20 мл смеси хлороформ-спирт-этиловый.

Хлороформные элюаты упаривали, а сухие остатки переносили в мерные колбы на 25 мл спиртом этиловым 70 % и доводили тем же растворителем до метки. К 5 мл полученных растворов прибавляли 5 мл концентрированной серной кислоты, перемешивали. Через 30 минут измеряли оптическую плотность на фотоэлектроколориметре при длине волны 490 нм, используя в качестве раствора сравнения воду.

Количественное содержание тритерпеновых соединений рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{D \cdot V \cdot 100}{22,9 \cdot a \cdot (100 - W)}$$

где, D – оптическая плотность исследуемого раствора; a – навеска сырья; V – разведение; W – влажность сырья; 22,9 – удельный показатель поглощения олеаноловой кислоты.

В результате проведенных исследований установили, что количественное содержание тритерпеновых сапонинов в надземной части растения астрагала Турчанинова составляет 0,010 %.

**Выводы.** Качественными реакциями и хроматографией в тонком слое сорбента доказано наличие сапонинов преимущественно тритерпеновой группы.

Установлено, что количественное содержание тритерпеновых сапонинов в надземной части растения астрагала Турчанинова составляет 0,010 %.

#### **Литература**

1. Мамедова Р.П., Исаев М.И. Тритерпеноиды растений *Astragalus* // *Химия природ. соедин.* - Ташкент, 2004. – № 4. – С. 257-293.
2. Е.Ю. Авдеева, Е.А. Краснов, И.В. Шилова, *Растительные ресурсы*, 1, 107–112 (2009).

**Мыктыбек С., Арыс Н.** – студенты 1-го курса, фармацевтического факультета

Научный руководитель: **Патсаев А.К.**-д.х.н, профессор, **Серимбетова К.М.** –старший преподаватель, e-mail: kura.83.83@mail.ru, **Махатов Б.К.**- д.фарм.н., профессор  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ ZIZIPHORA TENUIOR

**Введение.** Проблема создания новых лекарственных средств растительного происхождения - одна из актуальных в современной фармации. Эта задача может быть решена за счет повышения качества существующих и внедренных новых лекарственных средств. Лекарственное растение - ценный природный источник лекарственного сырья и важнейших лекарственных препаратов.[1]

Количество растений, используемых в качестве лекарственных очень велико. Но только незначительная часть из них, наиболее важных и чаще применяемых, признана официальной и входит в современную фармакопею.

Растения рода *Ziziphora* обладают широким фармакологическим действием. Применяется при заболеваниях сердечнососудистой системы, при респираторных инфекциях, при желудочных и кишечных коликах, при зубной боли и др. [2]

**Цель исследования.** Качественный состав БАВ различных групп растения практически не изучен. Целью данной работы является обнаружение основных группы биологически активных веществ в лекарственном растении *Ziziphora tenuior*.

**Материалы и методы.** **Зизифора тонкая** — однолетнее растение семейства яснотковые (*Lamiaceae*) высотой 5–25 см, с простым или ветвистым стеблем. Стебель, как и ветви, густо покрыт изогнутыми короткими волосками. Листья линейно-ланцетные или ланцетные, суженные к основанию, большей частью коротко-черешчатые. Прицветные листья похожи на стеблевые, намного длиннее цветков. Цветки лиловые, на коротких цветоножках, собраны в густые колосовидные соцветия. Чашечка длинно- и узкоцилиндрическая, с жесткими волосками, короткими туповатыми зубцами, венчик с тонкой, чуть выставленной трубкой. Плод — орешек.

**Зизифора тонкая** произрастает на каменистых и глинистых скалах, песчаных берегах рек и морей, степей, нередко на возделанной почве. Встречается обычно небольшими зарослями.

Зизифора тонкая распространена в Европе, на Кавказе, в Средней Азии, Западной Сибири.

Промышленный сбор зизифоры тонкой в диких зарослях нерентабелен в связи с незначительными размерами растений.

Химический состав зизифоры тонкой изучен недостаточно. Известно, что в надземной части содержится 0,8–1,0 % эфирного масла, главной составной частью которого является пулегон (75–80 %).

В свежем состоянии зизифора тонкая обладает приятным освежающим запахом и несколько жгучим вкусом. В качестве пряности употребляются листья. [2]

**Результаты и обсуждения.** Для проведения исследований использовалась надземная часть *Ziziphora tenuior*, собранная в Южно-Казахстанской области. Обнаружение БАВ в извлечениях из надземной части

*Ziziphora tenuior* проводили согласно общепринятым методикам химического анализа лекарственных растений [3,4].

С помощью качественных химических реакций установлено наличие комплекса БАВ различных групп: флавоноиды, алкалоиды, кумарин, сапонины, витамин С, дубильные вещества, витамин С .

**Вывод.** 1. Изучен качественный состав *Ziziphora tenuior*. 2. Установлено наличие биологически активных веществ в растении: флавоноиды, алкалоиды, кумарин, сапонины, витамин С, дубильные вещества, витамин С .



#### Список литературы

1. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. –М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009.-295 с
2. Лоевский Ф. Полный настоящий протонародный лечебник.- Москва: Типография С.Орлова, Никитская ул.Д.Черневой, 1866.- 280с.
3. Р.А.Музыкакина, Д.Ю.Корулькин, Ж.А.Абилов Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.: Изд-во «Қазақ университеті», г.Алматы 2004г.
4. Г.И.Калинкина, Е.Н.Сальникова, Н.В.Исайкина, Н.Э.Коломиец. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Учебное пособие: Часть II, Химический анализ.: Изд-во «Сибирский государственный медицинский университет» г.Томск.2008г.

**Шаекенова А.Б.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: [ais160701@mail.ru](mailto:ais160701@mail.ru)

**Бекежан М.Ж.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: [7-77-777-7777@mail.ru](mailto:7-77-777-7777@mail.ru)

Научный руководитель: **Казбекова А.Т.**, к.м.н., e-mail: [kazbekova.a@amu.kz](mailto:kazbekova.a@amu.kz)  
АО «Медицинский университет «Астана», г. Астана, Республика Казахстан

#### СКРИНИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА ОСНОВЕПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ

**Введение.** Известно, что антиоксиданты в силу своей молекулярной природы обладают свойством нейтрализовать избыток активных форм кислорода, тем самым регулировать уровень перекисных процессов [1].

**Цель исследования.** На основании данных скрининга как индивидуальных природных соединений, так и суммарных экстрактов растительного происхождения определить ряд перспективных объектов в качестве потенциальных антиоксидантов *invitro*.

**Материалы и методы.** Экстракты эндемичных растений Казахстана, разработанные и предоставленные АО «МНПХ «Фитохимия» (г.Караганда). Антиоксидантную активность определяли *invitro* FRAP-методом (*ferric reducing/antioxidant power*), который относится к современным спектрофотометрическим способам [2]. Определение содержания полифенольных соединений выполнено по методу Фолина-Чокальтеу [3]. Публикация была создана благодаря образовательному проекту «Академическая программа SANTO».

**Результаты и обсуждение.** В работе исследована антиоксидантная активность экстрактов можжевельника казацкого, можжевельника полушаровидного, облепихи крушиновидной, аянии кустарниковой, пихты сибирской, ели обыкновенной, ели сибирской, сосны обыкновенной, а также 3-изопропилиденгидразона пиностробина. Полученные данные по изучению зависимости между антиоксидантной активностью и природой экстракта показали, что выраженная антиоксидантная активность имеет место для экстрактов можжевельника казацкого, можжевельника полушаровидного и сосны обыкновенной. Вместе с тем данное свойство наблюдается значительно ниже для экстрактов аянии кустарниковой, пихты сибирской и ели обыкновенной, а остальные экстракты практически не проявили антиоксидантную активность *invitro*. В качестве вещества для контроля взята аскорбиновая кислота. Нам впервые выявлено, что имеется зависимость антиоксидантной активности от концентрации растворов экстрактов из 3-изопропилиденгидразона пиностробина [4]. В дальнейшем необходимо более подробно исследовать вопрос наличия зависимости между антиоксидантной активностью и природой соединений при знании качественного и количественного состава полифенольных соединений в исследованных экстрактах. Таким образом, на основании анализа полученных

данных установлено, что динамика антиоксидантного свойства, определенного по FRAP - методике, имеет тенденцию к снижению в следующей последовательности: аскорбиновая кислота → можжевельник полушаровидный → можжевельник казахский → сосна обыкновенная → аяния кустарниковая → пихта сибирская → ель обыкновенная.

**Вывод.** Впервые FRAP-методикой исследована *invitro* антиоксидантная активность ряда экстрактов, среди которых наиболее выраженное свойство установлено для можжевельника полушаровидного и 3-изопропилиденгидразона пиностробина, а также выявлено наличие зависимости антиоксидантной активности от концентрации растворов исследованных объектов.

#### **Список литературы**

- Е.Б. Меньшикова, В.З. Ланкин, Н.В. Кандалинцева. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. Строение, свойства, механизмы действия – Германия: Издательство LapLambertAcademicPublishing, 2012 – 496с.
- Н.Ю. Чупахина, Т. Тынутаре, У. Моор. Сравнение методов анализа суммарной антиоксидантной активности. // Вестник Балтийского федерального университета им.И. Канта, 2012, Вып.1, с.69-74.
- JinousAsgarpanah, SaeedMohammadiMotamed, AvishanFarzaneh, BaharehGhanizadeh, SiminTomraee. Antioxidant activity and total phenolic and flavonoid content of Astragalussqarrosus Bunge. // AfricanJournal of Biotechnology, 2011, Vol.10, №82, P.19176-19180.
- В.А. Куркин, А.В. Куркина, Е.В. Авдеева. Флавоноиды как биологически активные соединения лекарственных растений. // Фундаментальные исследования, 2013, №11, с.1897-1901.

**Тұрлан А.,** Курс 313 топ, «Жалпы медицина», [ardak\\_l.o.v.e@mail.ru](mailto:ardak_l.o.v.e@mail.ru)

Ғылыми жетекшілері: **Нургалиева Ж.Ж.**, м.ғ.к., кафедра жетекшісі **Чуканова Г.Н.**, м.ғ.к., доцент.  
e-mail: [nzhansulu@mail.ru](mailto:nzhansulu@mail.ru),

Марат Оспанов атындағы БҚММУ Ақтөбе қ., Қазақстан

#### **ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНАСЫНДАҒЫ МИЯ ТАМЫРЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ОТАНДЫҚ ФИТОПРЕПАРАТ**

**Кілт сөздер:** Мия, «Мия майы», мия тамырының майлы сығындысы, лакрица

**Өзектілігі:** Мия медицинада ең белгілі өсімдік, сондықтан ол ауруларды емдеуде үлкен қолданысқа ие және дәрілік өсімдіктердің «патшайымы» болып саналады. Қазіргі таңда ТМД аймағында 100 000 га жалаң мияның қоры анықталған. Биіктігі 50-70 см құрғақ мия тамырының қоры 300 000 т құрайды. Мия тамырының қоры біркелкі таралмаған және де көбіне Орта Азияның, Қазақстанның, Құра- Арақсы ойпаттарының ірі өзендерінің алқаптарында өседі [1]. Халық медицинасында мияның тамырын жөтелді, шығу тегі әр түрлі ауруларды, қызбаны емдеуге пайдаланылады. Өсімдікті бронхит, туберкулез, тыныс демікпесінде қолданады [2, 3]. Соңғы кездері өсімдік текті дәрілердің майда еритін дәрілік түрлеріне көп көңіл бөлінуде, себебі липофильдік биологиялық белсенді заттар тұрақты, мембрана клеткаларына жақсы еніп, ұзақ уақытқа дейін өзіне тән белсенділікті сақтайды [4]. М.Оспанов атындағы БҚММУ фармакология кафедрасында арзан, ерекше технологиямен Ақтөбе облысының жабайы өсімдіктерінен - мия, түйежапырақ, рауғаш, қалақай, бақбақтың және т.б. құрамында гидро- және липофильді бөліктері бар сығындылары алынды.

**Мақсаты:** «Мия майы» отандық фитопрепаратының фармакологиялық қасиеттері мен клиникалық тәжірибеде қолданылуы туралы соңғы 10 жылдықтағы ғылыми мәліметті дереккөздерден талдау.

**Материалдар және әдістер:** ҚР БҒМ «Ғылым Ордасы» Орталық ғылыми кітапханасының және РИНЦ ([e.library.ru](http://e.library.ru)) электрондық каталогтары, РГП, Ресей мемлекеттік электрондық кітапханасының диссертациялары (dissertationCat), «PubMed», «Сеченов атындағы электрондық кітапхананың абонементі» БД, А.С. Пушкин атындағы Шығыс - Қазақстан облыстық кітапханасының іздеу жүйесі (WebИРБИС), Марат Оспанов атындағы БҚММУ ресурстары.

## ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ

№4(77)-2016ж.. ТОМ 4

**Нәтижелері және талдаулар:** «Мия» және «лакрица» негізгі кілт сөздері арқылы іздеу жүргізілді. 2006-2016 жж аралығында отандық мия тамырының майлы сығындысы – «Мия майының» арнайы фармакологиялық белсенділігін зерттеу жұмыстарына арналған 347 ғылыми мақала, тезистер (ағылшын тілінде 334, орыс тілінде 13), сонымен бірге 10 аса диссертация авторефераттары табылды. «Мия майы» препараты (тіркеу куәлігі РК-ЛС-3-5-№008663, 2008 ж қайта тіркелген РК-ЛС-3-5 № 011042) - құрамында токоферол, каротиндер, аскорбин қышқылы және көптеген қанықпаған май қышқылдары тәрізді антиоксиданттары бар фитопрепарат. «Мия майының» улылығы төмен, антиоксидантты, иммуномодуляторлық, гепатопротекторлық, антигипергликемиялық және т.б. кең спектрлі фармакологиялық белсенділігі бар [6]. Солтүстік Аралдың экологиялық қолайсыз аймағындағы балаларды, онкологиялық және гинекологиялық аурулары бар науқастарды, тыныс алу ағзаларының және АИВ- жұқтырылған психоактивті заттарды тұтынатын науқастардың асқазан-ішек жолдарының ауруларын, темір жетіспеушілік анемияны, энтеробиоз, шигеллез, бруцеллезді кешенді емдеуде тиімділігі туралы мәліметтер бар [7,8,9,10,11 және т.б.]. «Мия майы» препаратының ағзаны хром және формальдегидтердің улы әсерінен қорғаушы дәрі ретінде қолдануға болатыны дәлелденді [12].

**Қорытынды:** қолжетімді ғылыми әдебиетті талдау отандық фитопрепарат - «Мия майының» аз мөлшердегі жанама әсерлері болғанымен, бағалы емдік-профилактикалық ерекшеліктері бар және ҚР балалары мен ересектерін сауықтыру мақсатында кеңінен пайдалануға ұсынылатынын көрсетті.

### Список литературы

- Маматханова М.А., Абдурахманов Б.А., Нигматуллаев Б.А., Сотимов Г.Б., Халилов Р.М., Маматханов А.У. Изучение надземной части *Glycyrrhiza glabra* в качестве перспективного сырья для производства препаратов на основе флавоноидов. Химия растительного сырья. 2016. №1. С. 171-176.
- Dastagir G, Rizvi M.A., Park j Pharm Sci. *Glycyrrhiza glabra* L.(Liquorice). 2016 Sep; 29(5): 1727 - 1733.
- Кароматов И.Д. Солодка, лакричник, лакрица -применение в медицине (обзор литературы). Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 11-2. С. 230-235.
- Sharma H, Yunus G.Y., Mohapatra A.K., Kulshresth R., Agrawal R., Kalra M. Antimicrobial efficacy of three medicinal plants *Glycyrrhiza glabra*. *Ficus religiosa*. And *Plantago major* on inhibiting primary plaque colonizers and periodontal pathogens: An in vitro study. Indian J Dent Res. 2016 Mar-Apr; 27(2): 200-4
- Ж.С.Умарова, Г.Д. Жумагалиева, Р.С. Кузденбаева, Н.М. Мамлюдова Влияние препарата «Солодки масло» на перекисное окисление липидов и антиоксидантную защиту при шигеллезе у детей. Медицинский журнал Западного Казахстана №1(21) 2009г.
- Алдиярова Н.Т Фармокологическое обоснование применения масляных экстрактов лекарственных растений при бронхолегочной патологии (экспериментальное исследование). Автореф. докт. мед. наук. 04.05.06. -Астана. -2006. -44с.
- Айдарханов К.А. Влияние масляных экстрактов крапивы и корня солодки на состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы организма. Автореф. канд. мед. наук. - Москва. -2002. -24с
- Рыжкова С.Н. Репродуктивные потери и их профилактика в группе риска. Автореф. докт. мед. наук. - Алматы. -2007. -39с.
- Баспаева М.Б. Влияние масляных экстрактов из корней солодки и лопуха на иммунный статус больных раком желудка. Автореф. канд. мед. наук. -Актобе. -2006.24 с.
- Старикова С.Ю. Влияние масляных экстрактов солодки и крапивы на показатели иммунной системы у ВИЧ-инфицированных потребителей психоактивных веществ. Автореф. канд. мед. наук.- Караганда. -2002. -25с.
- Байкадамов Л.И. Клинико-экономическая оценка сочетанного применения масляных экстрактов крапивы и солодки при железодефицитной анемии легкой степени у студентов. Автореф. Канд. Мед. наук.-Актобе, -2009. -24 с.

Журабекова Г.А. Морфофункциональная характеристика структур коры надпочечников при длительном воздействии формальдегида и при применении фитопрепарата «Масло солодки». Автореф. канд. мед. наук. –Актобе. -2007. -24с.

**Бахтиярова Б.А.** - преподаватель кафедры фармакогнозии и химии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, РК, г.Шымкент.

**Орынбасарова К.К.** – к.фарм.н., и.о.профессора кафедры фармакогнозии и химии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,

**Махатов Б.К.**-д.фарм.н., профессор, **Патсаев А.К.**-д.х.н., профессор  
Республика Казахстан, г.Шымкент.

### **КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В СЕМЕНАХ ПОЛЫНИ ТУРАНСКОЙ**

**Введение.** Жиры, также триглицериды, триацилглицериды (сокр. ТАГ) —[органические вещества](#), продукты этерификации карбоновых кислот и трёхатомного спирта глицерина [1].

В живых организмах выполняют, прежде всего, структурную и энергетическую функции: они являются основным компонентом [клеточной мембраны](#), а в [жировых клетках](#) сохраняется энергетический запас организма.

Наряду с [углеводами](#) и [белками](#), жиры — один из главных компонентов [питания](#). Жидкие жиры растительного происхождения обычно называют [маслами](#) — так же, как и [сливочное масло](#) [2].

**Целью** наших исследований стало – количественное определение жиров в семенах полыни туранской. В качестве сырья для исследования были взяты семена собранные в Южно-Казахстанской области.

**Научная новизна.** Впервые в лабораторных условиях кафедры «Фармакогнозии и химии» ЮКГФА был применен количественный метод Ружковского, с помощью которого определили количество жира в семенах полыни туранской по обезжиренному остатку семян данного растения.

**Методы исследования.** Количественный метод определения жира в семенах растений по обезжиренному остатку семян масличных растений по Ружковскому.

В производственных условиях жиры выделяют из семян растений прессованием, выплавливают нагреванием или паром и путем извлечения органическими растворителями. В лабораторных условиях мы использовали метод Ружковского – метод определения жира в семенах растений по обезжиренному остатку семян данного растения. В качестве растворителя использовали бензин высшего качества.

В ступке тщательно растереть до однородной массы семена анализируемой полыни туранской. Из фильтровальной бумаги делаем пакетики в виде аптечных пакетиков для порошков различного размера. Взвесили два пакетика из фильтровальной бумаги для каждого бюкса и записали их вес в графу таблицы. Навеску с тремя и пятью граммами растертых семян полыни туранской тщательно завернуть в пакетики. Пакетики малого размера с семенами завернули в пакетики большего размера так, чтобы «швы» обоих пакетиков приходились с разных сторон. На пакетиках сделать соответствующие надписи графитовым карандашом: вес в граммах и название исследуемого растения. Пакетики с растительным сырьем поместили в бюксы и залили бензином так, чтобы над пакетиками был слой бензина не меньше 3 см.

Бензин пропитает бумагу пакетиков и экстрагирует (растворит) жир, содержащийся в полыни туранской. Снаряженные таким образом бюксы с разными массами растительного сырья оставили на сутки для полноты извлечения жира. На другой день пакетики перенесли в другие бюксы и снова залить бензином, бюксы плотно закрыть и снова поставить на сутки.

Такую операцию по извлечению жира из семян полыни туранской повторили 5 раз до полноты извлечения жира. Вынутые из последних бюксов пакетики поместили на часовые стекла или стеклянные пластики и облили серным эфиром, оставили на 30 мин в сушильном шкафу при

**ОҢТУСТИК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

температуре 50<sup>0</sup>С для полного испарения эфира. После опытов вес семян полыни туранской уменьшился, а вес пакетиков из-за бензина увеличился [3].

Таблица 1.

Название растения	Вес пакетиков в г			Вес семян в г	Количество жира в %
	Без семян	С семенами			
		До извлечения жира	После извлечения жира		
<b>Полынь туранская</b>					
1)Большой бюкс	2,09 г.	9,80 г.	7,087 г.	5 г.	0,542 %
2)Малый бюкс	2,11 г.	6,82 г.	6,52 г.	3 г.	0,54 %

Зная вес пакетиков до и после извлечения жира из семян, а также вес пустых пакетиков, вычислили процентное содержание жира в семенах по формуле :

$$K = \frac{100 \cdot (b - a) - (b - a)}{(b - a)} : 100\%$$

Навеска 5г.

Навеска 3г.

$$K = \frac{100 \cdot (9,8 - 2,09) - (7,09 - 2,09)}{(7,09 - 2,09)} : 100\% = \frac{271}{5} = 0,54\% \quad K = \frac{100 \times (6,52 - 2,14) - (6,8 - 2,14)}{6,3} = 0,54\%$$

**Вывод.** Таким образом, с помощью метода Ружковского определили количественный процент жира в семенах полыни туранской. Количественное содержание жира в семенах полыни туранской ????? %.

Список литературы

1. *Тютюнников, Б. Н.* Химия жиров / Б. Н. Тютюнников, З. И. Бухштаб, Ф. Ф. Гладкий и др. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1992. — 448 с.
2. *Беззубов, Л. П.* Химия жиров / Л. П. Беззубов. — 3-е изд. — М.: Пищевая промышленность, 1975. — 280 с.
3. М.А. Афанасьев, В.А. Агаханянц, Д.П. Королев, Г.М. Тулякова «Количественные опыты по химии» - 1984 – стр. 147.

**Бекежан М.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: [7-77-777-7777@mail.ru](mailto:7-77-777-7777@mail.ru)

**Шакенова А.** - студентка 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: [ais160701@mail.ru](mailto:ais160701@mail.ru)

**Айтмухамедова А.**-студентка 1-го курса, факультета общей медицины, e-mail: [a.alua.98@mail.ru](mailto:a.alua.98@mail.ru)

Научный руководитель: **Казбекова А.Т.**, к.м.н., [kazbekova.a@amu.kz](mailto:kazbekova.a@amu.kz)  
 АО «Медицинский университет «Астана», г. Астана, Республика Казахстан

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ INVITRO АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И СУММАРНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Введение.** В настоящее время проблема изучения антирадикальной активности индивидуальных природных соединений, продуктов их химической модификации, например, комплексов и суммарных экстрактов, в частности, из растений является весьма актуальной проблемой, т.к. выявление данного свойства позволяет расширить знания в механизме перекисных

процессов, а также их регулирования путем ингибирования свободно-радикальных реакций, протекающих в организме[1].

**Цель исследования.** Изучить *invitro* антирадикальную активность индивидуальных органических соединений, комплексов и экстрактов некоторых эндемичных растений Казахстана.

**Материалы и методы.** Все соединения и экстракты разработаны в АО «Международный научно-производственный холдинг «Фитохимия» (г. Караганда). Антирадикальную активность определяли *invitro* при анализе динамики ингибирования свободного радикала 2,2-дифенил-1-пикрилгидразил (DPPH) в присутствии исследуемого экзогенного объекта[2]. Количественное содержание полифенолов выполнено по методу Фолина-Чокальтеу. Публикация была создана благодаря образовательному проекту «Академическая программа SANTO».

**Результаты и обсуждение.** В работе исследована антирадикальная активность комплексов экидистерона с  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -циклодекстрином, индивидуальных соединений пиностробина, оксимапиностробина и 3-изопропилиденгидразонапиностробина, а также ряда экстрактов. Динамику оптической плотности определяли при 520 нм, в качестве вещества-стандарта применен бутилгидроксианизол. Нами установлено, что в ряду производных экидистерона наиболее выраженную антирадикальную активность проявил комплекс экидистерона с  $\gamma$ -циклодекстрином, сравнимую с эффектом бутилгидроксианола.

**Вывод.** Впервые FRAP-методикой исследована *invitro* антиоксидантная активность ряда экстрактов, среди которых наиболее выраженное свойство установлено для можжевельника полушаровидного и 3-изопропилиденгидразона пиностробина, а также выявлено наличие зависимости антиоксидантной активности от концентрации растворов исследованных объектов.

#### **Список литературы**

1. А.А. Уминский, Б.Х. Хавстеен, В.Ф. Баканева. Биохимия флавоноидов и их значение в медицине. Пущино, 2007, 257с.
2. Lu Y., Khoo T.J., Wiart C. Antioxidant Activity Determination of Citronellal and Crude Extracts of *Symbopogon citratus* by 3 Different Methods // Pharmacology @ Pharmacy, 2014, 5, P.395-400.

**Веселова Д. В.**- Аспирант кафедры технологии лекарств, E-mail: [d\\_veselova@mail.ru](mailto:d_veselova@mail.ru).

Научный руководитель: д.ф.н., профессор **Э.Ф. Степанова**.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волг ГМУ» Минздрава России

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ ЛИПЫ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ**

**Введение.** Актуальным вопросом современной медицины является разработка сиропов с привлечением фитокомпонентов [1]. В качестве фитокомпонента выбора, нами предложены цветки липы сердцевидной.

**Цель исследования.** Выявить перспективу применения сиропа липы в современной практике, изучить разработку технологии получения сиропа на основе сухого и жидкого экстракта цветков липы [2,4,5].

**Материалы и методы.** Проведен литературный обзор в отношении сырьевого объекта и его лекарственных препаратов [3]. Был проведен анализ ассортимента препаратов цветков липы, а также сиропов растительного происхождения представленного в аптечных организациях [1].

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что в настоящее время на отечественном фармацевтическом рынке наблюдается значительное увеличение спроса на лекарственные препараты природного происхождения, которые содержат обширный комплекс биологически активных веществ [1, 3]. Применяются при лечении различных заболеваний, отличаясь отсутствием побочных явлений, что обеспечивает возможность их длительного и безопасного применения. Использование субстанций, полученных путем экстракции для изготовления

соответствующих лекарственных форм значительно увеличивает ассортимент лекарственных препаратов фитотерапии.

**Вывод.** Сухой и жидкий экстракты цветков липы, а так же сироп приготовленный на их основе будут пользоваться значительным спросом в связи с благоприятным соотношением широкого спектра действия и безопасности применения.

#### **Список литературы**

Сиропы, содержащие фитопрепараты – технология, методологические принципы исследования /Андреева И.Н. [и др.] // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: тез. докл. 5 Междунар. съезда...5-7 июля 2001г. - СПб, Петродворец, 2001. – С.59-62.

Андреева, И.Н., Степанова Э.Ф., Шевченко А.М. Основные направления развития технологии корригированных препаратов в отечественном фармацевтическом производстве./ Успехи современного естествознания, 2004. /№1.- С.99-100.

Препараты на основе экстрактов липы: получение и фармакологическая активность / / В.Ц. Болотова, Т.М. Медведева [и др.] // Фармация. – 2011. - № 7. – С. 34–36.

Разработка технологии сухого экстракта из липы сердцевидной цветков, обогащенного комплексом БАВ, и суппозитория на его основе / В.Ц. Болотова, Т.М. Медведева [и др.] // Разработка исследование и маркетинг новой фармацевтической продукции: сб. науч. тр. / под ред. М.В. Гаврилина. – Пенза: Пензенский ГФА, 2010.- Вып.65. – С. 211 – 212.

Препараты на основе экстрактов липы: получение и фармакологическая активность / / В.Ц. Болотова, Т.М. Медведева [и др.] // Фармация. – 2011. - № 7. – С. 34–36.

**Егизбаева Ш.С.**- магистрант 2-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: [shyryn.egizbaeva@mail.ru](mailto:shyryn.egizbaeva@mail.ru)

Научный руководитель: **Токсанбаева Ж.С.**, к.фарм.н., и.о.профессор,

**Махатов Б.К.**- д.фарм.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: [toksanbaeva\\_zhanat@mail.ru](mailto:toksanbaeva_zhanat@mail.ru)

#### **ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ BARBAREA VULGARIS МЕТОДОМ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

**Введение.** Изучение растений, применяемых при лечении различных заболеваний в народной медицине, является актуальным в современной фармацевтической науке. Одним из таких растений является сурепка обыкновенная – растение семейства Капустные, которая в научной медицине в химическом отношении изучена недостаточно.

**Цель исследования.** ИК-спектроскопическое изучение экстрактов, полученных различными растворителями из надземной части сурепки обыкновенной.

**Методы и материалы.** Материалом для исследования послужили образцы сырья надземной части растения, собранные в сентябре 2015 года в Южно-Казахстанской области, (Сайрамский район, село Рабат). ИК-спектры снимали на Фурье-спектрометре «ИнфраЛЮМ ФТ-08».

**Результаты и обсуждения.** Проведена экстракция надземной части растения различными растворителями. Сырье экстрагировалось гексаном, четырёххлористым углеродом, хлороформом, этилацетатом, бензолом, этанолом и ацетоном в соотношении масса сырья - растворитель 1:10. Выход экстрактивных веществ при использовании различных растворителей приведен в табл.1.

На основании ИК-спектрального анализа можно предположить, что в экстрактах сурепки обыкновенной содержатся гликозиды, полисахариды, флавоноиды, органические кислоты, алкалоиды, аминокислоты, полифенольные соединения.

Таблица 1- Выход экстрактивных веществ из сурепки обыкновенной

Растворители	Объем растворителя	Масса сырья	Выход
Гексан	76 мл	50 г	0,2 г
Бензол	57 мл		0,15 г
Хлороформ	33 мл		0,1 г
Этилацетат	56 мл		0,35 г
Этанол (90%)	63мл		1,02 г
Ацетон	33 мл		0,2 г
Четыреххлористый углерод	31 мл		0,25 г

**Выводы.** Показано, что выход экстрактивных веществ гексаном, бензолом, 96%-ным этиловым спиртом составляет, соответственно: 0,2; 0,15; 1,02. Проведён анализ и характеристика ИК-спектров экстрактов, полученных различными растворителями.

#### Список литературы

- Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. – Алматы, 2004. – с.48-81.
- Патсаев А.К., Токсанбаева Ж.С. Лекарственные растения как источник получения эффективных и безопасных лекарственных средств. - Интеграция народной и классической медицины в Республике Казахстан. - Матер.международ.научно-практ.конф., Туркестан, 2013 г.- 252 с.
- Каухова И.Е. Особенности экстрагирования биологически активных веществ двухфазной системой экстрагентов при комплексной переработке лекарственного растительного сырья. – Растительные ресурсы, 2006.-Т.42.-Вып.1.-с.82-91.

**Егизбаева Ш.С.-** магистрант 2-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан. E-mail: [shyryn.egizbaeva@mail.ru](mailto:shyryn.egizbaeva@mail.ru)

Научный руководитель: **Токсанбаева Ж.С.,** к.фарм.н., и.о.профессор,

**Махатов Б.К.-** д.фарм.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан. E-mail: [toksanbaeva\\_zhanat@mail.ru](mailto:toksanbaeva_zhanat@mail.ru)

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРЬЯ СУРЕПКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

**Введение.** В растениях, в том числе лекарственных, наряду с органическими, содержатся минеральные вещества, элементы которых обнаруживаются в золе при их сжигании. Минеральные вещества нередко являются регуляторами жизненных процессов протекающих в растениях и в ряде случаев оказывают лечебный эффект. Содержание минеральных веществ в растениях может меняться в зависимости от состава почвы.

**Цель исследования.** Нами проведены определение влажности и зольности исследуемой надземной части сурепкой обыкновенной.

**Материалы и методы.** *Определение влажности.* Под влажностью лекарственного



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

растительного сырья понимают потерю в массе за счет гигроскопической влаги и летучих веществ, которую определяют в сырье при высушивании до постоянной массы. Пробу лекарственного растительного сырья измельчили до размера частиц около 10 мм, перемешали и взяли две навески массой 3-5г, взвешенные с погрешностью  $\pm 0,01$ г.

Каждую навеску поместили в предварительно высушенную и взвешенную вместе с крышкой бюксу и ставили в нагретый до 100-105<sup>0</sup>С сушильный шкаф. Время высушивания отсчитывали с того момента, когда температура в сушильном шкафу вновь достигнет 100-105<sup>0</sup> С. Первое взвешивание трав провели через 2 часа.

Высушивание проводили до постоянной массы. Постоянная масса считается достигнутой, если разница между двумя последующими взвешиваниями после 30 мин высушивания и 30 мин охлаждения в эксикаторе не превышает 0,01г.

**Таблица 1 - числовые значения влажности**

№	Вес бюкса	сырье	m бюкса с сырьем до высушивания	Вес после часа	После мин	После мин	Сырья после высушивания
1	50,2683	3,00	53,2683	53, 1301	53, 1158	53,1158	2.8446
2	43,8174	3,00	46,8174	46, 7434	46, 7438	46, 7438	2.9289

*Определение зольности.* В лекарственном растительном сырье определяют два вида золы: золу общую и золу нерастворимую в растворе HCl. Общая зола - несгораемый остаток, полученный при сжигании лекарственного растительного сырья и прокаливании при 500<sup>0</sup>С до постоянной массы. Средний показатель зольного остатка составил 16%.

**Таблица 2 – числовые значения зольности**

№	Постоянный вес, m тигля (г)	m тигля с сырьем (г)	m сырья (г)	m тигля с золой (г)	m золы (г)
1	49,6939	52,6939	3,00	49,9255	0,2316
2	25,7907	27,7907	2,00	25,9525	0,1618

**Результаты и обсуждения.** Содержание влаги в лекарственном растительном сырье служит одним из числовых показателей, характеризующих его доброкачественность, лекарственное растительное сырье не должно содержать влаги выше допустимых норм так как, при повышенной влажности при хранении создаются условия, способствующие снижению его качества.

Для большинства видов лекарственного растительного сырья допустимый предел влажности составляет до 12-15%.

**Вывод.** На основании проведенных исследований нами установлено, что содержание золы в траве сурепкиобыкновенной олеблется от 8% до 16%. Поэтому рекомендуем установить норму по этому показателю не более 16%. Содержание золы, нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте от 1,8173 до 3,0537.

**Список литературы**

1. Биологически активные вещества лекарственных растений МЗ РСФСР/ В.П. Георгиевский (и др.) Новосибирск: Наука, 1999. – 333с.
2. Бобков Ю. Г., Бабаян Э.А. и др. Государственная Фармакопея СССР XI издания./ Медицина, Москва. 1987. – Т. I. ГФ XI. – С. 252-282.
3. Самылина, И.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: уч. пособие/ под ред. И.А.Самылиной. М.: МИА, 2007.- 671 с.

**Иманалиева И.А., Бейсембаева В.С.,** Факультет профилактической медицины, биологии и фармации, 2 курс, e-mail: indirat\_t@mail.ru

Руководитель преподаватель, врач-бактериолог высшей категории **Сраулканова Б.М.**  
Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда, Республика Казахстан

### **ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА КУМЫСА**

**Актуальность:** Истинный кумыс можно приготовить только из цельного кобыльего молока. В качестве закваски к свежему кобыльему сырному молоку в домашних условиях добавляется старый кумыс, он же и создаёт благоприятные условия для развития дрожжей и молочнокислых палочек, которые вызывают процессы спиртового и молочнокислого брожения, являясь антагонистами патогенной микрофлоры.

**Цель исследования:** Сравнить микробный пейзаж кумыса различных изготовителей и оценить доброкачественность продукта. Провести оценку общего количества бактерий, БГКП, патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл, *Staphylococcus aureus* и дрожжей.

**Материалы и методы исследования:** Образцы кумыса (20 проб) отобраны в 3 регионах Карагандинской области: ИП Касымова Б.Т. Жанааркинский район, Шетский район(посёлок Акчатау), Шетский район (посёлок Жарык). Использовали бактериологические и микроскопические методы. Исследования проводились согласно действующих в РК Государственных стандартов и правил. Определяли количество лактобактерий на среде лактофлора, возможное присутствие бифидобактерий на среде Блаурокка, количество дрожжей на среде Сабуро. Кроме того, определяли наличие БГКП, *Staphylococcus aureus* и патогенной микрофлоры, в т.ч сальмонелл.

Оценка микробиологических показателей проводилась согласно действующего регламентированного документа – ЕСТ утв. Решением комиссии ТС за № 299 от 28.05.2010г.

#### **Результаты:**

Лактобактерии в микроскопическом препарате из кумыса длинные, изящные, располагаются группами.

Присутствие лактобактерий в образцах кумыса домашнего изготовления в пределах нормативных показателей в сравнении с производственным изготовителем. Несоответствие по нормативным показателям наличия лактобактерий и отсутствие дрожжей в пробах кумыса ИП Касымова Б.Т., Жанааркинский район. Количество лактобактерий составило  $1,25 \cdot 10^3$  КОЕ.

кМаФанМ- в пределах нормативных показателей, кроме пробы кумыса  $3 \cdot 10^6$  КОЕ Шетский район (посёлок Жарык)

Бифидобактерии в разведениях  $10^1 - 10^9$  во всех образцах не обнаружены.

Отсутствие патогенной микрофлоры, в т.ч. сальмонелл, БГКП, *S. aureus*.

#### **Выводы:**

1. Образцы кумыса домашнего изготовления соответствуют действующему регламентированному документу – Единые Санитарно-Эпидемиологические требования (ЕСТ) утв. решением комиссии ТС за № 299 от 28.05.2010г, кроме пробы кумыса домашнего изготовления Шетский район (посёлок Жарык)

2. Необходимость достаточного обогащения кумыса лакто и бифидобактериями, дрожжами в производственных условиях.

3. Высокое содержание лактобактерии в образцах домашнего изготовления доказывает, что кумыс является природным лекарством, действующим как мощнейший иммуномодулятор. Этот продукт можно рекомендовать для включения в повседневный рацион питания с целью укрепления иммунитета.

#### **Список литературы**

1. А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов/ Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для вузов.- М.: Академия, 2003.-464с

Балабекова Н.Ж. – магистрант 1-года обучения;  
Кахраманова Д.А. - студент 2-го курса фармацевтического факультета;  
Дауренбекова Н.К.- студент 1-го курса фармацевтического факультета;  
Научный руководитель: Дауренбеков К.Н., к.х.н., и.о. профессора, e-mail: daurenbekov.kanat@mail.ru

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

#### ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ И ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ КАПЕРСЫ КОЛЮЧЕГО (*Capparis spinosa*)

**Введение.** В последние годы получило такое направление в медицине, как лечение синтетическими лекарственными препаратами, которые в большинстве случаев проявляют строго определённую активность. Поскольку организм человека представляет собой сложную саморегулирующуюся систему, то лечение моно лекарствами оказывает воздействие не только на больные, но и на здоровые органы, что приводит к подавлению и снижению общих защитных свойств организма. Применение для лечения лекарственных растений, содержащих большой набор биологически активных веществ, проявляющих многоплановое действие с общим мягким положительным эффектом и не вызывают нарушения иммуно-химических реакций организма, является щадящим методом лечения, который позволяет сохранить мобилизационные свойства организма.

Всё это объясняет возросший интерес к лекарственным препаратам из растений. Вследствие этого ведутся широкие исследования по выделению, установлению химической структуры и свойств природных веществ, ответственных за фармакологическую активность лекарственных растений. И в первую очередь внимание исследователей обращено к тем растениям, которые издавна применяются в народной медицине. Именно к таким растениям относятся каперсы колючие.

Каперсы колючие издавна применялись в народной медицине как ранозаживляющие средства при желудочно-кишечных заболеваниях, а также в качестве желчегонного и болеутоляющего средства. Кроме того, каперсы используют в народной медицине с давних времен для снижения давления, при бруцеллезе, желтухе, болезнях печени, слабости нервов, ревматизме, сахарном диабете, ангине, сердечных и др. заболеваниях.

Каперсы колючие произрастают в странах Средиземноморья, Средней Азии, Восточном Закавказье, Казахстане, в Крыму. Предпочитают щебнистые, глинистые и солонцовые почвы, сухие каменистые места, скалы, галечники, растут по обрывам рек. Благодаря длинным корневищам, каперсы достают влагу из грунтовых вод на глубине до 10 и более метров.

**Цель исследования:** исследование макро- и микроанализа, а также изучение содержания биологически активных веществ в надземной части каперсов колючих.

**Материалы и методы.** Объектом исследования является надземная часть каперсов колючих, произрастающих в Южном Казахстане.

**Результаты и обсуждения.** Проведенный фитохимический анализ на материале, собранном в Ордабасинском районе ЮКО показал, что в надземной части растения содержатся алкалоиды, дубильные вещества, антрахиноны, кумарины, флавоноиды и витамины группы А, Е, С.

##### Макроскопический анализ (определение внешних признаков).

Каперсы колючие – это полукустарник со слегка опушенными стелющимися ветвями. Стебли достигают 1,5-2м длины. Корень мощный, толстый, длиной бывает до 12м. Листья округлые, обратно-яйцевидные или эллиптические с колючими желтоватыми прилистниками. Нижняя сторона листьев покрыта мелкими волосками, которые удерживают влагу. Это своеобразное приспособление растения к жаркому климату и засухе. Цветки круглые, одиночные, бледно-розовые, белые или слегка желтоватые. Плоды – ягодообразные, продолговатые коробочки, снаружи зеленые, внутри ярко-красные.

**Микроскопический анализ.** При рассмотрении листа с поверхности видны многоугольные клетки эпидермиса с утолщенными стенками. Устьица с обеих сторон листа округлые, окружены

3-4 клетками эпидермиса (аномоцитный тип). На обеих сторонах листа, особенно в нижней части, встречаются многочисленные волоски. В мезофилле листа видны сосуды проводящего пучка жилки.

**Вывод.** Проведенный нами фитохимический анализ надземной части Каперсов колючих показывают наличие следующих биологически активных веществ - алкалоидов, дубильных веществ, антрахинонов, кумаринов, флавоноидов, полифенольных соединений и витаминов группы А, Е, С, что показывает перспективность в дальнейшем глубоком изучении и исследовании растения *Capparis spinosa*.

#### **Список литературы**

1. Патсаев А.К., Туребекова Г.А., Кучербаев К.Дж. Химия природных лекарственных веществ, 2016г.-192с.
2. Покровский А.А. Биохимические методы исследования, 1969.- М., С.472-474.
3. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. –Алматы, 2004. – 288с.
4. Махлаюк, В. П. Колючие каперсы // Лекарственные растения в народной медицине. — М.: Нива России, 1992. — 544 с.

**Низамидинова М.А.**-студентка 5курса, фармацевтического факультета  
**Өтегенова Д.Қ.**- студентка 5курса, фармацевтического факультета  
**Мадалиқызы А.**-преподаватель кафедры фармакогнозии и химии, E-mail: fgz\_ukgfa@mail.ru  
**Орынбасарова К.К.**- к.фарм.н.,и.о.профессора кафедры фармакогнозии и химии  
**Патсаев А.К.**-д.х.н., профессор, зав.кафедры фармакогнозии и химии  
ЮКГФА, г. Шымкент, РК

#### **СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТРАВЫ TANACETUM MILLEFOLIUM**

**Введение.** Пижма тысячелистная (*Tanacetum millefolium*) - многолетнее травянистое, с прямостоящими или восходящими стеблями и очередными листьями растение, с рассеченными и редко перистолопастными пластинками, покрытыми простыми, двураздельными или звездчатыми волосками. Семейство астровые – Asteraceae [1].

В научной медицине настой и порошок цветков пижмы рекомендуют как глистогонное средство (при аскаридах, острицах), при заболеваниях пищеварительных органов (анацидных гастритах, колитах, энтеритах), при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, для ускорения рубцевания язвы, при холециститах и холангитах [2].

**Цель исследования.** Изучение качественного и количественного содержания флавоноидов в траве Пижмы тысячелистной.

**Материалы и методы.** Объектами исследования служили образцы воздушно-сухого растительного сырья травы Пижмы тысячелистной (*Tanacetum millefolium* L.), заготовленной в период цветения с 2015 г. по 2016 г. в Южно-Казахстанской области, в селе Машат.

Качественное и количественное определение содержания флавоноидов в пижме тысячелистной проводили согласно общепринятым методам Р.М.Музычкиной [3].

**Приготовление извлечения.** 3 г травы пижмы тысячелистной экстрагировали спиртом этиловым 30мл 70% при нагревании на кипящей водяной бане в течение 20-30мин, фильтровали через бумажный фильтр.

**Качественное определение.** Для проведения качественных реакций использовали 1мл полученных извлечений.

1. Добавляли 3 капли 2% водного раствора хлорида железа окисного, появляется коричневое окрашивание, переходящее в сине-фиолетовые оттенки.

2. При действии 5% раствора алюминия хлорида появляется желтое окрашивание.

3. Добавляли раствор цинка в 18% кислоте хлороводородной, появляются яркие красные оттенки.

4. Добавляли 3 капли кислоты серной концентрированной, появляются окраски от желто-коричневых до красно-коричневых.

*Количественное определение.*

Количественное определение флавоноидов в траве пижмы тысячелистной проводили методом дифференциальной спектрофотометрии, основанном на определении оптической плотности полученных комплексов флавоноидов с алюминием (III) хлоридом.

Для определения количественного содержания флавоноидов в траве пижмы тысячелистной проводили количественное определение этих показателей в 6 образцах сырья. Результаты исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Образец 1	Образец 2	Образец 3	Образец 4	Образец 5	Образец 6
Содержание флавоноидов, %	2,54±0,02	1,81±0,03	2,45±0,03	2,62±0,03	2,51±0,03	2,39±0,02

**Результаты и обсуждения.** В результате исследования в химическом составе Пижмы тысячелистной было обнаружено наличие флавоноидов. А также мы вычислили количественное содержание этого вещества в составе Пижмы тысячелистной: флавоноиды - 1,8 % .

**Вывод.** Спектрофотометрическим методом было обнаружены в составе Пижмы тысячелистной флавоноиды и их количественное содержание.

**Список литературы**

1. Ишмуратова М.Ю. К распространению эфирно-масличных растений на территории Центрального Казахстана // Тезисы докладов межд.науч.-практ.конф. Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных регионах. Т. 1. - Павлодар, 2006. - 220-222.

2. Кочукова, А.А. Биологическая характеристика пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L.) на территории Оренбургского Предуралья: дисс. ... канд. биол. н. 03.02.01 / Кочукова Анна Александровна. - Оренбург, 2014. - 183 с.

3. Р.А.Музычкина.,Д.Ю.Коркулькин.,Ж.А.Абилов "Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах".Алматы "Қазақ университеті" 2004г, 133-137.

**Минязева Ю.М.,** к.с/х н., в.н.с., лаборатории Ботанический сад, e-mail:  
[bot.gard.vilar@yandex.ru](mailto:bot.gard.vilar@yandex.ru)

**Кыгина М.А.,** с.н.с, лаборатории Ботанический сад, e-mail: [bot.gard.vilar@yandex.ru](mailto:bot.gard.vilar@yandex.ru)  
ФГБНУ Всероссийский институт лекарственных и ароматических растений, г. Москва,  
Россия

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРИРОДНЫХ  
СРЕДСТВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *ASTERACEAE* DUMORT.**

**Введение.** Лекарственные средства, содержащие натуральные растительные компоненты, обладающие гепатопротекторными свойствами и имеющие минимальное количество противопоказаний, способствуют восстановлению и поддержанию основных функций печени, ускоряют регенерацию гепатоцитов и повышают их стойкость к воздействию неблагоприятных факторов.

**Цель исследования.** Разработать способы и первичные приёмы возделывания некоторых видов семейства *Asteraceae* Dumort. в условиях культуры Средней полосы России.

**Материалы и методы.** В Ботаническом саду ВИЛАР проводили исследования по интродукции некоторых видов семейства *Asteraceae* Dumort., как перспективных лекарственных растений, обладающих гепатопротекторными свойствами. Изучались основные фазы сезонного развития и разные способы размножения видов.

Закладка и проведение вегетационных и полевых опытов, проведение других экспериментальных работ и фенологических наблюдений проводится в соответствии с методиками, разработанными ВИЛАР [1, 2]

**Результаты и обсуждение.** *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC. – Атрактилодес яйцевидный. Многолетнее длиннокорневищное травянистое растение. В России встречается в Приморском крае, а также на юге Амурской области и Хабаровского края.

С лечебной целью используют корневище, содержащее углеводы, каучук, кумарины, эфирное масло, сесквитерпеноиды.

Гепатопротекторное действие, наряду с туберкулоостатической активностью, проявляется за счёт суммы сесквитерпеноидов, входящих в состав корневища [3].

Посадочный материал в виде живых растений привезён из природных местообитаний (Приморский край) в 1997 году. По характеру сезонного развития в условиях Средней полосы России относится к зимне-зелёным растениям, имеющим органический зимний покой.

Вегетация V – IX. Весеннее отрастание – V. Цветение VIII – IX. Массовое созревание семян – X. Оптимальный способ размножения – вегетативный – верхушечными стеблевыми черенками (приживаемость – 80 %), семенной менее эффективен.

*Centaurea scabiosa* L. – Василёк шероховатый. Стержнекорневой травянистый многолетник. В [России](#) встречается в [Европейской части](#), в Западной и Восточной [Сибири](#), на юге [Дальнего Востока](#). С лечебной целью используются трава (стебли, листья, цветки).

Содержит сесквитерпеноид (скабиолит), каучук, стероиды, полиацетиленовые соединения, дубильные вещества, кумарины, флавоноиды, алкалоиды, фенолкарбоновые кислоты (кофейная), фенолы и их производные.

Растение наряду с гепатопротекторным, обладает седативным, противовоспалительным и спазмолитическим действием и проявляет гипогликемическую активность [3, 4].

Посадочный материал в виде семян получен из Томской области в 2000 году. Вегетация IV – IX. Весеннее отрастание – IV. Цветение VI – VII. Массовое созревание семян – VII. Оптимальный способ размножения – семенной, путём посева семян в открытый грунт – первая декада мая (процент всхожести – 70 %).

Развитие растений на 1-м году жизни происходит достаточно быстро. К концу вегетации растения завершают ювенильную фазу развития и образуют розетку из 15-17 прикорневых листьев, развитую коревую систему, состоящую из главного, уходящего вниз стержневого и боковых корней. В генеративную фазу развития вступает со второго года вегетации.

*Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz. – Бузульник Фишера. Травянистый розеточный короткокорневищный многолетник. В России встречается в Сибири и на Дальнем Востоке.

В лекарственных целях применяются корневище, содержащее сесквитерпеновые лактоны, и траву. Настой травы и отвар корневищ оказывают гепатопротекторное действие. Настой травы также проявляет противовоспалительную, туберкулоостатическую активность, и нормализует гемостаз. [3].

Посадочный материал получен из ГБС имени Н.В. Цицина в 1979 году и живыми растениями – из Ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова «Аптекаровский огород» в 2009 году.

Растения теневыносливы, требуют умеренного почвенного увлажнения. Оптимальный способ размножения – вегетативный – делением корневищ. Вегетация IV – IX. Весеннее отрастание – IV. Цветение VII – VIII. Массовое созревание семян – IX.

**Выводы.** Все описанные в данной работе виды устойчивы в культуре, проходят все фазы развития в средней полосе России и представляют интерес для медико-биологических исследований с целью создания новых лекарственных средств.

**Список литературы**

1. Майсурадзе, Н.И. Методика исследований при интродукции лекарственных растений» обзорная информация. / Н.И. Майсурадзе [и др.] – М.: ЦБНТИ Минмедбиопрора, 1984. – 32 с.
2. Александрова, М.С. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / М.С. Александрова [и др.] - М.: Изд-во АН СССР, 1975 - 27 с.
3. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейство Asteraceae (Compositae). – СПб.: Наука, Т.7 – 1993 – 352 с.
4. Литвиненко В.И., Бубенчикова В.Н. Биологически активные вещества некоторых видов рода Василёк (*Centaurea*). – Тезисы Всесоюзной конференции. – Томск. – 1986. – С.90-91

**Кипова З.А.** – аспирант 2-го года обучения з/о, кафедра технологии лекарств, E-mail: klipzalina@mail.ru

Научный руководитель: **Степанова Э.Ф.**, д.ф.н., профессор, E-mail: e.f.stepanova@mail.ru  
Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Россия

**ЦИТХРОМ С: ОСОБЕНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Производство ферментных препаратов занимает одно из ведущих мест в современной биотехнологии и относится к отраслям, объем продукции которых постоянно растет, а сфера применения неуклонно расширяется [2]. В настоящее время, благодаря биотехнологии, стало возможным выделять ферменты из тканей и органов животных, используя и в том числе в медицинской и фармацевтической промышленности. Одним из таких ферментов является цитохром С.

Цитохром С — ферментный препарат, получаемый путем экстракции из ткани сердца крупного рогатого скота и свиней. Его водные растворы в изотоническом растворе хлорида натрия представляют собой прозрачную жидкость красно-коричневого цвета (рН 6,5–7,0) [1, 5, 7].

Цитохром Сулучшает процессы тканевого дыхания. Фермент стимулирует окислительно-восстановительные процессы в тканях за счет обратимого перехода ионов железа, содержащегося в протетической группе, из окисленного состояния в восстановленное. В результате ускоряются эндогенные окислительные реакции, улучшаются обменные процессы в тканях и утилизация кислорода и тем самым способствует ускорению эпителизации и других репаративных процессов [4].

Цитохром С применяется, в основном, парентерально. Подобные назначения связаны, как правило, с очень серьезным диагнозом: нарушение мозгового и периферического кровообращения, хроническая сердечная недостаточность; состояния, связанные с гипоксией тканей различного генеза. Используется также в виде глазных капель при дистрофии роговицы или ее помутнении [10].

Таким образом в настоящее время препараты цитохрома С применяются парентерально в виде лиофилизата с целью приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения, однако имеется возможность расширить ассортимент лекарственных форм с цитохромом С, в том числе для наружного применения. В частности, есть опыт использования цитохрома С в виде присыпок из лиофильного высушенного порошка. Вместе с тем включение препарата в состав композиции раневых покрытий усиливает их ранозаживляющие свойства и тем самым ускоряет процесс регенерации [8].

В процессе лечения ран важное значение приобретают лекарственные формы, которые обладают дренирующим действием, обеспечивая отток из ран и благотворно влияющие на местные иммунные процессы. В последние годы интенсивно ведутся поиски в отношении

создания таких лекарственных препаратов, которые были бы более доступны широкому кругу потребителей [9].

С этой целью привлекательно выглядит лекарственная форма – губка лечебная, которая представляет собой пористую массу различных размеров и формы, которая содержит лекарственные и вспомогательные вещества. Одним из видов лечебных губок является губка коллагеновая, представляющая собой стерильные пористые пластины, полученные из коллагена, которая обладает резорбтивными, гемостатическими и слабыми адгезивными свойствами, благодаря чему широко используется для раневых покрытий [3, 6].

Нами была проведена оценка физико – химических свойств данного средства и показано, что они соответствуют требованиям НД. Далее были проанализированы некоторые вспомогательные вещества (ВВ), которые предполагалось использовать в качестве матрицы губки. В качестве таковых мы рассматривали(табл.1).

Таблица 1 – Вспомогательные вещества

№ п/п	ВВ, используемые при производстве губки лечебной	Предполагаемые к использованию ВВ
1.	Аубазидан	Коллаген
2.	Альгинат	Полиэтиленоксид
3.	Коллаген	Альгинат
4.	Полиэтиленгликоль	
5.	Желатин	
6.	Полиэтиленоксид	
7.	Целлюлоза	
8.	Полиакриламид	

В результате проведенного теоретического исследования были выбраны следующие вспомогательные вещества, обладающие необходимыми нам свойствами: коллаген, полиэтиленоксид, альгинат.

**Вывод.** Таким образом целью нашей работы является разработка оригинальной лекарственной формы на базе цитохрома С для лечения ран.

#### Список литературы

- Вышковский Г.Л. Регистр лекарственных средств России. Энциклопедия лекарств – 10-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: РЛС-Медиа, 2002. – 1502 с.
- Грачев И.М. Технология ферментных препаратов. М.:Агропромиздат,1987.335 с
- Дремова Н. Б. Медицинское и фармацевтическое товароведение. Учебное пособие (курс).- Курск: КГМУ, 2005.- 520 с.
- Лекарства, содержащие Цитохром С [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krasnoyarsk.piluli.online/>
- Машковский М.Д. Лекарственные средства – 15-е изд., перераб., испр. и доп. – М.: Новая Волна, 2005. – 1200 с.
- Медицинское товароведение. Классификация и характеристика перевязочных средств. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.znaytovar.ru/s/Klassifikaciya\\_i\\_xarakteristika2.html](http://www.znaytovar.ru/s/Klassifikaciya_i_xarakteristika2.html)
- Сальникова С.А. Сорбционно – хроматографическая очистка ДНК-азы и цитохрома Св технологии получения фармацевтической композиции: Автореф. дис. канд. фарм. н. – СПб., 2014. – 23с.
- Пат. 2085217. Российская Федерация, МПК А61L15, А61K38/43, А61K31/74. Ранозаживляющее покрытие / Сидорова Н.Д. [и др.] РФ - № 94006811/14; заявл. 22.02.1994; опубл. 27.07.1997 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru-patent.info/20/85-89/2085217.html>.
- Пат. 2126693. Российская Федерация, МПК А61L15/38, А61L15/32. Ранозаживляющее средство губка цитотимокол, ее лекарственные формы (варианты) и способы их получения/ Сидорова Н.Д.



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**  
[и др.] РФ - № 96102416/14; заявл. 1996-02-15; опубл. 27.02.1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru-patent.info/21/25-29/2126693.html>.  
Цитохром С [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lekarstva.vse-zabolevaniya.ru/Citohrom-C.html>.

**Горкавенко Ф.В.**, аспирант 2-го года кафедры органической химии, E-mail:  
[filvg4955624873@rambler.ru](mailto:filvg4955624873@rambler.ru)

Научный руководитель: **Селиванова И.А.**, д. фарм. н., профессор, E-mail:  
[irinaselivanova@yandex.ru](mailto:irinaselivanova@yandex.ru)

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛИКОФЛАВОНОИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ**

**Введение.** Мажорными биологически активными компонентами комлевой части древесины лиственницы даурской (*Larix Gmelinii* (Rupr.) Rupr., син. *L. dahurica* Turcz.) являются флавоноид таксифолин или дигидрокверцетин (ДКВ) и полисахарид арабиногалактан (АГ). ДКВ проявляет широкий спектр фармакологической активности, базирующейся на его антиоксидантных свойствах [1, 2, 3, 4], а у АГ выявлены иммуномодулирующие, противоаллергические и пробиотические свойства [5].

Одной из проблем разработки лекарственных средств на базе ДКВ является его ограниченная растворимость в воде при комнатной температуре и, как следствие этого, низкая биодоступность. В настоящее время с целью коррекции растворимости и обеспечения пролонгированного действия развивается направление по созданию композиции ДКВ с полисахаридами [6, 7]. В результате скрининговых исследований для композиции ДКВ:АГ 1:5 (по массе) было установлено наличие противовоспалительной и лимфокинетической активности [8]. Учитывая результаты фармакологических исследований и доступность сырьевой базы, композиция ДКВ:АГ 1:5 (по массе) может служить перспективной основой для создания фитопрепаратов и парафармацевтической продукции.

**Цель исследования.** Изучение физико-химических показателей композиции ДКВ:АГ 1:5 (по массе) в рамках фармацевтического анализа.

**Материалы и методы.** Объект исследования – композиция ДКВ:АГ 1:5 (по массе) (ЗАО «Аметис», г. Благовещенск). Объекты сравнения – ДКВ (ТУ 9325-001-70692152-07), АГ (ТУ 9325-008-70692152-08). В работе использовали спектрофотометр Carry-100 (Agilent, США), микроцентрифугу Eppendorf 5413 (Германия), анализатор влажности AND MS-70 (Япония). Молекулярную структуру образцов исследовали в запрессованных таблетках с калия бромидом на ИК-Фурье спектрометре ФСМ-1201 в диапазоне частот от 400-4000 см<sup>-1</sup>. Показатели «Растворимость» и «Потеря в массе при высушивании» определяли в соответствии с рекомендациями ГФ XIII [9].

**Результаты и обсуждение.** Композиция представляет собой светлый аморфный с желтоватым оттенком порошок и характеризуется насыпной массой 0,31 г/см<sup>3</sup>, что в 1,6 раза меньше, чем у образцов сравнения. По растворимости в воде при комнатной температуре исследуемый образец отнесен к категории «мало растворим», а ДКВ «очень мало растворим». Значение потери в массе при высушивании композиции, определенной путем нагревания в сушильном шкафу при температуре 105 °С составило 6,26 %, а в автоматическом анализаторе влажности 6,41 %, что меньше, чем у ДКВ на 1,07 % и 1,02 %, соответственно.

ИК-спектр композиции характеризуется широкой полосой сильной интенсивности валентных колебаний гидроксильной группы в области 3550-3200 см<sup>-1</sup> и сопоставим с ИК-спектром АГ в этом интервале, а от ИК-спектра ДКВ он отличается уменьшением интенсивности

полосы  $1620 \text{ см}^{-1}$ , соответствующей колебаниям карбонильного хромофора во флаванонолах. Максимум поглощения надосадочной жидкости после осаждения этанолом АГ из композиции находится при длине волны  $288 \pm 1 \text{ нм}$  и полностью соответствует максимуму поглощения ДКВ в этаноле.

**Выводы.** Физико-химические параметры композиции ДКВ:АГ 1:5 (по массе) могут быть включены в нормативную документацию при создании парафармацевтической продукции и фитопрепаратов.

#### **Список литературы**

- Kolhir V.K., Bykov V.A., Baginskaja A.I. et al. Antioxidant Activity of Dihydroquercetin Isolated from *Larix Gmelinii* (Rupr.) Rupr. Wood // *Phytother. Res.* 1996, № 10, P. 478-482.
- Teselkin Yu.O., Babenkova I.V., Kolhir V.K. et al. Dihydroquercetin as a Means of Antioxidative Defence in Rats with Tetrachloromethane Hepatitis // *Phytother. Res.*, 2000, № 14, P. 160-162.
- Teselkin Yu.O., Babenkova I.V., Tjukavkina N.A. et al. Influence of Dihydroquercetin on the Lipid Peroxidation of Mice During Post-radiation Period // *Phytother. Res.*, 1998, 12, P. 517-519.
- Плотников М.Б., Тюкавкина Н.А., Плотникова Т.М. Лекарственные препараты на основе дигидрокверцетина. Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2005, 228 с.
- Медведева С.А., Александрова Г.П., Стратегия модификации и биопотенциал природного полисахарида арабиногалактана // *Панорама современной химии России*, М., Химия, 2003, С. 328-351.
- Varanov L.A., Budruev A.V., Mochalova A.E. et al. Long-Acting Bioactive Composition Based on Chitosan and Taxifolin // *Inorganic Materials: Applied Research*, 2015, Vol. 6, № 5, P. 479-484.
- Сунцова Л.П., Метелева Е.С., Душкин А.В. Механохимическое получение и исследование водорастворимых композиций на основе флавоноидов – генистеина, дигидрокверцетина, рутина // *Фундаментальные исследования*, 2014, № 11, С. 2174-2179.
- Шаманаев А.Ю., Сидехменова А.В., Плотников М.Б. и др. Фармакологическая активность композиций на основе дигидрокверцетина и арабиногалактана // *Сборник материалов IX международного симпозиума «Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты»*, М., 2015, С. 687–690.
- Государственная фармакопея XIII [Электронный ресурс] URL: <http://pharmacopoeia.ru/gosudarstvennaya-farmakopeya-xiii-online-gf-13-online/>

**Никитин Е.А.** - аспирант кафедры фармакогнозии и ботаники КГМУ

E-mail: [Evgeniy\\_nikitin\\_92@mail.ru](mailto:Evgeniy_nikitin_92@mail.ru)

Научный руководитель: **Бубенчикова В.Н.**, д.ф.н. профессор, заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники КГМУ

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО КГМУ), г. Курск, Россия

#### **ИЗУЧЕНИЕ КАРОТИНОИДНОГО СОСТАВА ТРАВЫ КОЛОКОЛЬЧИКА КРУГЛОЛИСТНОГО (*CAMPANULA ROTUNDIFOLIA L.*)**

**Введение.** В настоящее время, несмотря на широкий ассортимент лекарственных препаратов, получаемых синтетическим и полусинтетическим путем все больше интереса, привлекают к себе препараты природного происхождения. Лидерами среди природных средств являются лекарственные растения, которые используются как индивидуальные средства для лечения и профилактики множества заболеваний, так и в комплексной терапии.

Каротиноиды, среди биологически активных веществ растений, занимают значительную роль, являясь предшественниками ретинолов, способных во всех живых организмах оказывать

влияние на защитные механизмы, проявляя мембраностабилизирующее, антиоксидантное и иммуностимулирующее действие. Так же каротиноиды увеличивают цитостатическую активность клеток-киллеров, замедляют рост опухоли и ускоряют ранозаживление [1,2].

Организм человека не способен синтезировать каротиноиды, в связи с чем источником их получения являются продукты питания. В свою очередь каротиноиды могут разрушаться в продуктах длительного хранения, которые подвергаются термической и химической обработки. Недостаток каротиноидов способен ослабить защитные организмы человека сделав его уязвимым к ряду заболеваний. Оценивая роль каротиноидов в поддержании физиологических функций организма человека, актуальной является разработка профилактических и лечебных препаратов на их основе.

Среди малоизученных растений, способных расширить номенклатуру растительного сырья, для получения биологически активных веществ является колокольчик круглолистный (*Campanularotundifolia*L.).

**Цель исследования** заключалась в установлении каротиноидного состава травы колокольчика круглолистного (*Campanularotundifolia*L.).

**Материалы и методы.** Объектом исследования служила сухая воздушно – измельченная трава колокольчика круглолистного собранная в Курской области в 2015 году, в период массового цветения растения.

Качественное определение содержания каротиноидов проводили методом тонкослойной хроматографии. Для получения извлечения 1,0 г воздушно-сухого измельченного сырья исчерпывающе экстрагировали 150 мл петролейного эфира при температуре 40-70°С в течении 1 часа. Петролейно – эфирное извлечение концентрировали и использовали для определения каротиноидов методом хроматографии в тонком слое сорбента на пластинке «Сорбфил» восходящем способом в системе гексан – ацетон (8:2) [3].

Количественное определение каротиноидов в траве колокольчика круглолистного проводили с помощью спектрофотометрического метода [3,4]. Для этого 1.0 г измельченного воздушно – сухого сырья помещали в коническую колбу объемом 100 мл с притертой пробкой, заливали 20 мл гексана и экстрагировали при периодическом помешивании в течение 15 минут. Затем полученное извлечение сливали в мерную колбу на 100 мл и сырье повторно экстрагировали 20 мл гексана. Экстрагирование растительного сырья проводили трижды. Экстракты объединяли, доводили экстрагентом до 100 мл. Оптическую плотность полученного раствора измеряли на спектрофотометре СФ – 2000 при длине волны 453 нм. Раствор сравнения – гексан.

**Результаты и обсуждения.** В результате определения методом тонкослойной хроматографии в траве колокольчика круглолистного обнаружено два вещества, в виде желтых пятен, отнесенные к каротиноидам, со значением  $R_f=0.24$   $bR_f=0.93$ . Определено их количественное содержание, которое составило  $1,61 \pm 0,05$  мг%.

#### **Выводы.**

В результате исследования травы колокольчика круглолистного установлено наличие двух веществ каротиноидной природы и определено их содержание, которое составило  $1,61 \pm 0,05$  мг%.

#### **Список литературы**

1. Дадали, В.А. Каротиноиды. Биодоступность, биотрансформация, антиоксидантные свойства / В.А. Дадали, В.А. Тутельян, Ю.В. Дадали, Л.В. Кравченко // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79, № 2. – С. 4–18.
2. Дейнека В.И. Каротиноиды: строение, биологические функции и перспективы применения / В.И. Дейнека, А.А. Шапошников, Л.А. Дейнека, Т.С. Гусева, С.М. Вострикова, Е.А. Шенцева, Л.Р. Зактрова // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. – 2008. – № 6. – С. 22–24.
3. Бубенчиков Р.А. Изучение каротиноидов травы герани сибирской (*Geraniumsibiricum* L.) / Р.А. Бубенчиков, Т.А. Позднякова, О.Д. Герасимова // Молодежная наука и современность: материалы 78-й Всерос. науч. конф. студентов и молодых ученых с междунар. участием, посвящ. 78-летию КГМУ и 80-летию со дня рождения чл.-кор. РАМН, проф. А.В. Завьялова (17–18 апр. 2013 г.). – Курск, 2013. – Ч. 2. – С. 214.

**Бубенчиков Р.А.**, д.ф.н., доцент e-mail: [bubenhikova.ksmu@yandex.ru](mailto:bubenhikova.ksmu@yandex.ru)

**Клоков Е.А.**, заочный аспирант кафедры фармакогнозии и ботаники

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО КГМУ), г. Курск, Россия

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ ТРАВЫ МАРЬЯННИКА СЕРЕБРИСТОПРИЦВЕТНИКОВОГО (MELAMPYRUM ARGYROCOMUM FISCH. EX LEBED)**

**Введение.** Марьянник серебристоприцветниковый – однолетнее травянистое растение семейства норичниковые (Scrophulariaceae). Его химический состав практически не изучен, в его наземной части найдены только иридоиды: аукубин, ацетат аукубина, каталпол [4].

**Цель исследования.** Изучение качественного и количественного содержания органических кислот травы марьянника серебристоприцветникового.

Объектом исследования служила трава марьянника серебристоприцветникового, заготовленная в 2016 г. в Курском районе Курской области в период цветения растений.

**Материалы и методы.** Качественное обнаружение аскорбиновой кислоты проводили хроматографированием водного извлечения в тонком слое сорбента на пластинках Sorbfil в системе растворителей 96% спирт этиловый – концентрированный раствор аммиака (16:4,5), проявитель – раствор бромкрезолового зеленого. Аскорбиновая кислота проявлялась в виде желтого пятна на зеленом фоне [1].

Далее органические кислоты исследовали методом газожидкостной хромато-масс-спектрометрии [2]. Исследование состава органических кислот проводили методом газожидкостной хроматографии. Для анализа 50,0 мг измельченного воздушно-сухого сырья марьянника серебристоприцветникового помещали в виалу «Agilent» на 2,0 мл, прибавляли 50,0 мкг тридекана в гексане (внутренний стандарт) и 1,0 мл метилирующего агента (14%  $BCl_3$  в спирте метиловом, Supelco 3-3033). Смесь выдерживали в герметично закрытой вiale 8 часов при температуре  $65^{\circ}C$ . Далее реакционную смесь сливали с растительного сырья и разбавляли 1,0 мл воды очищенной. Извлечение метиловых эфиров органических кислот проводили хлористым метилом, а затем их хроматографировали на газо-жидкостном хроматографе Agilent Technologies 6890 с масс-спектрометрическим детектором 5973N. Условия анализа: хроматографическая колонка-капиллярная INNOWAX, длиной 30 м, внутренний диаметр 0,25 мм; газ-носитель-гелий, скорость газа-носителя-1,2 мл/мин., объем пробы – 2 мкл.; скорость ввода пробы 1,2 мл/мин в течении 0,2 минут. Идентификацию жирных кислот осуществляли путем сравнения со стандартными образцами метиловых эфиров, а также используя библиотеку масс-спектров NIST 08 и WILLEY 2007 в сочетании с программами для идентификации AMDIS и NIST. Концентрацию индивидуальных органических кислот рассчитывали методом внутреннего стандарта [2].

Количественное определение органических кислот и аскорбиновой кислоты проводили согласно методик ГФ XI издания титрометрическим методом.

**Результаты и обсуждения.** В результате хроматографического анализа в траве марьянника серебристоприцветникового идентифицирована аскорбиновая кислота. Методом газожидкостной хромато-масс-спектрометрии в траве марьянника серебристоприцветникового установлено наличие 13 органических кислот и определено их содержание (табл. 1).

Таблица 1 – Состав органических кислот травы траве марьянника серебристо-прицветникового

№ п/п	Наименование органических кислот	Содержание органических кислот, мг/кг
1.	Щавелевая кислота	124,02
2.	Малоновая кислота	725,51
3.	Фумаровая кислота	2238,97
4.	Левулиновая	732,89
5.	Янтарная	370,63
6.	Бензойная	827,56
7.	Метоксиянтарная	30,59
8.	2-окси-2-метилянтарная	18,52
9.	Гексацикарбоновая	3,47
10.	Яблочная	903,10
11.	3-окси-2-метилглутарная	28,
12.	Азелаиновая	46,94
13.	Лимонная	855,26

Преобладающими среди них являются фумаровая (2238,97 мг/кг), яблочная (903,10 мг/кг) и лимонная (855,26 мг/кг) кислоты.

**Выводы.** Методом ТСХ и газожидкостной хромато-масс-спектрометрии определено наличие 14 органических кислот в траве марьянника серебристоприцветникового и проведение их идентификации.

Установлено количественное содержание суммы органических кислот и аскорбиновой кислоты в траве марьянника серебристоприцветникового.

#### Список литературы

- Бубенчикова В.Н., Логутев С.В., Булатникова Ж.А. Исследование состава органических кислот бородавника обыкновенного и герани луговой // XVIII Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» сб. материалов конгр. (тез. докл.). – М., 2011. – С. 584.
- Бубенчикова В.Н., Старчак Ю.А. Карбоновые кислоты травы тимьяна мелового (*Thymus cretaceus* Klok. et Schost.) // Фармация и фармакология. – 2014. - № 5(6). – С. 4-7.
- Государственная фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье МЗ СССР – 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1989. – 400 с.
- Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Т. 4. Семейства Caprifoliaceae – Lobeliaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – 630 с.

**Фархадова А.Ф.**- студентка 5-го курса, фармацевтического факультета, E-mail: aidana-1994.2010@mail.ru

Научный руководитель: **Бабаева Г.С.** –преподаватель кафедры фармакологии и доказательной медицины, E-mail: gulli\_90\_89@mail.ru

Государственный медицинский университет, г.Семей, Республика Казахстан

#### ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ИЗ СО<sub>2</sub>-ЭКСТРАКТА АИРА БОЛОТНОГО

**Введение.** В развитых странах в основном используются современные синтетические медицинские препараты, однако использование растительных препаратов значительно возросло. По данным Всемирной Организации здравоохранения (ВОЗ), приблизительно 80% мирового населения в настоящее время использует травяные лекарственные средства. Аир болотный (*Acorus calamus* L., Araceae) является многолетним растением распространённым в Европе, Прибалтике,

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

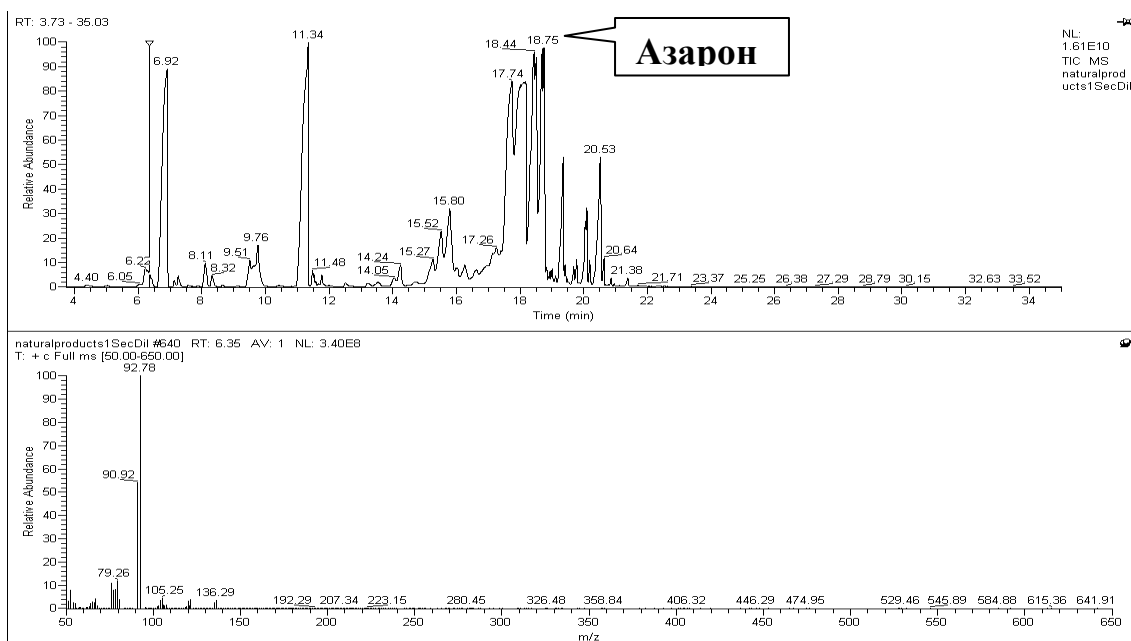
на Кавказе, в Малой Азии, Индии, почти по всей территории СНГ по краям болот, по берегам рек и прудов. Растение имеет корневище, и листья с приятным, слегка сладковатым запахом, что обусловлено содержанием эфирного масла. Препараты аира применяют в качестве ароматической горечи для улучшения аппетита и пищеварения, при болезнях почек, печени и желчного пузыря и как тонизирующее средство при угнетении центральной нервной системы.

**Цель исследования.** Выявить основные биологически активные вещества эфирных масел из экстракта аира болотного, осуществить исследования микробиологической чистоты.

**Материалы и методы.** Материалы и методы, использованные в работе, соответствуют требованиям Государственной фармакопеи Республики Казахстан, Государственной фармакопеи СССР XI издания и других нормативных документов, регламентирующих качество лекарственных средств в Республике Казахстан. Образцы CO<sub>2</sub>-экстракта были получены на базе ТОО «Фито-Аромат». В ходе исследования были использованы аппарат Гинзберга на кафедре фармакологии и доказательной медицины и газовый хроматограф на базе научной лаборатории корпуса «Виварий» ГМУ г. Семей.

**Результаты и обсуждения.** Определили содержание эфирного масла в CO<sub>2</sub>-экстракте аира болотного. Определение эфирного масла проводилось по ГФ РК (2.8.12.) с использованием аппарата Гинзберга методом дистилляции. Объем эфирного масла в градуированной части приемника измеряли и вычисляли по формуле:  $X\% = V \cdot 100 / m$  где, V- объем эфирного масла в миллилитрах; 0,5 мл m- масса экстракта в граммах; 5 г. 1)  $X = 0,5 \cdot 100 / 5 X = 5\%$ . 2)  $X = 0,5 \cdot 100 / 5 X = 5\%$  3)  $X = 0,5 \cdot 100 / 5 X = 5\%$ .

**Исследовали летучие органические компоненты эфирных масел аира болотного (*Acorus calamus*) методом газовой хроматографии.**



**Вывод.** Корневище Аира болотного богато эфирным маслом. В состав эфирного масла входят: 1) Азарон, 2) Бета-пинен (β-пинен), 3) Камфен, 4) 1,2,3,4-Тетраметил-5-метилен-1,3-циклопентанден, 5) Линалоол, 6) Камфора, 7) γ-Мууролен, 8) Шуобунон, 9) Дегидрокси-изокаламендиол, 10) 1,2-Диметокси-4-метокси-1-пропенилбензол, 11) Уксусная кислота и т.д.

**Список литературы**

Касьянов Г.И. CO<sub>2</sub>- экстракты: производство и применение. – Краснодар: КубГТУ, КНИИХП, 2005. -151 с.

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Павленко В. Г., Шретер А. И. Опыт оценки ресурсов аира в долине Амура. Фармация, 1968, № 2.  
**Абдул-Хафиз И.И.** Исследования летучих органических компонентов эфирных масел аира болотного (*Acorus calamus*) методом газовой хроматографии и масс-спектрометрического анализа / И.И. Абдул-Хафиз, М.А. Егоров // Естественные науки № 4 (33), 2010. – С. 152-160.  
Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/nekotorye-voprosy-izucheniya-aira-acorus-calamus-l-i-vakhty-trekhlistnoi-menyanthes-trifolia#ixzz2NgoHgXHP>

**Байдаулетова М.Д.** - 4 курс, фармацевтический факультет, e-mail: [baidauletovam.97@mail.ru](mailto:baidauletovam.97@mail.ru)  
**Тулеутаева Р.Е.** - к.м.н, профессор РАЕ, заведующая кафедрой фармакологии и доказательной  
медицины, e-mail: [raikhan65@mail.ru](mailto:raikhan65@mail.ru)

Государственный медицинский университет г. Семей, Республика Казахстан

**ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН КАНЕФРОН ПРЕПАРАТЫН  
БАЛА ЕМДЕУДЕ ҚОЛДАНУ**

Зәр жолдарының инфекцияларының (ЗЖИ) ең жиі қоздырғыштары болып ішек таяқшасы табылады (90%). Обструкция және дисфункция ЗЖИ-ға алып келетін факторларға және сыртқы жыныс органдарының қабыну ауруларына жатуы мүмкін[1,2].

Осы уақытта фитотерапия проблемаларына қызығушылықтың өсуі байқалады. Кәзіргі заманғы медицина өсімдіктермен жұмыс істеуді және олардың потенциалдарын қолдануды үйренді, құрамына белгілі әсер етуші заттар кіретін тура таңдап алынған пропорцияда экстрактілерін алуға мүмкіншіліктер пайда болды[3,4].

Жаңа ұрпақтың фитопрепараттардың бірі, нефрология және урологияда кең қолданылатын Канефрон®Н (Bionogica, Германия) болып табылады – ол қабаттастырылған препарат, оның құрамына золототысячник (*Centaureum umbellatum*), любисток (*Levisticum officinale*) және розмарин (*Rosmarinus officinale*) кіреді. Препараттың құрамына кіретін заттар зәр жүйесі ағзаларына антисептикалық, спазмолитикалық, қабынуға қарсы әсерлер көрсетеді, бүйрек капиллярларының өткізгіштігін азайтады, диуретикалық эффектке де, бүйрек функциясын жақсартады, антибактериальды терапияның әсерін белсендендіреді.[5,6]

**Жұмыстың мақсаты:** Фитопрепарат Канефрон®Н-нің клиникалық тиімділігін созылмалы обструктивті пиелонефриті бар мектеп жасындағы балаларда зерттеу.

**Материалдар және әдістер:** 14-16 жастағы, созылмалы пиелонефрит диагнозымен, комплексті емінде 2 драже 3 рет күніне Канефрона®Н препаратын қолданған 10 бала зерттелді. Емді стационарда бастап содан кейін амбулаторлы жағдайда жалғастырды, 1 және 2 ай уақыттан кейін зерттеулердің байқауымен. «Канефрон Н»-ді қабылдау ұзақтығы 20 күннен 2 айға дейін болған. Комплексті терапияның тиімділігін клиникалық және лабораторлы анализдердің көрсеткіштері негізінде жүргізілді. Салыстыру үшін пиелонефритпен ауырған балаларды, бірақ «Канефрон Н» препаратын қабылдамаған балалардың ауру тарихтары қарастырылды. Контрольды топты медикаментозды терапия алған, бірақ біздің препаратты қолданбаған 10 науқас құрады. Жынысы бойынша, жасы бойынша және аурудың ұзақтығы бойынша екі топ та сәйкес келеді.

Қорытынды: Барлық екі топтан да 20 бала эмпирикалық және этиотропты антибактериалды терапияны 14-20 күннен аз алған жоқ. Канефрон Н препараты негізгі топқа емнің алғашқы күнінен бастап тағайындалды. Негізгі топта лейкоцитурия 7(64,4%) науқаста болды, контрольды топта – 6 (44,1%) науқаста. Зәрдің рН мағынасы негізгі және контрольды топта орташа 5,7 құрады, тәуліктік диурез – 1300 мл.

Жүргізілген емнің нәтижесінде Канефрон Н алған балаларда интоксикация симптомдары толықтай 2-3 күн бұрын, дизуриялық бұзылыстар 5 күн бұрын, ауырсыну синдромы тез жойылды ал қар анализдерінің қалпына келуі 3-4 аптадан кейін қалпына келді, контрольды топтағы балалардың анализдеріне қарағанда, оларда тура осы белгілер ұзақ сақталды. Сонымен қоса оларда рецидивирлеуші лейкоцитурия байқалды.

Канефрон препаратын қабылдаған балалардың ешқайсысында препараттың жанама әсерлері байқалған жоқ.

**Қорытындылар:**

Канефрон Н-нің фитопрепарат ретінде жетістігі оны жасағанда фитонирингті процессті қолдану, әсер ететін заттың белгілі мөлшері препараттың бір бірлігінде анықталған мөлшерде болуын қамтамасыз етеді.

Канефрон Н-нің құрамына кіретіндер қабынуға қарсы, микробқа қарсы, жұмсақ зәр айдайтын және спазмолитикалық әсерлерді іске асырады. Сондықтан Канефрон Н-ді ЗЖИ-нің белсенді көріністерінде және барлық жастағы балаларға профилактикалық дозада қолдануға болады.

Сол себептен, мектеп жасындағы балаларда «Канефрон Н» препаратын созылмалы обструктивті пиелонефритте 1 ай бойы 2 дражеден күніне 3 рет қолдану оның тиімділігіне және жоғары қауіпсіздігіне негізделеді.

**Әдебиеттер**

Кисельникова О.В., Пухова Г.Т. Влияние современной фитотерапии на течение рецидивирующего пиелонефрита у детей// Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии.-2007,-том 4, №4,-с.64-64-67

Садыкова В.Б., Мырзабекова Г.Т., Сагимбекова А.К., Аманбаева Л.А. Комплексная терапия и профилактика дизметаболических нефропатий и пиелонефритов у детей.// Алматы, 2009-36с.

Коровина Н.А., Захарова И.Н, Заплатников А.Л с соавт. Фармакотерапия инфекций мочевой системы у детей. //М., 2006.-99с.

Коровина Н.А., Захарова И.Н, Мумладзе Э.Б. с соавт. Протокол диагностики и лечения пиелонефрита у детей. // М., 2002., 72с.

Guidelines on the Management Urinary and Mail Genital Tract Infections (European Association of Urology, // March, 2008. – 116 p.

Возианов А.Ф., Майданник В.Г. Основы нефрологии детского возраста. // Киев: Книга плюс, 2002.-с.348.

**Сидора Н.В.** – к.фарм.н., доцент, e-mail: sydora2005@gmail.com

Научный консультант: **Ковалева А.М.** – д.фарм.н., профессор, кафедра фармакогнозии, e-mail: [allapharm@yahoo.com](mailto:allapharm@yahoo.com)

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПОФИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЦВЕТКОВ *CRATAEGUS ARNOLDII* SARG.**

**Введение.** Актуальным для современной науки является поиск новых природных источников биологически активных веществ (БАВ), обладающих антимикробной активностью. В результате исследований, проведенных нами ранее, в липофильном комплексе (ЛК) цветков *Crataegus arnoldii* Sarg. (боярышника Арнольда) были идентифицированы хлорофиллы, терпеноиды, жирные кислоты. Научный интерес представляет исследование антимикробной активности ЛК цветков *Crataegus arnoldii* Sarg.

**Цель исследования.** Целью исследования было получение липофильного комплекса цветков *Crataegus arnoldii* Sarg. и исследование его антимикробной активности.

**Материалы и методы.** Объектом исследования стал ЛК цветков *Crataegus arnoldii* Sarg., полученный методом циркуляционной экстракции хлороформом. Чувствительность микроорганизмов определяли методом серийных разведений в жидкой питательной среде [1]. Для микроорганизмов в качестве питательной среды использовали мясо-пептонный бульон, для грибов – питательную среду Сабуро [2]. Чувствительность бактерий к исследуемому комплексу определяли методом диффузии в агар [3, 4]. В эксперименте использовали стандартные штаммы



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

микроорганизмов: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Proteus vulgaris* ATCC 4636, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* 885-663. В качестве препарата сравнения использовали 2% спиртовой раствор хлорофиллипта.

**Результаты и обсуждения.** Исследуемый ЛК проявляет антимикробную активность к грам-положительным (*S.aureus*, *B.subtilis*) и к грам-негативным (*P.vulgaris*) микроорганизмам (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1 – Антимикробная активность ЛК цветков *Crataegus arnoldii* Sarg.

№ п/п	Задержка роста микроорганизмов, мм, (M±m)					
	<i>S.aureus</i> 25923	<i>E. coli</i> 25922	<i>P.aeruginosa</i> 27853	<i>B.subtilis</i> 6633	<i>P.vulgaris</i> 4636	<i>C.albicans</i> 885-663
1.	22,7±0,7	x	x	17,0±0,6	16,0±0,8	x

Таблица 2 – Степень противомикробной активности ЛК цветков *Crataegus arnoldii* Sarg.

№ п/п	Субстанция	МБцК, мкг/мл					
		<i>S.aureus</i> 25923	<i>E. coli</i> 25922	<i>P.aeruginosa</i> 27853	<i>B.subtilis</i> 6633	<i>P.vulgaris</i> 4636	<i>C.albicans</i> 885-663
1.	Липофильный комплекс	500	>5000	>5000	250	>5000	>5000
2.	Хлорофиллипт	125	500	250	250	250	>1000
3.		МБсК, мкг/мл					
4.	Липофильный комплекс	250	>5000	>5000	125	>5000	>5000
5.	Хлорофиллипт	31,25	250	125	125	125	>1000

Примечание: МБцК – минимальная бактерицидная концентрация; МБсК – минимальная бактериостатическая концентрация

**Вывод.** Установлено, что исследуемый липофильный комплекс цветков *Crataegus arnoldii* Sarg. проявляет высокую антимикробную активность по отношению к *Staphylococcus aureus* и умеренную к *Bacillus subtilis* и *Proteus vulgaris*. По сравнению со спиртовым раствором «Хлорофиллипта» липофильный комплекс по показателям МБсК и МБцК эквивалентен по отношению к *Bacillus subtilis*. Учитывая полученные результаты можно сделать вывод, что исследованный липофильный комплекс является перспективной субстанцией для получения препаратов для лечения заболеваний, вызванных *Staphylococcus aureus* (дерматиты, экземы, гнойничковые заболевания кожи).

**Список литературы**

1. В. В. Меньшикова. Методики клинических лабораторных исследований (пособие). – Томск, 2009, 82 с.
2. И. В. Мишка. Метод бумажных дисков для определения активности фитогормонов на микроорганизмах. Биосинтетические и физиологические свойства микроорганизмов.– Рига, 1975, С. 140 – 145.
3. С. Е. Есипов Новый математический подход при определении концентрации антибиотиков методом диффузии в агар. Анализ графических, табличных и математических вариантов расчета

относительной биологической активности // Антибиотики и химиотерапия, 1998, Т. 43 № 3, С. 8 – 13.

4. Ю. Л. Волянський Вивчення специфічної активності протимікробних лікарських засобів (методичні рекомендації МОЗ України). – Київ, Здоров'я, 2004, 38 с.

**Солопов С.Г.** – аспирант факультета садоводства и ландшафтной архитектуры, e-mail: [solopovsergey007@mail.ru](mailto:solopovsergey007@mail.ru)

**Романова Н.Г.** – к.с.-х.н., доцент кафедры овощеводства, e-mail: [nromanova@rgau-msha.ru](mailto:nromanova@rgau-msha.ru)

**Сундуков А.** - студент 4-го курса, факультета садоводства и ландшафтной архитектуры, e-mail: [sundukov1995@bk.ru](mailto:sundukov1995@bk.ru)

Научный руководитель: **Маланкина Е.Л.**, д.с.-х.н., профессор, e-mail: [gandurina@mail.ru](mailto:gandurina@mail.ru)  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г.Москва,  
Российская Федерация

### **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА В СЫРЬЕ СОРТОВ ЧАБЕРА САДОВОГО (*Satureja hortensis* L.) РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** Чабер садовый (*Satureja hortensis* L.) из сем. Яснотковые является популярной в Европейском союзе пряно-вкусовой и эфирномасличной культурой [2]. Содержание эфирного масла в сырье может достигать 2,5-3 %. Основные компоненты эфирного масла, которое характеризуется высокой антимикробной активностью, карвакрол, эвкалиптол и др. [3;4].

**Цель исследования.** Провести сравнительное изучение продуктивности отечественных и зарубежных сортов чабера садового.

**Материалы и методы.** Семена были получены от селекционно-семеноводческих фирм и компаний, перечень которых представлен в таблице 1. Опыты закладывали на УНПЦ «Овощная опытная станция им В.И. Эдельштейна». При закладке опытов и проведении учётов пользовались общепринятыми методами [1]. Площадь учётной делянки – 1м<sup>2</sup>, повторность 3-х кратная. Эфирное масло определяли методом гидродистилляции (ГФ 11) в 4-х кратной повторности.

Таблица 1 – Урожайность и содержание эфирного масла в сырье чабера садового (2016 г)

Название сорта	Происхождение образца	Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	Содержание ЭМ в свежем сырье, %
Picante	Чешская Республика, Леднице, Ун-т г. Менделя	1,437	1,062
Einjähriges Blatt	Германия, Rewe	2,607	0,390
Ароматный	АФ «Аэлита»	2,607	0,217
Ароматный классик	ГК «ГАВРИШ»	2,707	0,182
Бриз	ГК «Русский огород»	2,328	0,281
Гном	Агрофирма «Биотехника»	1,393	1,040
Грибовский	Фирма «Артикул»	2,280	0,548
Пикник	Агрофирма "Поиск"	2,390	0,206
Чарли	ГК «ГАВРИШ»	2,361	0,208
НСР <sub>05</sub>		0,31	0,03

**Результаты и обсуждения.** В результате исследований отмечено, что сорта существенно отличались по продолжительности фенологических фаз и соответственно по скороспелости. Наиболее скороспелыми проявили себя Picante, Грибовский, Гном (17 июля 2016). Самым

продолжительным период до наступления цветения был у немецкого сорта Einjähriges Blatt (05 августа 2016).

Сорта существенно отличались по морфологическим признакам. У низкорослых сортов из-за укороченных междоузлий формировались плотные, почти головчатые соцветия, у сильнорослых сортов соцветия рыхлые, односторонние, колосовидные. У всех сортов кроме Picanta было сильно выраженное антоциановое окрашивание на листьях, чашечках и стеблях.

В конце вегетационного периода, то есть в середине сентября, ряд сортов, особенно Грибовский, поражен пероноспорозом.

Результаты учётов урожайности и содержания эфирного масла представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, урожайность варьировала от 1,39 до 2,707 кг/м<sup>2</sup>. Условно удалось выделить две группы сортов – низкорослые, высотой до 35 см (Picanta, Гном и Грибовский) и высокорослые (55-60 см). Низкорослые сорта характеризовались высоким содержанием эфирного масла при урожайности в 1,6-2 раза ниже, чем у сильнорослых сортов

По содержанию эфирного масла выделялись сорта Picanta (1,062 % эфирного масла в свежем сырье), Гном (1,040 %), и Грибовский (0,548 %).

**Вывод.** Таким образом, в результате исследований установлено, что высокорослые сорта, характеризующиеся большей урожайностью, но имеют более низкое содержание эфирного масла.

#### **Список литературы**

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Агропромиздат, 1985.
2. Машанов В.И. Пряноароматические растения. - М.: Агропромиздат, 1991. - С. 180-185.
3. Mihajilov-Krstev T., Radnovic D., Kitic D., Stojanovic-Radic Z., Zlatkovic B. Antimicrobial activity of *Satureja Hortensis* L. Essential oil against pathogenic microbial strains. Belgrade, 62 (1). 2010. Pp. 159-166.
4. Momtaz S., Abdollahi M. An update on pharmacology of *Satureja* species; from antioxidant, antimicrobial, antidiabetes and anti-hyperlipidemic to reproductive stimulation. International Journal of Pharmacology, vol. 6, no. 4. 2010. Pp. 454–461.

**Стороженко С.Е.** - ассистент кафедры фармакологии с курсами КФ,ФТ и ПО, e-mail: panisher-13@mail.ru

Научный руководитель: **Степанова Э.Ф.**, д.фарм.н., профессор, e-mail: E.F.Stepanova@mail.ru  
ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, г.Красноярск, Российская Федерация.

Пятигорский медико-фармацевтический институт филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, г.Пятигорск, Российская Федерация.

#### **УСТАНОВЛЕНИЕ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ КОМПОЗИЦИЙ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА - ГЛИКЛАЗИД *IN VITRO*.**

**Введение.** Трансдермальные терапевтические системы(ТТС) нашли наибольшее распространение и коммерческий успех среди различных систем доставки лекарственных веществ(ЛВ). Основным преимуществом ТТС является длительное и непрерывное поступление лекарственных веществ через неповрежденную кожу. ТТС обеспечивают длительное сохранение концентрации лекарственного вещества в крови, без колебаний концентрации и связанных с этим неблагоприятных реакций организма. Основными составляющими ТТС являются полимерная матрица содержащее ЛВ, компоненты которой определяют скорость и характер высвобождения ЛВ[1,2].

**Цель исследования.** Установление трансдермальной проницаемости композиций гипогликемического средства - гликлазид *in vitro*.

**Материалы и методы.** Объектами исследования являлись композиции гликлазида с соответствующими пенетрантами(табл. 1) . В качестве пенетрантов использовали полиэтиленгликоль - 400 и 1500 (ПЭГ-400, ПЭГ- 1500), пропиленгликоль-1,2. Спирт этиловый 95% использовали в качестве растворителя. В качестве эталона использовали смесь гликлазида с диметилсульфоксидом. Определение проводили по стандартной методике диффузии в желатиновый гель. В качестве открывающего реактива использовали сульфат меди в количестве 0,5 грамм на 50,0 грамм желатиновой массы.

Таблица 1 - Состав композиций гликлазида.

Компонент	Композиция №1	Композиция №2	Композиция №3	Композиция №4
Гликлазид	+	+	+	+
Спирт этиловый 95%	+	+	+	
ПЭГ-400	+			
ПЭГ-1500		+		
Пропиленгликоль-1,2 (ПР-1,2)			+	
Диметилсульфоксид(ДМСО)				+

**Результаты и обсуждения.** В результате исследования определены диаметры зоны высвобождения композиций гликлазида (рис. 1).

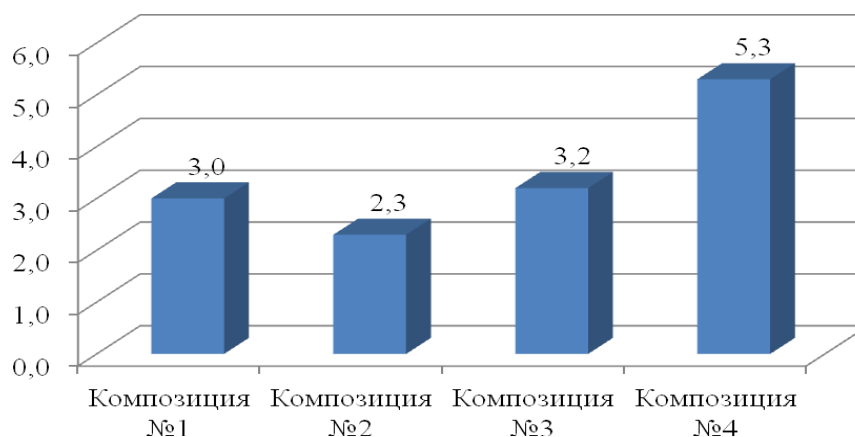


Рис.1. - Диаметр зоны высвобождения композиций гликлазида (см).

Наибольшая зона высвобождения гликлазида наблюдалась из композиции №3(гликлазид; спирт этиловый; пропиленгликоль -1,2) - 3,2 см и композиции №1(гликлазид; спирт этиловый; полиэтиленгликоль -400) - 3,0 см.

**Выводы.** Установленная предварительная трансдермальная проницаемость гликлазида *in vitro* указывает на перспективность использования в качестве пенетрирующих агентов пропиленгликоля -1,2 и полиэтиленоксида - 400.

#### Список литературы

1. В.В. Береговых, Н.В. Пятигорская, Ю.А. Прудкевич, С.А. Кедик. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных средств. - Вестник МИТХТ, 2012, т. 7, № 5
2. Васильев А.Е., Краснюк И.И., Равикумар С., Тохмахчи В.Н. Трансдермальные терапевтические системы доставки лекарственных веществ (обзор) //Хим.-фарм. журн. 2001. Т. 35. С. 29–42.

**Тасжанов Б.Р.** -магистр, научный сотрудник, e-mail: [taszhanov-91@mail.ru](mailto:taszhanov-91@mail.ru)  
Научный руководитель: **Патсаев А.К.**, д.х.н., профессор,  
**Махатов Б.К.** – д.ф.н., профессор,  
**Кучербаев К.Дж.** – к.х.н., старший научный сотрудник  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ 2-ИЗОБУТИЛТЕТРАГИДРОФУРАНА ИЗ АСТРАГАЛА СИВЕРСА

**Ведение.** Астрагалы одно из уникальных растений, проявляющие лечебные свойства. В настоящее время научные исследования показывают наличие флаваноидов, тритерпеновых гликозидов, алкалоидов, полисахаридов и др. биологически активных веществ в растениях данного рода. Исследования экстрактов и вторичных метаболитов из астрагалов выявили наличие в них гипохолестеринемических, гиполипидемических, кардиотонических, противоопухолевых, диуретических, противовоспалительных активностей.

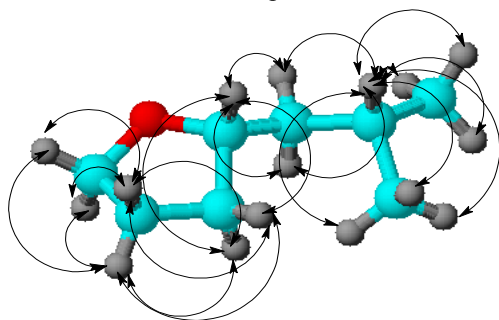
**Цель исследования.** Выделение индивидуальных биологически активных веществ из растения астрагала Сиверса, идентификация известных веществ и установление структуры новых соединений.

**Методы и материалы.** Материалом для исследования послужили образцы сырья надземной части астрагала Сиверса (*Astragalus sieversianus*) собранные в мае – июне 2015 года, в Южно-Казахстанской области, Байдибекском районе, в селе Боралдай.

**Результаты и обсуждение. Выделение и установление строения 2-изобутилтетрагидрофурана (5).** Ранее нами сообщалось о выделении соединений 1-4 [1]. Из надземной части растения получили гексановый экстракт. Гексан отгоняли при пониженном давлении на роторном испарителе и получили сгущённую массу, которую обработали метанолом. При этом получили осадок. Осадок многократно очищали чистым метанолом и получили белое хроматографически индивидуальное вещество 5.

В предполагаемой углеводородной цепи соединения 5 можно отметить метиновую и метиленовую группы (2,25 и 1,54 м.д.), а также две метильных (0,84 м.д., триплет). Протоны пятичленного гетероцикла резонируют при 1,56; 3,61 и 4,02 м.д.

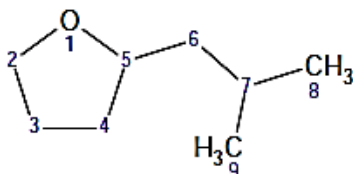
В углеродном спектре сигналы эквивалентных метильных групп отмечены в области сильного поля – 14,20 м.д. Углеродный метиновый атом дает сигнал на частоте 32,00 м.д., метиленовый – 26,01 м.д. Сигналы гетероцикла отмечаются при 29,43; 64,16 и 64,47 м.д.



**Рис.1.** Корреляции COSY соединения 5.

Сильнопольный (0,87 м.д.) сигнал ПМР спектра соединения 5 можно отнести к эквивалентным метильным группам. В области 1,52-1,63 м.д. предполагается резонирование нескольких метиленовых групп. Мультиплет на частоте 2,36 м.д. принадлежит протону метиновой группы изобутильного радикала. Наиболее слабopольные сигналы (3,63 и 4,04 м.д.) относятся к протонам пятичленного гетероцикла.

**Вывод.** Таким образом, для выделенного из надземной части растения астрагал Сиверса соединения 5 установлено химическое строение 2-изобутитетрагидрофуран показанное на рисунке 2



**Рис.2.** 2-Изобутитетрагидрофуран

#### Список литературы

1. Тасжанов Б.Р., Патсаев А.К., Кучербаев К.Дж., Кадишаева Ж.А. Исследование вторичных метаболитов Астрагала Сиверса. // Материалы II международной научной конференции молодых учёных и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» 9-10 декабря 2014 г. ЮКГФА. Шымкент, Вестник ЮКГФА, №4(69), 2014. – С.113-115.
2. Тасжанов Б.Р., Патсаев А.К., Махатов Б.К., Кучербаев К.Дж., Кадишаева Ж.А. Фитохимическое изучение растения Астрагала Сиверса // Материалы международной научно-практической конференции «Фармацевтическое образование, наука и производства – ориентир на стратегию «Казахстан – 2020». 23-24 октября 2014 г. Шымкент, Вестник ЮКГФА, Том 2, №3(68), 2014. – С.112-114.
3. Патсаев А.К., Тасжанов Б.Р., Кучербаев К.Дж., Дауренбеков К.Н., Сейлханов Т.М. Исследование вторичных метаболитов астрагала сиверса // Материалы международной научно-практической конференции «Уалихановские чтения - 19». 17-18 апреля 2015 г., Том 5. – Кокшетау, 2015. – С.73-75.

**Шинковенко И.Л.** – аспирант кафедры фармакогнозии, E-mail: [shinkovenko@mail.ru](mailto:shinkovenko@mail.ru)

Научный руководитель: **Ильина Т.В.**, профессор кафедры фармакогнозии,

E-mail: [ilyinatany86@gmail.com](mailto:ilyinatany86@gmail.com)

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

#### ДИНАМИКА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА НАСТОЯЩЕГО

**Введение.** Подмаренник настоящий *Galium verum* L. семейства мареновые *Rubiaceae* Juss. широко применяется в нетрадиционной медицине и привлекает внимание исследователей многих стран [1]. Ранее в нем были выявлены аминокислоты, карбоновые кислоты, фенольные соединения, терпеноиды [2].

**Целью исследования** стало изучение динамики экстрагирования биологически активных веществ (БАВ) из травы подмаренника настоящего.

**Материалы и методы.** Объектом исследования была измельченная трава подмаренника настоящего, заготовленная в фазу цветения растения в июне 2015 г. в Харьковской области.

Для получения извлечения 100,0 г сырья заливали 1000 мл дистиллированной воды и нагревали на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Экстрагирование проводили в пяти повторностях. После охлаждения полученные извлечения фильтровали, измеряли объем и определяли коэффициент водопоглощения. Экстрактивные вещества определяли гравиметрически.

**Результаты и обсуждения.** В результате исследования определены коэффициенты водопоглощения для травы подмаренника настоящего в 5 сливах: I – 6,29, II – 1,45, III – 0,95, IV – 0,8, V – 0,25. Установлен выход экстрактивных веществ в них: I – 8,89, II – 8,84, III – 3,38, IV – 2,00, V – 0,98. Таким образом, максимальное извлечение гидрофильных БАВ из травы подмаренника настоящего происходит

во время двух первых экстракций. Отмечается существенное их содержание в третьем и четвертом сливах.

**Вывод.** В результате проведенных исследований установлено, что при получении комплексов гидрофильных БАВ из травы подмаренника настоящего целесообразной является 4-кратная экстракция сырья водой при соотношении 1:10.

#### Список литературы

1. Растительные ресурсы СССР : Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Carpfoliaceae – Plantaginaceae / отв. ред. П. Д. Соколов. – Л. : Наука, 1990. – 328 с.
2. Ильина Т. В. Фармакогностическое исследование растений семейства *Rubiaceae* и перспективы их использования в медицине: Дисс. ...докт. фарм. наук, Харьков, 2015, 623 с.

**Косымбетов П.Г.** - кандидат биологических наук, доцент кафедры органической и неорганической химии, E-mail: [kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)  
**Джуманова З.К.** – кандидат химических наук, доцент кафедры физической и коллоидной химии, E-mail: [ziyada\\_07@list.ru](mailto:ziyada_07@list.ru)  
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

#### ЗАВИСИМОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИПИНЫХ СИСТЕМ С МЕМБРАНОАКТИВНЫМИ ДИТЕРПЕНОДАМИ ОТ pH СРЕДЫ

**Введение.** Одним из компонентов суммы экстрактивных веществ (от 2 до 5%) некоторых видов произрастающих в Средней Азии растений рода *Lagochilus* (семейство Губоцветные – *Labiatae Juss*) является дитерпеноидный спирт – лагохилин,  $C_{20}H_{36}O_5$ . Кроме того, в этих растениях встречаются и его другие природные производные. Наличие в молекуле лагохилина четырёх гидроксильных групп позволяет на его основе синтезировать с альдегидами ацетальные. Так, с ацетоном лагохилин образует 3,18-О-изопопилиденлагохилин [1].

При изучении гемостатической активности 3,18-О-изопропилиденлагохилина ранее нами было установлено, что его модулирующее действие на свертывание крови связано с проявлением им мембранной активности в липидных бислоях [2].

**Цель исследования.** Целью исследования является изучение взаимодействия молекул 3,18-О-изопропилиденлагохилина с липидными системами из димиристоилфосфатидилхолина для получения подтверждения его встраивания в бислои при разных значениях pH среды методом дифференциальной сканирующей калориметрии.

**Материалы и методы.** Определение термодинамических параметров фазовых превращений мультисамельных дисперсий проводились на дифференциальном сканирующем микрокалориметре при скорости записи 1°C/мин. Мультисамельные бислои для калориметрических измерений готовили высушиванием раствора липидов в спирте под вакуумом. Далее к высушенному остатку липидов добавлялся соответствующий буфер и необходимое количество исследуемого вещества. Температуры фазовых переходов определяли по положению максимумов соответствующих пиков с точностью до 0,02°C.

**Результаты и обсуждения.** Выбор димиристоилфосфатидилхолина в качестве липидной системы связан с тем, что он является основным структурообразующим компонентом липидного бислоя биологических мембран тромбоцитов, так как наружный слой этих кровяных клеток формируется в основном из димиристоилфосфатидилхолина при разных значениях pH среды [3].

При введении молекул 3,18-О-изопропилиденлагохилина в липидные бислои из димиристоилфосфатидилхолина при различных значениях pH (от 5 до 10), в термограмме плавления наблюдалась корреляционная трансформация температуры основного фазового перехода липида (рис. 1).

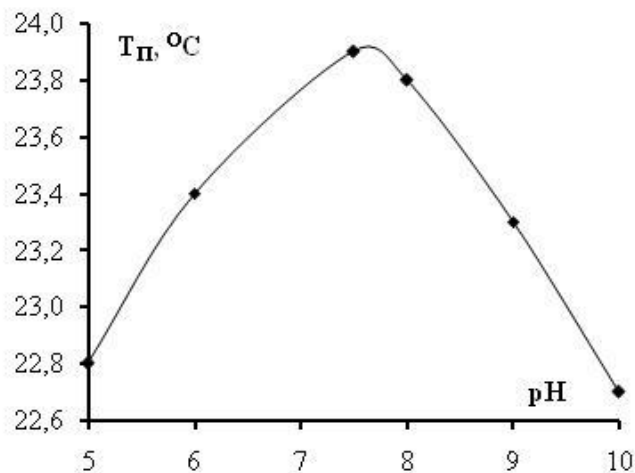


Рис. 1. –Зависимость температуры основного фазового перехода ( $T_{п}$ ) липидных дисперсии, сформированных из димиристоилфосфатидилхолина в присутствии 3,18-О-изопропилиденлагохилина от pH среды.

Как видно из рис. 1, максимальное значение температуры основного фазового перехода для димиристоилфосфатидилхолина в присутствии 3,18-О-изопропилиденлагохилина наблюдается при pH 7,5.

**Вывод.** Полученные результаты свидетельствует о том, что оптимальное взаимодействие молекул 3,18-О-изопропилиденлагохилина с липидными бислоями из димиристоилфосфатидилхолина происходит именно при значении pH среды 7,5.

#### Список литературы

1. Косымбетов П.Г., Р.Х.Зиятдинова, С.В.Бессонова, Б.А.Салахутдинов, Дж.Зиямов, У.Н.Зайнутдинов, Т.Ф.Арипов. Ионофорные и комплексообразующие свойства производных лагохилина. // *Химия природных соединений*, 2004, №3, стр. 199-203.
2. П.Г.Косымбетов, Д.С.Казанцева, Р.Х.Зиятдинова, Б.А.Салахутдинов, У.Н.Зайнутдинов, Т.Ф.Арипов. Влияние лагохилина и его производных на скорость свертывания оксалатной плазмы // *Доклады АН РУз*, 2006, №1, стр. 58-61.
3. Ивков В.Г., Берестовский Г.Н. Липидный бислой биологических мембран. Москва, «Наука», 1982. 224 с.

Кудиярова А.Д. – ассистент кафедры органической и неорганической химии, E-mail:

[kudiyarova@umail.uz](mailto:kudiyarova@umail.uz)

Научный руководитель: Косымбетов П.Г., кандидат биологических наук, доцент, E-mail:

[kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

#### ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЛИПИДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

**Введение.** Среди классов природных соединений дитерпеноиды имеют весьма огромное практическое значение [1]. Благодаря высокой биологической активности дитерпеноиды растений



рода *Lagochilus*, произрастающих в Средней Азии и известных в качестве источника кровоостанавливающих средств, являются перспективными в плане создания эффективных гемостатических препаратов из местного растительного сырья. Основным фармакологически активным началом растений рода *Lagochilus*, обладающих кровоостанавливающими свойствами, являются дитерпеноиды лабданового ряда – лагохилин и его производные [2].

**Цель исследования.** Целью настоящей работы является исследование фазовых превращений липидов из димиристоилфосфатидилхолина под влиянием лагохилина и его некоторых производных для выяснения теоретических аспектов молекулярного механизма их действия на систему свертывания крови.

**Материалы и методы.** Определение термодинамических параметров фазовых превращений мультисамельных дисперсий проводились на дифференциальном сканирующем микрокалориметре при скорости записи 1°С/мин. Мультисамельные бислои для калориметрических измерений готовили высушиванием раствора липидов в спирте под вакуумом. Далее к высушенному остатку липидов добавлялся соответствующий буфер и необходимое количество исследуемого вещества. Температуры фазовых переходов определяли по положению максимумов соответствующих пиков с точностью до 0,02°С.

**Результаты и обсуждения.** Уменьшение значения общей энтальпии липидов в процессе фазового перехода при взаимодействии с мембраноактивными молекулами характеризует исключение части липидов за счет нарушения их исходной структуры при внедрении молекул гостя внутрь бислоя [3]. Возрастание концентрации 3,18-О-изопропилиденлагохилина и 3,18-О-этилиденлагохилина по отношению к липиду приводило к последовательному уменьшению значения общей энтальпии процесса плавления. В случае самого лагохилина и препарата сравнения лагодена подобные результаты не наблюдались. Зависимость изменения общей энтальпии  $\Delta H/\Delta H_0$ , температуры основного фазового перехода липида гель-жидкий кристалл ( $T_n$ ), кооперативности процесса плавления ( $1/2\Delta T_n$ ) от концентрации дитерпеноидов представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Изменение термодинамических характеристик плавления димиристоилфосфатидилхолина (ДМФХ) под влиянием 3,18-О-изопропилиденлагохилина (1) и 3,18-О-этилиденлагохилина (2) и их комплексов-1 (1:Ca<sup>2+</sup>-1:1), и -2 (2:Ca<sup>2+</sup>-2:1)

Исследуемые образцы	Отношение концентрации	Термодинамические параметры плавления		
		$T_n, ^\circ\text{C}$	$1/2\Delta T_n$	$\Delta H/\Delta H_0$
ДМФХ	контроль	24,3	0,6	1,00
1:ДМФХ	1:50	23,9	1,3	0,97
	1:25	23,4	1,6	0,88
	1:20	22,6	1,8	0,59
Комплекс-1: ДМФХ	1:50	23,8	1,4	0,96
	1:25	23,1	1,6	0,85
	1:20	22,7	1,8	0,84
2:ДМФХ	1:50	23,9	0,9	0,98
	1:25	23,6	1,2	0,91
	1:20	23,1	1,4	0,76
Комплекс-2 :ДМФХ	1:50	24,0	1,0	0,89
	1:25	23,5	1,2	0,76
	1:20	22,9	1,4	0,75

**Вывод.** Эксперименты показали что, в ряде случаев при определённых соотношениях дитерпеноидов и их комплексов к липиду наблюдается асимметричный высокотемпературный пик. Высокотемпературная фаза, по всей видимости, состоит из участков фосфолипидов, обогащённых молекулами дитерпеноидов, где эти молекулы интеркалированы в липидный матрикс. Низкотемпературная фаза, вероятно, состоит в основном из участков бислоя, где молекулы дитерпеноида взаимодействуют с поверхностью мембран и упаковка бислоя не

нарушена интеркалированием в межпочечное пространство гидрофобных фрагментов дитерпеноидов.

#### Список литературы

1. Las Heras B., Rodriguez B., Bosca L., Villar A.M. Terpenoids: Sources, Structure Elucidation and Therapeutic Potential in Inflammation // *Current Topics Med. Chem.* 2003. V.3. N.2. P.171-185.
2. Зайнутдинов У.Н., Исламов Р., Далимов Д.Н., Абдурахманов Т.Р., Матчанов О.Д., Выпова Н.Л. Гемостатическая активность дитерпеноидов группы лагохилина и её связь со структурой // *Хим. природ. соедин.*, 2002. №3. С.135-136.
3. Ивков В.Г., Берестовский Г.Н. Липидный бислой биологических мембран. Москва, «Наука», 1982. 224 с.

Алламбергенова Ф.Р. – магистрант 2-го курса по специальности «Биоорганическая химия»  
отделения магистратуры, E-mail: [allambergenova\\_fr@umail.uz](mailto:allambergenova_fr@umail.uz)

Кудиярова А.Д. – ассистент кафедры органической и неорганической химии, E-mail:  
[kudiyarova@umail.uz](mailto:kudiyarova@umail.uz)

Научный руководитель: Косымбетов П.Г., кандидат биологических наук, доцент, E-mail:  
[kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

#### ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ АЛКАЛОИДОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КАРАКАЛПАКСТАНА, С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

**Введение.** Алкалоиды и их производные являются биологически активными соединениями и считаются перспективным классом в практическом отношении. Разновидность скелета в их структуре представляет интерес для введения дополнительных фармакофоров, что может способствовать усилению известной активности или появлению новых фармакологических свойств [1]. В этом плане исследование процессов комплексообразования алкалоидов, выделенных из лекарственных растений Каракалпакстана и их производных с некоторыми переходными металлами, является актуальной задачей и открывают широкие перспективы их использования в медицине, сельском хозяйстве и фармацевтической промышленности.

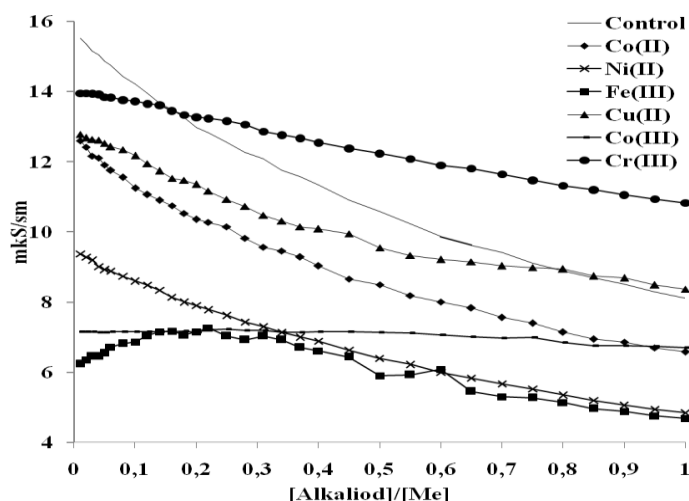


Рис. 1. – Кривые кондуктометрического титрования алкалоидов и их производных с катионами некоторых переходных металлов в водной среде.

**Цель исследования.** Целью исследования является изучение комплексообразования алкалоидов, выделенных из лекарственных растений Каракалпакстана с некоторыми переходными металлами методом кондуктометрии.

**Материалы и методы.** Измерения электропроводности растворов проводили с помощью кондуктометра при температуре 25°C, при постоянной концентрации солей и переменной концентрации алкалоидов и их производных. В ходе эксперимента навеску алкалоидов растворяли в 20 мл воды, а затем проводили измерения электропроводности при последовательном разбавлении раствора соли двухвалентного металла с начальной концентрацией  $10^{-3}$  М определенными объемами исходного раствора вещества в концентрации 0,01 М [2].

**Результаты и обсуждения.** Исследование электропроводности солей некоторых переходных металлов: Co(III), Cr(III), Fe(III), Co(II), Ni(II), Cu(II) в водном растворе в присутствии алкалоидов, таких как анабазин, лупинин и цитизин, выделенных из лекарственных растений Каракалпакстана, и их производных подтвердило предположение, что данные соединения способны образовывать соединения типа координационных. Анализ экспериментальных данных показывает, что с увеличением концентрации исследуемых образцов электропроводность раствора, содержащего катионы переходных металлов, резко изменяется (рис. 1). При этих концентрационных соотношениях достигается неустойчивое связывание алкалоидов и их производных с катионами исследуемых металлов [3].

**Вывод.** Полученные результаты показали, что с увеличением концентрации исследуемых образцов достигается неустойчивое связывание алкалоидов и их производных с катионами исследуемых металлов в водной среде. Разработанные условия и методики получения комплексов могут быть основой для практических рекомендаций для целенаправленного синтеза родственных координационных соединений, а также для прогнозирования свойств и строения комплексных соединений переходных металлов с алкалоидами и их производными. Установленная биологическая активность синтезированных комплексных соединений указывает на возможность их использования для получения новых высокоэффективных и биодоступных лекарственных препаратов.

#### **Список литературы**

1. Чепульский С.А., Кадырова З.Ч., Парпиев Н.А. Изучение конкурентной реакционной способности гармина и гармалина при комплексообразовании с переходными металлами // *Узбекский химический журнал*, 2006. -№6. С. 3-7.
2. Комиссаренков А.А., Пругло Г.Ф. Кондуктометрия и высокочастотное титрование. Санкт-Петербург, 2009 г., 42 с.
3. Киселёв Ю.М., Добрынина Н.А. Химия координационных соединений. – Москва., Академкнига, 2007 г., 352 с.

**Матекеева А.П.** – студент 2-го курса химико-технологического факультета, E-mail:

[chemic\\_9696@mail.ru](mailto:chemic_9696@mail.ru)

Научный руководитель: **Косымбетов П.Г.**, кандидат биологических наук, доцент, E-mail:

[kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

#### **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕЙ КОАГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ РОДА *LAGOCHILUS***

**Введение.** Основным действующим началом некоторых видов растений рода *Lagochilus*, произрастающих в Средней Азии является лагохилин, а полученная на его основе водорастворимая лекарственная форма – лагоден успешно применяется в медицинской практике

[1]. На сегодняшний день взаимосвязь между их структурной особенностью и физиологической активностями всё ещё не потерял свой огромный интерес [2].

**Цель исследования.** Целью исследования является сравнительное изучение общей коагулирующей активности крови под влиянием мембраноактивных и не обладающих этими свойствами дитерпеноидов, полученных на основе некоторых видов растений рода *Lagochilus*.

**Материалы и методы.** Время свёртывания нестабилизированной цельной крови оценивали по методу *Lee-White* [3]. Свёртывание крови регистрировали в терморегулирующей установке при температуре 37°C. Объектами исследования являлись дитерпеноиды группы лагохилина, структурные формулы которых приведены на рис. 1.

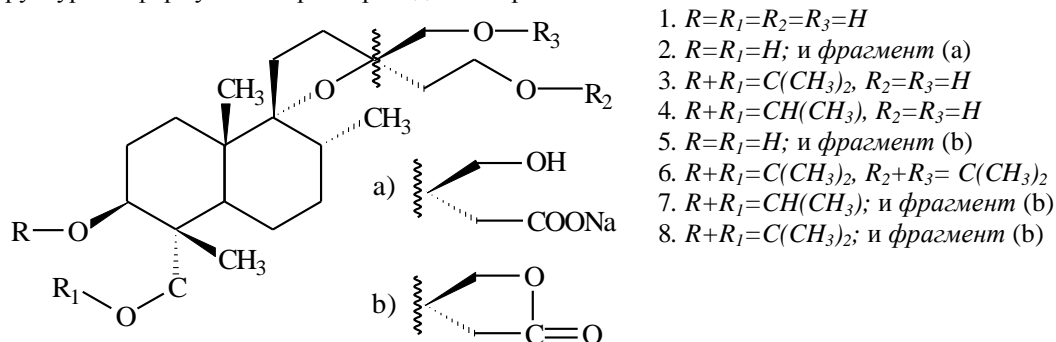


Рис. 1. – Структурные формулы исследованных дитерпеноидов: лагохилин (1), лагоден (2), 3,18-О-изопропилиденлагохилин (3), 3,18-О-этилиденлагохилин (4), лагохирзин (5), 3,18;15,16-ди-О-изопропилиденлагохилин (6), лагохирзидин (7), 3,18-О-изопропилиденлагохирзин (8).

**Результаты и обсуждения.** При сравнительном анализе действия изученных соединений на общую коагулирующую активность крови было показано, что все образцы, в том числе и мембраноактивные дитерпеноиды, стимулируют процесс свёртывания крови. Такой результат был получен при определении времени свёртывания крови по Ли-Уайту *in vitro*. Все изученные дитерпеноиды достоверно укорачивали время свертывания крови, в сравнении с контролем-1 (цельная кровь без препаратов) и контролем-2 (в случае с растворителем: 25% водным спиртом), тогда как достоверность различий между этими контролями была практически незначимой (рис. 2).

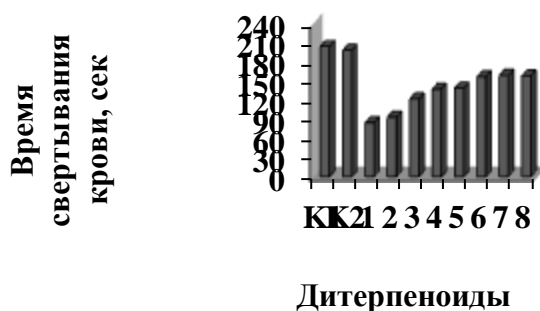


Рис. 2. – Изменение времени свёртывания крови по Ли-Уайту *in vitro* под влиянием исследованных дитерпеноидов (n=5, P<0,01).

На рис. 2 представлено время свёртывания крови по Ли-Уайту *in vitro*, которое составляло для контроля-1 – 203,3±4,8 сек., для контроля-2 – 197,3±3,6 сек., для соединений 1 – 84,5±1,9 сек. (т. е. укорачивалось на 58,44% в сравнении с исходным значением), 2 – 93,0±2,4 сек. (на 54,26%), 3 – 121,5±1,4 сек. (40,25%), 4 – 136,8±1,2 сек. (32,70%), 5 – 138,0±2,0 сек. (32,13%), 6 – 156,0±3,3 сек.

**ОҢТУСТИК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**  
(23,28%), 7 – 158,2±4,0 сек. (22,21%) и 8 – 157,5±3,6 сек. (22,54%).

**Выводы.** Таким образом, основной компонент растения *Lagochilus* – лагохилин (1) и его водорастворимая лекарственная форма – лагоден (2), не обладающие мембраноактивными свойствами, по общей коагулирующей способности крови были наиболее эффективными в сравнимом ряду.

#### Список литературы

1. Косымбетов П.Г., Бектурсынов Б., Бекполатова Б.М. Влияние некоторых дитерпеноидов растений рода *Lagochilus* на скорость свертывания плазмы крови. /Вестник Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, Республиканский научный журнал, 2014 г., №3(68), том 2, стр. 82-85.
2. Косымбетов П.Г., Р.Х.Зиятдинова, С.В.Бессонова, Б.А.Салахутдинов, Дж.Зиямов, У.Н.Зайнутдинов, Т.Ф.Арипов. Ионофорные и комплексообразующие свойства производных лагохилина. /Химия природных соединений, 2004, №3, стр. 199-203.
3. Клиническая биохимия. /Под ред. акад. РАМН В.А.Ткачука. Москва, Изд. МГУ; “ГЭОТАР-МЕД”, 2004. 506 с.

**Кудиярова А.Д.** – ассистент кафедры органической и неорганической химии, E-mail:  
[kudiyarova@umail.uz](mailto:kudiyarova@umail.uz)

Научный руководитель: **Косымбетов П.Г.**, кандидат биологических наук, доцент, E-mail:  
[kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

#### КАТИОН-АНИОННАЯ СЕЛЕКТИВНОСТЬ ЛИПИДНЫХ БИСЛОЕВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДИТЕРПЕНОИДАМИ

**Введение.** Поиск и создание новых высокоэффективных и биодоступных гемостатических препаратов на основе лагохилина – дитерпеноида некоторых видов растений рода *Lagochilus*, произрастающих в Средней Азии [1], как путём модификации определённых функциональных групп, так и получением их комплексов с подходящими органическими молекулами с целью увеличения их биодоступности является актуальным для исследовательской практики.

С другой стороны, было установлено, что действие дитерпеноидов, на основе растения рода *Lagochilus* модулировано их суммарным влиянием с ионами  $\text{Ca}^{2+}$  на коагулирующую способность плазмы [2].

**Цель исследования.** Целью исследования является изучение катион-анионной избирательности бислойных липидных мембран, модифицированных 3,18-О-изопропилиденлагохилином и 3,18-О-этилиденлагохилином.

**Материалы и методы.** Катион-анионную селективность модифицированных мембран оценивали по величинам потенциалов нулевого тока – потенциалов, которые необходимо подать на бислой для поддержания нулевого тока через мембрану в присутствии близкого к трехкратному градиента активностей 1:1- и 2:1-электролитов (50/150 мМ; *цис/транс* и 5/15 мМ; *цис/транс*, соответственно).

Катион-катионная селективность бислойных липидных мембран оценивалась по величинам бионных потенциалов в системе 20 мМ/10 мМ при сравнении катионов одно- и двухвалентных металлов и 10 мМ/10 мМ в ряду двухвалентных.

**Результаты и обсуждения.** Изучение катион-анионной избирательности бислойных липидных мембран, модифицированных 3,18-О-изопропилиденлагохилином и 3,18-О-этилиденлагохилином, показало, что мембраны селективны по отношению к двухвалентным катионам, а не к одновалентным.

Так, при трехкратном градиенте концентрации растворов NaCl и KCl (50мМ/150мМ; *цис/транс*) [3] проводимости бислоев, модифицированных мембраноактивными дитерпеноидами, не наблюдалось.

Катион-анионная селективность модифицированных бислоиных липидных мембран наблюдалась, когда бислои разделял растворы двухвалентного электролита. Типичные вольт-амперные характеристики БЛМ, модифицированных 3,18-О-изопропилиденлагохилином и 3,18-О-этилиденлагохилином, показаны на рис. 1.

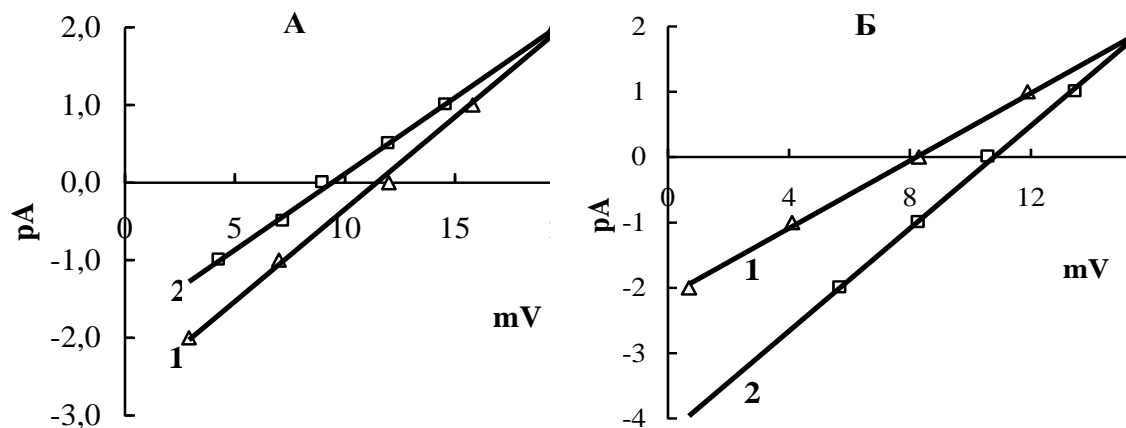


Рис. 1. – вольт-амперные кривые бислоиных липидных мембран, модифицированных 3,18-О-изопропилиденлагохилином (1) и 3,18-О-этилиденлагохилином (2) в условиях ионной асимметрии: (А) градиент CaCl<sub>2</sub> (5 мМ/15 мМ, *цис/транс*), (Б) градиент CaCl<sub>2</sub> (5 мМ/15 мМ, *цис/транс*) в присутствии 150 мМ NaCl с обеих сторон мембран, модифицированных производными лагохилина.

Потенциал нулевого тока в системе 5 мМ (*цис*)/15 мМ (*транс*) CaCl<sub>2</sub> равнялась 9,6±0,5 мВ, когда бислоиная липидная мембрана была модифицирована 3,18-О-изопропилиденлагохилином. В аналогичных условиях для мембраны, модифицированной 3,18-О-этилиденлагохилином, измеренная величина потенциала нулевого тока составляла 12,0±0,5 мВ.

**Вывод.** Таким образом, положительное значение потенциала нулевого тока указывает на то, что катионы лучше переносятся через дитерпеноид-модифицированную мембрану, чем анионы.

#### Список литературы

1. Зайнутдинов У.Н., Исламов Р., Далимов Д.Н., Абдурахманов Т.Р., Матчанов О.Д., Выпова Н.Л. Гемостатическая активность дитерпеноидов группы лагохилина и её связь со структурой. // *Хим. природ. соедин.*, 2002. №3. С.135-136.
2. Косымбетов П.Г., Бектурсынов Б., Бекполатова Б.М. Влияние некоторых дитерпеноидов растений рода *Lagochilus* на скорость свертывания плазмы крови. // *Вестник Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, Республиканский научный журнал*, 2014 г., №3(68), том 2, стр. 82-85.
3. Andrey Y. Abramov, Maria V. Zamaraeva, Albert I. Hagelgans, Rustam R. Azimov, Oleg V. Krasilnikov. Influence of plant terpenoids on the permeability of mitochondria and lipid bilayers // *Biochim. Biophys. Acta*. 2001. V.1512. P.98-110.

Даулетова Ж.К. – магистрант 1-го курса по специальности «Биоорганическая химия» отделения магистратуры, E-mail: [dauletova\\_jk@bk.ru](mailto:dauletova_jk@bk.ru)

Научный руководитель: Косымбетов П.Г, кандидат биологических наук, доцент, E-mail: [kosymbetov@bk.ru](mailto:kosymbetov@bk.ru)

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Республика Узбекистан

### ИССЛЕДОВАНИЕ КЕФАЛИН-КАОЛИНОВОГО ВРЕМЕНИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ ЛАБДАНОВОГО РЯДА

**Введение.** Ранее нами было установлено, что действие дитерпеноидов, на основе растения рода *Lagochilus* модулировано их суммарным влиянием с ионами  $Ca^{2+}$  на коагулирующую способность плазмы [1]. Но такой вывод не позволяет рассуждать об активации данными дитерпеноидами внешнего или внутреннего каскада коагуляционного гемостаза, поскольку ионы  $Ca^{2+}$  входят в состав как комплекса-1 (активатора Ф.Х по внешнему механизму), так и комплекса-2 (активатора Ф.Х по внутреннему механизму) [2].

**Цель исследования.** Целью исследования является сравнительное изучение кефалин-каолинового времени под влиянием мембраноактивных и не обладающих этими свойствами дитерпеноидов, полученных на основе некоторых видов растений рода *Lagochilus*.

**Материалы и методы.** Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ-тест) или кефалин-каолиновое время [3] оценивали по времени образования сгустка после добавления каолин-кефалиновой смеси и раствора исследуемых препаратов, с последующим добавлением (после инкубации 5 мин.) раствора  $CaCl_2$  к бедной тромбоцитами плазме. Объектами исследования являлись дитерпеноиды группы лагохилина, структурные формулы которых приведены на рис.1.

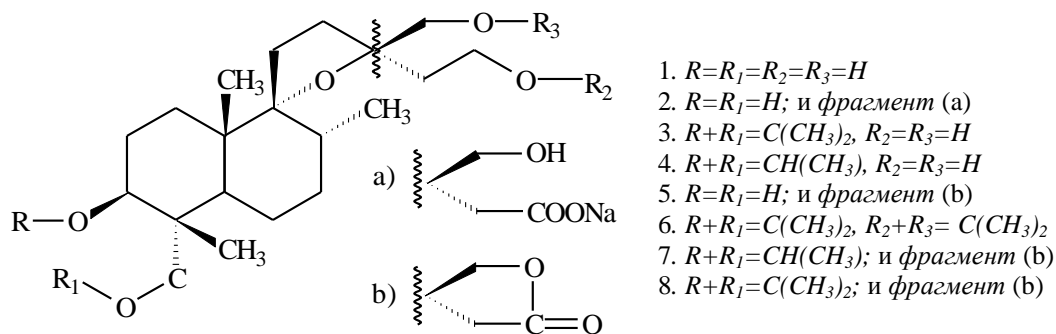


Рис. 1. – Структурные формулы исследованных дитерпеноидов: лагохилин (1), лагоден (2), 3,18-О-изопропилиденлагохилин (3), 3,18-О-этилиденлагохилин (4), лагохирзин (5), 3,18;15,16-ди-О-изопропилиденлагохилин (6), лагохирзидин (7), 3,18-О-изопропилиденлагохирзин (8).

**Результаты и обсуждения.** Как видно из рис. 2, эффективность всех испытуемых препаратов при АЧТВ-тесте находится в пределах 14-29% по отношению к исходному значению. Это указывает на то, что под влиянием изученных, в том числе и мембраноактивных дитерпеноидов происходит активация внутреннего пути коагуляционного гемостаза. Достоверность различий между контролем-1 (плазма без препаратов) и контролем-2 (плазма с растворителем) была практически незначимой ( $P>0,05$ ).

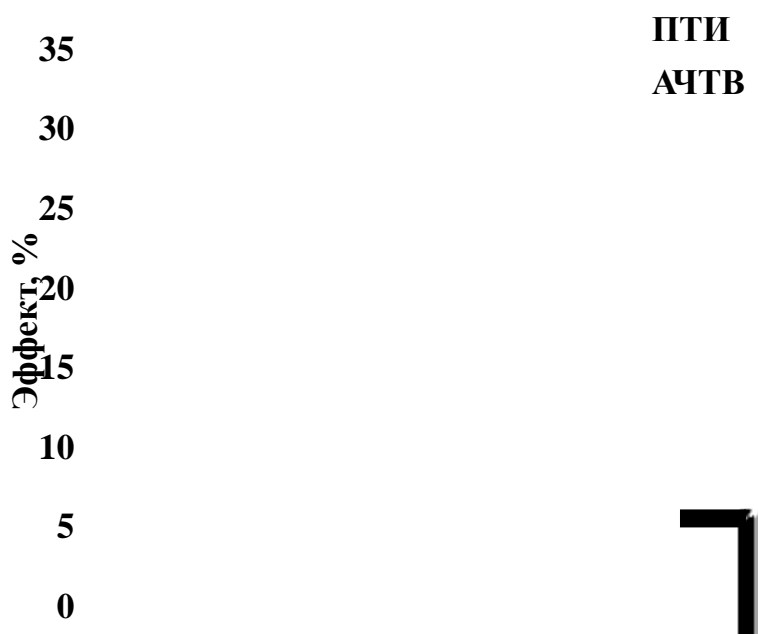


Рис. 2. – Эффективность коагулирующей активности исследованных дитерпеноидов при АЧТВ-тесте *in vitro* (n=5, P<0,01) и их соответствующий протромбиновый индекс (ПТИ) *in vitro* (n=5, P≥0,01).

**Вывод.** Таким образом, под влиянием дитерпеноидов на основе растения рода *Lagochilus*, в том числе и мембраноактивных производных происходит активация внутреннего пути коагуляционного гемостаза.

В этом отношении основной компонент растения *Lagochilus* – лагохилин (1) и его водорастворимая лекарственная форма – лагоден (2), не обладающие мембраноактивными свойствами, были наиболее эффективными в сравниваемом ряду.

#### Список литературы

1. П.Г.Косымбетов, Д.С.Казанцева, Р.Х.Зиятдинова, Б.А.Салахутдинов, У.Н.Зайнутдинов, Т.Ф.Арипов. Влияние лагохилина и его производных на скорость свертывания оксалатной плазмы. Доклады АН РУз, 2006, №1, с.46-49.
2. Момот А.П. Основы физиологии и патологии системы гемостаза (структурные компоненты, методы диагностики). Учебно-методическое пособие для врачей-трансфузиологов, гематологов и врачей-лаборантов. Барнаул, “Параграф”, 2000. 35 с.
3. Лабораторные и инструментальные исследования в клинике. Справочник. /Под ред. В.Н.Титова. Москва, “ГОЭТАР-МЕД”, 2004. 960 с.



Амелина Е.М. - студентка 2-го курса Института Фармации и Трансляционной Медицины, E-mail: [lisa.rokada1996@gmail.com](mailto:lisa.rokada1996@gmail.com)

Научный руководитель: Анцышкіна А.М., доцент, E-mail: [allants@mail.ru](mailto:allants@mail.ru)  
ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова  
Минздрава РФ, г. Москва, Российская Федерация

## АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ *CICHORIUM INTYBUS L.*

**Введение.** Часто ярко-синие цветы цикория можно встретить на пустырях, обочинах дорог, на лугах, по сорным местам [1]. Вид *Cichoriumintybus L.* распространен в Европейской части России, в Западной Сибири, на Кавказе, на Алтае [2]. Латинская транскрипция греческого названия растения - *kichorion* происходит от слов *kio-* идти и *chorion* - поле (т.е. растение, часто заходящее на окраины полей) [3]. Напиток из корней цикория входит в рацион питания людей, которым по состоянию здоровья кофе противопоказан. Применяется в народной медицине в качестве желчегонного, противовоспалительного, успокаивающего средства[4]. Изучение этого растения является перспективным, так как оно содержит биологически активные соединения. Их обширный набор обеспечивает широкий спектр фармакологического действия.

**Цель исследования.** Изучить и описать анатомические особенности вида *Cichoriumintybus L.*

**Материалы и методы.** Изучение анатомического строения вида проводилось на свежем и фиксированном в этаноле сырье (Московская область, 2016 г.). Использовался микроскоп ЛОМО МИКМЕД-5. Для обнаружения лигнифицированных и склерифицированных элементов тканей использовали реактив флороглюцин с соляной кислотой. Готовили микропрепараты поперечных срезов корня, стебля, листа, а также препараты с поверхности листовой пластинки.

**Результаты и обсуждения.** Исследование анатомических признаков показало, что покровной тканью корня вторичного строения является пробка. Над участками флоэмы расположены группы млечников членистого типа с равномерно утолщенными стенками. Первичная ксилема занимает центральное положение в виде двух лучей. Во вторичной ксилеме следует отметить следы неодревесневших участков древесинной паренхимы.

Покровной тканью многолетнего корневища является пробка. В центральном осевом цилиндре находятся открытые коллатеральные сосудисто-волокнистые пучки, расположенные упорядоченно. Над проводящими пучками расположены участки склеренхимы. Также отмечено наличие млечников.

Покровная ткань стебля - эпидерма с многоклеточными трихомами, простыми и железистыми. Первичная кора состоит из уголковой колленхимы, особенно выраженной в ребрах стебля (2-4 слоя). В состав первичной коры входит хлорофиллоносная паренхима (3-5 слоев). Присутствует зависимость количества слоев склеренхимы от величины проводящего пучка (чем больше СВП, тем больше склеренхимы над пучком). Количество открытых СВП от 5 до 9. Видны следы деятельности камбия в рядковом расположении сосудов ксилемы. Запасная паренхима заполняет пространство между проводящими пучками. В центре стебля – воздушная полость (рексигенный межклетник).

Листья имеют дорзовентральное строение. Устьица аномоцитного типа ориентированы беспорядочно; расположены на обеих сторонах листа, но больше на нижней стороне (по гипостоматическому типу). Для эпидермы характерны многоклеточные простые и головчатые волоски, которых больше с нижней стороны листовой пластинки.

**Вывод.** В ходе исследовательской работы установлены диагностические анатомические признаки *Cichoriumintybus L.*, которые дополняют имеющиеся сведения по микроскопии этого растения<sup>7</sup>

### Список литературы

Губанов И. А. и др.—Цикорий обыкновенный//Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. —М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. Иссл., 2004. —Т.3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — с. 371

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры (На заре земледелия). — Л.: Колос. Ленингр. отд-ие, 1969. —С. 480.

Цвелев Н.Н. Род 1632. Цикорий —Cichorium//Флора СССР. В 30 т. /Начато при руководстве и под главной редакцией акад. В.Л. Комарова; Ред. тома Е.Г. Бобров и Н.Н. Цвелев. —М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1964. —Т. XXIX. —С.14-20. —796 с.

Маклаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. —М.: Нива России, 1992. —193 с.

**Воротынцева В. В.** - студент 3-го курса, факультета фармации и технологии фармацевтического производства, e-mail: vika.31\_97@mail.ru

Научный руководитель: **Караубаева А. А.** - преподаватель курса фармацевтической химии, e-mail: aika\_hammer@mail.ru

Казахский Национальный Медицинский Университет имени С. Д. Асфендиярова, г.Алматы, Республика Казахстан

### **СБОР, ЗАГОТОВКА, СУШКА И ХРАНЕНИЕ ИМБИРЯ ОБЫКНОВЕННОГО**

**Введение.** Имбирь аптечный или обыкновенный — *Zingiber officinale*, является одним из древнейших пряных растений, которое обладает достаточно обширными целебными свойствами. В данной статье мне бы хотелось подробнее рассмотреть сбор, а также способы заготовки, сушки и хранения данного лекарственного сырья.

**Цель исследования.** Рассмотреть и выявить наиболее приемлемые и оптимальные методы заготовки и хранения имбиря обыкновенного.

**Материалы и методы.** Для лекарственных целей корневища имбиря начинают выкапывать только через 9–10 месяцев после посадки, примерно в последних числах сентября.

На то, что культура готова к сбору урожая, указывают поникшие и высыхающие листья. Клубни имбиря извлекают из грунта, счищают с них землю, срезают тонкие придаточные корни, а затем раскладывают клубни на солнце, чтобы они слегка подсохли. <sup>[1]</sup>

Дальнейшее изучение способов заготовки имбиря проводилось в лабораторных условиях. Были рассмотрены следующие методы: сушка корневища в сушильном шкафу, заморозка свежих корней и заготовка имбирных пластинок в сахарном сиропе.

При заморозке имбиря, тщательно вымытые и подсушенные на свежем воздухе корневища, были разделены на две части. Каждое корневище первой половины было достаточно плотно обвёрнуто полиэтиленовой плёнкой.

Вторая половина имбиря была завернута в бумажные полотенца. После чего всё сырьё было отправлено в холодильную камеру и хранилось при температуре +2-4 °С . Для сушки чистые корни отделили от кожицы и нарезали пластинками, толщиной по 1-1,5 и 2,5-3 мм.

Нарезанный имбирь разложили на листы бумаги и убрали в сушильный шкаф, где он сушился 5 дней при комнатной температуре.

При заготовке имбиря в сиропе тонкие пластины корневища, толщиной в 2 мм погружают в заранее приготовленный сахарный сироп (соотношение ингредиентов сиропа 1:1) и варят на протяжении 15 минут.

После охлаждения, пластинки вынимают и обваливают в сахарной пудре, а затем отправляют в духовой шкаф на 15-20 минут при температуре 50°С. Высушенный таким образом имбирь перекладывают в стеклянную ёмкость и плотно закрывают.

Для каждого из способов количество свежего имбиря составляло 300 грамм. Длительность хранения - 2 недели.

**Результаты и обсуждения.** При хранении в холодильной камере, корни, завернутые в бумажные полотенца сохранились без видимых изменений, тогда как на некоторых корнях в полиэтиленовой плёнке местами образовались мягкости.

Таким образом, максимальный срок хранения в подобных условиях составляет 10-12 дней, что говорит о невозможности длительного хранения имбиря в полиэтиленовой пленке. Хранение его в бумажных материалах приветствуется.

Пластинки имбиря, нарезанные толщиной 0,5-1 мм и отправленные в сушильный шкаф полностью высохли за 2 дня, а толщиной 2,5-3 мм — за 5 дней. По истечении установленного срока видимых изменений сырья не наблюдалось. Данный способ является подходящим для длительного хранения.

Пластинки, покрытые сахарным сиропом также хорошо сохранились на протяжении установленного срока. Минусом подобного хранения является узкий спектр использования сырья, поэтому данный способ, хотя и является приемлемым, не представляется наиболее оптимальным. Ниже, на рисунке 1 представлена фотография имбиря в сахарном сиропе сделанная по истечению установленного срока хранения, на рисунке 2 - фотография имбиря высушенного в сушильном шкафу.



Рис.1.Имбирь в сахарном сиропе



Рис.2.Сушённый имбирь

**Вывод.** Заготовку и хранение имбиря как лекарственного средства, можно осуществлять различными способами. В зависимости от этого зависит дальнейшее применение.

Примером может служить порошок высушенного имбиря, применяемый при заболеваниях суставов<sup>[2]</sup>, или засахаренные пластинки, применение которых возможно при лечении воспалительных процессов дыхательных путей<sup>[3]</sup>.

Таким образом, рассмотрев различные способы хранения имбиря обыкновенного были установлены как наиболее оптимальные, так и нецелесообразные методы его хранения.

#### Список литературы

1. Шрётер, А. И. и др. Природное сырьё китайской медицины. — М., 2009. — Т. 1.
2. Drozdov VN, Kim VA, Tkachenko EV, Varvanina GG. Influence of a specific ginger combination on gastropathy conditions in patients with osteoarthritis of the knee or hip // The Journal of Alternative and Complementary Medicine. — 2012. — Vol. 18, № 6. — P. 583-8
3. Haniadka R, Saldanha E, Sunita V, Palatty PL, Fayad R, Baliga MS. A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) // Food & function. — 2013. — Vol. 4, № 6. — P. 845-55.

**Певная Д. И.**- студентка 5 курса фармацевтического факультета, e-mail: pevka3877@gmail.com

**Гречаная Е. В.** - доцент, e-mail: [1310grechanaya@ukr.net](mailto:1310grechanaya@ukr.net); **Фуклева Л. А.**, ассистент  
Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

#### НАТИВНЫЕ КУМАРИНЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ LUPINUS LUTEUS L.

**Введение.** Люпин желтый (род люпин - *Lupinus* L.) относят к семейству бобовые (*Fabaceae* L.). Описаны около 1000 травянистых, полукустарников и кустарников; однолетних, зимующих и многолетних видов люпина [1, 5].

В народной медицине растение используют для лечения язв и опухолей, открытия закупоренных проходов в селезенке; при угревой сыпи на лице; при тошноте и для повышения аппетита. Лекарственная повязка из этого растения быстро снимает воспаление седалищного нерва. Обработка гангрены отваром люпина противодействует гниению [2, 4].

В Украине зарегистрирован ряд биологически активных добавок, в составе которых содержится различное содержание биологически активных субстанций, полученных из люпина с рекомендациями для внутреннего или наружного применения.

При широком применении растения не проводилось комплексного фармакогностического изучения содержания и накопления биологически активных веществ, взаимодействия этих соединений между собой и окружающей средой, воздействия на организм человека сырья люпина.

**Целью исследования.** является изучение состава и количественного содержания кумаринов в надземной части люпина желтого.

**Материалы и методы.** Растительный материал (траву) заготавливали в период активного цветения растения - (май - июнь) и высушивали под навесом.

Навеску растительного материала заливали водой, добавляли внутренний стандарт (тридекан) и несколько капель раствора серной кислоты. Выдерживали в тепле и добавляли хлористый метилен. Раствор экстрагировали; экстрагент упаривали. Экстракт анализировали хроматографически.

Количество компонентов рассчитывали, используя метод внутреннего стандарта [3].

**Обсуждение результатов.** В сырье люпина желтого при проведении газо-жидкостной хроматографии после кислотного гидролиза обнаружено 56 соединений, из которых было идентифицировано 35. Обращают внимание количества компонентов, которые относят к классам жирных кислот, спиртов и кетонов.

В растительном материале люпина желтого после гидролиза (в связанном состоянии) было идентифицировано два компонента из класса настоящих кумаринов: кумарин (16,4 мг%) и 6 метилкумарин (2,7 мг%).

**Вывод.** В сырье *L. luteus* L. после гидролиза содержался ряд биологически активных веществ - жирные кислоты, спирты, кетоны. Идентифицировано два компонента из класса настоящих кумаринов: кумарин (16,4 мг%) и 6-метилкумарин (2,7 мг%).

#### **Список литературы**

- Еленевский А. Г., Соловьева М. П., Тихомиров В. Н. Ботаника: систематика высших, или наземных растений: Учеб. для студ. высших пед. уч. заведений - М. : Академия, 2004. - 432 с.
- Перелік діючих висновків державної санітарно-епідеміологічної експертизи на спеціальні харчові продукти (БАД) за 2013 рік [ Електронний ресурс ] – Режим доступу – [http://moz.gov.ua/ua/portal/dli\\_visn\\_BAD2013.html](http://moz.gov.ua/ua/portal/dli_visn_BAD2013.html)
- Grechana O. The Study of Free Coumarins in the Plant Raw Material of *Medicago falcata* L. subsp. *Romanica* (Prodan) O. Schwarz & Klink - // Вісник фармації, 2014, 1 (77), 40.
- Kurlovich B. S. Lupins. Geography, classification, genetic resources and breeding - St. Petersburg : Intan, 2002. - 468 p.
- Zohary D., Hopf M. Domestication of plants in the Old World, Third Ed. – Oxford : University Press, 2000. - 260 p.

**Исмаилов И.З.**- к.фарм.н., доцент каф. базисной и клинической фармакологии, e-mail: ism-isa@mail.ru

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

## СУХОЙ ЭКСТРАКТ PADUSGRAYANAEMAXIM: ПОЛУЧЕНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

**Введение.** За последнее десятилетие некоторые лечебно-профилактические средства растительного происхождения с иммуномодулирующим действием заняли одно из ведущих мест среди лекарств, применяющихся в клинической практике. Это обусловлено достаточной эффективностью, минимальным риском развития побочных эффектов, простотой и удобством применения, а также относительно низкой себестоимостью подобных препаратов[1].

Проведенный анализ номенклатуры лекарственных средств из группы иммуномодуляторов показал, что на фармацевтическом рынке Кыргызстана к середине 2016 г. было зарегистрировано 32 препарата из группы иммуномодуляторов, из них 14 – брендовые лекарственные препараты, в т.ч. 3 лекарственных средства растительного происхождения (Иммунал, Иммунал плюс, Эхинацея); 18 – генерики. С учетом лекарственных форм, дозировок и разновидностей стандартных упаковок лекарственных средств всего в Кыргызстане зарегистрированы 56 наименований иммуномодуляторов, наибольшую часть ассортимента составляют группа «L03AX Иммуностимуляторы другие» – представленная 29 торговыми наименованиями ЛС (51,79%), и группа «L03AB Интерфероны», представленная 16 торговыми наименованиями ЛС (28,57%) [2].

Результаты оценки потребления препаратов-иммуномодуляторов с использованием коэффициенты скорости движения их в аптеках г. Бишкек показали, что среди лекарственных средств из группы иммуномодуляторов нет препаратов, относящихся к средствам с замедленной скоростью движения. Лекарственные средства «Галавит», «Интерферон человеческий» относятся к препаратам с постоянной скоростью движения. Все остальные иммуномодулирующие средства, включенные в анализ, имеют коэффициент оборачиваемости  $K < 0,25$  и относятся к препаратам с высокой скоростью движения. Препараты Альтевир, Рибомунил, Полиоксидоний, Иммунал, Генферон Лайт имеют коэффициент оборачиваемости  $K < 0,1$ , что свидетельствует о высоком спросе на данные препараты[3].

Таким образом, в Кыргызстане существует потребность в разработке и внедрении препаратов из группы иммуномодуляторов.

**Цель исследования:** получение и стандартизация иммуномодулирующего средства растительного происхождения на основе сухого экстракта *PadusGrayanaeMaxim*.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенного исследования разработаны основные технологические параметры получения сухого экстракта *PadusGrayanaeMaxim* и регламентируемые показатели для его стандартизации.

Полученный путем лиофильной сушки сухой экстракт *PadusGrayanaeMaxim* был стабилизирован по показателю гигроскопичности и обеспечения сыпучести, в соответствии с рекомендацией статьи (Экстракты) ГФ СССР X издания путем добавления к полученному сухому экстракту лактозы моногидрата (молочный сахар). По данным экспериментальных испытаний на гигроскопичность было установлено оптимальное соотношение лиофилизированного сухого экстракта *PadusGrayanaeMaxim* и лактозы 1:2 соответственно.

Стандартизация полученного сухого экстракта проводилась согласно требованиям монографии Европейской Фармакопеи 6-го издания.

**Органолептические показатели:** сыпучий порошок светло-бежевого цвета, со слабым специфическим запахом.

**Физико-химические показатели:**

потеря массы при высушивании - 2,5% - 5%; содержание тяжелых металлов - не более 0,01%; содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин -  $8,44 \pm 0,98\%$ .

Микробиологическая чистота – в соответствии с НД [ГФ XI, часть 1].

**Список литературы**

- Пинегин Б.В., Латышева Т.В. Иммунодефицитные состояния: возможности применения иммуномодуляторов. Леч. врач, 2001, № 3, с. 48-50.
- Исмаилов И.З., Зурдинов А.З., Сабирова Т.С., Исмаилов У.Ш. Анализ фармацевтического рынка иммуномодуляторов в Кыргызской Республике // [EUROPAISCHEFACHHOCHSCHULE](http://europaischehochschule.de), Издательство: [ORTPublishing](http://ortpublishing.de) (Штутгарт). – 2016. - №7. – С. 11 – 16.
- Исмаилов И.З. Маркетинговые исследования лекарственных препаратов группы иммуномодуляторов в Кыргызской Республике // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – Москва, 2016. – № 8-5. – С. 764-766.
- Государственная фармакопея СССР XI издание, Москва, 1989, часть 1.

**Тулбаев Е.А.** – магистрант 1-го курса, кафедра фармацевтических дисциплин с курсом химии, e-mail: [tulebaeverbolat@mail.ru](mailto:tulebaeverbolat@mail.ru)  
Научный руководитель: **Лосева И.В.**, к.б.н., доцент, e-mail: [loseva@kgmu.kz](mailto:loseva@kgmu.kz)  
Карагандинский государственный медицинский университет,  
г. Караганда, Республика Казахстан

**СТРУКТУРА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ПРОБИОТИКОВ**

**Введение.** В современных условиях фармацевтический рынок Казахстана является одним из самых развитых в СНГ. В определенной степени преодолен дефицит и обеспечена насыщенность разнообразными видами готовых лекарственных средств и изделий медицинского назначения.

Стремительный рост в последнее десятилетие наблюдается и у рынков отдельных групп лекарственных средств, например, у рынка препаратов нормофлоры, основу которого составляют пробиотики. Они назначаются врачами как для лечения и профилактики различных дисфункций и инфекционных заболеваний ЖКТ, дисбактериозов различной локализации, так и в качестве иммуномодулирующих и улучшающих обмен веществ средств. Такие различные точки приложения пробиотиков делают их рынок привлекательным и для производителей и для предприятий оптовой и розничной реализации лекарственных средств.

Среднегодовой темп роста мирового рынка пробиотиков, по данным статистических агентств, предположительно составляет 12,6% в год. За последнее десятилетие было введено более 500 пробиотических продуктов, в том числе пробиотические продукты питания (56%), биодобавки (37%) и фармацевтические препараты, доля которых составляет примерно 7 % от всей пробиотической продукции [1].

**Цель исследования:** определение структуры отечественного фармацевтического рынка зарегистрированных в РК пробиотиков.

**Материалы и методы:** анализ данных фармацевтических и консалтинговых компаний.

**Результаты и обсуждения.**

Результаты анализа развития фармацевтического рынка в Казахстане за 2011-2015 годы, проведенного компанией Vi-ORTIS свидетельствуют о том, что розничный рынок лекарственных средств биологического происхождения, в том числе и пробиотиков, в разделении на регионы Казахстана представлен 4-мя основными лидерами: Алматы - с долей рынка 28,33%; за ним следует Караганда (13,80%); Астана (10,49%) и Шымкент (6,1%) в стоимостном выражении в долларах США. Данные города наиболее населены, а также являются финансовыми центрами областей с высоким показателем потребительского спроса [2].

Анализ казахстанского аптечного рынка противодиарейных препаратов в период 2011-2015гг. (анализируемые данные предоставлены компанией Vi-ORTIS) показывают, что 75% всего анализируемого рынка - это, согласно классификации, «Противодиарейные, кишечные противовоспалительные/ противомикробные препараты», 25% - «БАД, способствующие нормализации и поддержанию нормальной микрофлоры кишечника» и «Сорбенты».

На отечественном фармацевтическом рынке данные группы препаратов представлены 24-ю лекарственными формами, 216-ю торговыми наименованиями. Причем 91 позиция являются брендами, что подтверждает привлекательность данной группы препаратов для производителей фармацевтической продукции. Они производятся более чем 80-ю отечественными и зарубежными корпорациями из 32 стран мира. Российские и казахстанские производители на отечественном фармацевтическом рынке занимают 4 и 9 место.

Среди Топ-10 брендов препаратов за период 2011-2015гг (по данным Vi-ORTIS) 71% приходится на группу для лечения кишечных расстройств различной этиологии. Следует обратить внимание на то, что в этой десятке брендов препарат Линекс® (Sandoz) занимает первое место (29,6%), а Хилак-форте® (корпорация Teva) – вторую позицию (20,5%) [3]. В десятку из препаратов нормофлоры также прочно входит препарат Ферталь корпорации ESI s. p. a. (9,9%) Лацидофил®-WM (World Medicine, Великобритания), составляющий 6,4%, противодиарейный препарат Энтерожермина® от компании Sanofi-Aventis (5,5%) и Бифиформ® (4,6%) от компании-производителя Ферросан А/С, Дания.

Данные препараты прочно заняли свое место в аптечном ассортименте, однако, группа препаратов для восстановления микрофлоры представлена в аптечных организациях гораздо шире. Так, в аптеках компании «Аманат», являющейся по данным консалтинговых компаний ведущим дистрибьютором фармацевтической продукции в Казахстане, ассортимент пробиотиков представлен более 50-ю позициями [4]. Среди них, в основном, лекарственные формы для внутреннего применения – таблетки, капсулы, жевательные таблетки, порошки, суспензии, капли, масляные растворы. Таблетки и капсулы составляют 63% всех лекарственных форм.

Большая часть ассортимента представлена поликомпонентными препаратами, в состав которых входят несколько штаммов одного вида бактерий или несколько различных видов пробиотических микроорганизмов, а также комбинированными препаратами, содержащими помимо микроорганизмов пребиотики, витамины и другие биологически активные вещества.

Детальные маркетинговые исследования рынка пробиотиков с использованием анализа государственного реестра лекарственных средств, ассортимента оптовых и розничных фармацевтических предприятий, проведение социологического опроса с формированием «портрета» потребителя, выявлением потребительских предпочтений в Казахстане не проводилось, что и обуславливает актуальность решения этих задач.

**Вывод:** Маркетинговые исследования регионального фармацевтического рынка пробиотиков позволят лучше решать вопросы, связанные с оптимизацией ассортимента в конкретных аптечных организациях.

Кроме того, исследования особенностей и сущности реализации пробиотиков в розничном сегменте фармацевтического рынка позволят в значительной степени решить вопросы обеспечения населения этими препаратами, а также увеличить объем их реализации.

Все это в конечном итоге окажет влияние на экономику аптечных организаций, а также позволит улучшить качество фармацевтической помощи.

#### **Список литературы**

1. Обзор рынка продуктов с пробиотиками// ГК «СОЮЗСНАБ»;
2. Обзор фармацевтического рынка Казахстана по итогам 2015 года// Казахстанский фармацевтический вестник. - март 2016 г. №5 (488);
3. Анализ казахстанского аптечного рынка противодиарейных препаратов, средств, восстанавливающих электролитный баланс, для перорального приема и кишечных противовоспалительных препаратов в период МАТ 2016 май//Компания «Vi-Ortis - Pharm Consulting Agency»;
4. Фармацевтический рынок Казахстана/ Казахстанская национальная юридическая фирма «AEQUITAS»//Алмата 2015.

**Зейнебекова А.Б., Серікқызы Б.** - студенты 3 курса факультета «Общей медицины и стоматологии», e-mail: [zeynebekova97@mail.ru](mailto:zeynebekova97@mail.ru), [04.09b@bk.ru](mailto:04.09b@bk.ru)

Научный руководитель: **Пенькова Л.В.**, преподаватель кафедры общей фармакологии Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда, Республика Казахстан

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ РАКА ЛЕГКОГО**

**Введение.** Злокачественные новообразования воздухоносных путей и легких на сегодняшний день остаются наиболее распространенной формой злокачественных новообразований в мире, в том числе и в Казахстане. С начала прошлого века заболеваемость раком легкого выросла в несколько десятков раз, особенно в индустриально развитых странах, где она занимает лидирующее место. Рак легкого называют еще болезнью курильщиков. Если ранее высокий риск развития имели мужчины, то сегодня в эту группу входят и женщины, и подростки.

В нашей стране среди онкозаболеваний рак легких занимает первое место.

Это объясняется слабым развитием профилактического направления онкозаболеваний – предупреждения генеза злокачественных опухолей, их метастазирования и рецидивирования. Профилактика рецидивов играет важную роль в выживаемости онкологических больных, получивших хирургическое и цитостатическое лечение. Тот факт, что больные после курсов специфического лечения не находятся под постоянным наблюдением врачей, показывает ухудшение онкологической ситуации в стране.

Рак- это болезнь всего организма. Поэтому лечение должно быть направлено не только на определенный орган, а на целые системы. Это требует комплексного подхода в лечении, учитывающего все многообразие причин.

**Цель:**изучение лекарственных растений, которые могут быть эффективны в профилактике в лечении рака легкого.

**Материалы и методы:** обзор научной литературы о профилактике и лечении онкологических заболеваний лекарственными растениями.

**Результаты и обсуждение:** Комбинированная химиотерапия и лучевая терапия имеют множество побочных эффектов.

Поскольку оперативное вмешательство не может быть надежным средством излечения от рака, то его стали в обязательном порядке дополнять лучевой терапией и химиотерапией (использование противоопухолевых антибиотиков, гормональных препаратов, некоторых веществ растительного происхождения и др.). Однако все эти методы, как правило, угнетают защитные силы организма, а их нужно стимулировать. Следовательно, лечение онкологических больных должно обязательно предусматривать те оздоровительные воздействия, которые позволяют укрепить иммунную систему. Им же, к сожалению, официальная медицина пока не уделяет должного внимания[1,С.73].

Противоопухолевые препараты отличаются от большинства других лекарств тем, что их основное действие предусматривает токсичность для клеток человека. Из-за этой особенности терапевтический индекс(диапазон доз, в котором возникает желаемый эффект, но не развиваются побочные) у подавляющего большинства, но не всех химиопрепаратов очень узок[2, С.146].

Проблемы иммунокоррекции, достижения состояния неспецифически повышенной сопротивляемости, стресс-протекции, к сожалению, полностью выпали из поля зрения авторов, да и вообще онкологов [3, С.294].

Поэтому мы считаем, что изучение и активное внедрение фитотерапии для лечения больных раком легкого, и не только, весьма перспективно, так как лекарственные растения повышают защитные силы организма, обладают противоопухолевыми свойствами, улучшают деятельность внутренних органов и обмен веществ, тем самым способствуют устранению побочных эффектов специфического лечения и улучшению состояния больного.

**Вывод.** Фитотерапия является важным дополнением к основной стратегии поэтапного лечения больного с онкологической патологией. В результате обзора научной литературы, мы пришли к выводу, что в лечении рака легкого наиболее эффективными являются чистотел, пижма



обыкновенная, березовый гриб – чага, солодка, а также некоторые адаптогены. Однако нет ни одного растения, которое могло бы отвечать потребностям лечения конкретного больного. Только правильно подобранное сочетание трав, создаваемое фитотерапевтом для каждого больного «к месту» и «ко времени», - залог наибольшей эффективности.

#### **Список литературы**

1. Трапезников Н.Н., Шайн А.А. Онкология. Медицина, 1992.-400с.
2. Рак легкого: пер. с англ./под ред. П.Лоригана; ред.серииА.Т.Скарин.-М.: ООО «Рид Элсивер», 2009.-196 с.
3. Барнаулов О.Д. Фитотерапия больных бронхолегочными заболеваниями/ - СПб: Изд-во Н-Л, 2008.-304 с.

**Яковлева В.А.** – аспирант кафедры фармакогнозии и ботаники, фармацевтический факультет, e-mail: [rogosiv@mail.ru](mailto:rogosiv@mail.ru)

Научный руководитель: **Горячкина Е.Г.** – к. фарм.н., доцент, e-mail: [eleprivalova@ya.ru](mailto:eleprivalova@ya.ru)  
Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия

#### **ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ *PATRINIA SCABIOSIFOLIA* FISCH. EX LINK .**

В настоящее время на российском рынке растительные лекарственные средства представлено более чем в 40 фармацевтических группах и передовую позицию среди них занимает группа седативных средств и адаптогенов. Растительные препараты традиционно применяются для лечения эмоционально-аффективных нарушений. Наиболее известным для лечения таких заболеваний является растение валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) семейства Валериановых (*Valerianaceae*). Тем не менее, в народной медицине Сибири широко используются и другие растения этого семейства. В частности, патриния скабиозолистная (*Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link). которая применяется в качестве седативных, адаптогенных и улучшающих психоэмоциональное состояние средств. Отмечают, что седативное действие патринии превышает действие препаратов валерианы. Таким образом, фитохимическое изучение патринии скабиозолистной является актуальной задачей. Предварительными исследованиями было установлено, что биологически активными веществами патринии скабиозолистной являются флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, кумарины и таниды [3]. Литературные данные свидетельствуют, что данная группа соединений обладает широким спектром фармакологической активности. В первую очередь, это антиоксидантное действие, нейротропный эффект, а также положительное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы [1, 2].

**Цели исследования.** Целью настоящей работы является установить содержание флавоноидов как основной группы действующих веществ.

**Материалы и методы.** В качестве объектов исследования служили листья и цветки патринии скабиозолистной, собранные в период цветения (июнь-июль 2015-2016 гг.) в различных районах Забайкальского края и Иркутской области. Качественный анализ осуществляли хроматографическими методами в вариантах бумажной, тонкослойной и высокоэффективной жидкостной. Количественное определение проводили спектрофотометрическим методом на оборудовании LEKI SS 1207 (Финляндия) в кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 мм с применением комплексообразующего реагента – алюминия хлорида 1%.

**Результаты и обсуждение.** Хроматографический анализ показал, что для листьев патринии скабиозолистной характерно присутствие 15 фенольных соединений, среди которых преобладает лютеолин-7-гликозид (13,35%). В ходе исследования выявлено, что электронный спектр поглощения спирто-водного извлечения из листьев изучаемого растения в присутствии алюминия хлорида 1% находится в пределах 400 ±5 нм и совпадает с УФ-спектром цинарозида (лютеолин-7-гликозида) в аналогичных условиях.

В цветках обнаружено 14 соединений фенольной группы, в которой превалирует рутин (18,67%). Таким образом, в качестве стандартного образца, в данном случае, выбран рутин,

максимум поглощения УФ-спектра которого с добавкой алюминия хлорида 1% находится в одной области с УФ спектром спирто-водного извлечения цветков (при  $\lambda$  410±3 нм).

Таким образом, содержание флавоноидов в листьях и цветках изучаемого растения устанавливали в пересчете на соответствующие соединения с использованием удельного показателя поглощения. Определены оптимальные условия выделения максимального количества флавоноидов: экстрагент – спирт 60%, степень измельчения сырья – 1-2 мм, соотношение сырьё:экстрагент – 1:20, время экстракции – 30 минут при температуре кипящей водяной бани, соотношение объема извлечения и объема комплексообразующего реагента – 1:2. Результаты представлены в таблице.

Таблица – Содержание флавоноидов в листьях и цветках патринии скабиозолистной и метрологические характеристики метода

Органы	f	$\bar{x}$ , %	$S^2$	S	P%	t(P,f)	$\Delta X$ ср	$\bar{E}$
Листья	5	2,55	0,00015	0,01206	95	2,57	0,03	±2,98
Цветки		4,67	0,00058	0,02415			0,03	±3,26

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о присутствии значительных количеств флавоноидов в листьях и цветках патринии скабиозолистной. Ошибка используемой методики количественного определения не превышала 5% (при интервале доверительной вероятности 95% и критерии Стьюдента табличного 2,57). Данный метод может быть использован при разработке нормативной документации на сырье патринии скабиозолистной.

#### Список литературы

1. Куркин В. А. Флавоноиды как биологически активные соединения лекарственных растений / В. А. Куркин, А. В. Куркина, Е. В. Авдеева // Фундаментальные исследования. – 2013. – №. 11-9. – С.1897-1901.
2. Цыдендамбаев П. Б./ Биологические эффекты флавоноидов / П.Б. Цыденбаева, Б.С. Хышиктуев, С. М. Николаев // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2006. – №. 6 (52) – С. 229-233.
3. Яковлева В.А. Изучение химического состава надземных органов патринии скабиозолистной / В. А. Яковлева // Материалы 83-й Всероссийской Байкальской научно-практической конференции молодых учёных и студентов с международным участием «Актуальные вопросы современной медицины», посвященной 140-летию со дня рождения профессора Н.Д. Бушмакина. – Иркутск: ИНЦХТ. – 2016. – С. 378-379.

**Козыкеева Р.А.** – магистрант II года обучения e-mail: [nar\\_rau@mail.ru](mailto:nar_rau@mail.ru),

**Махатов Б.К.** – д.фарм.н., проф., Кучербаев К.Дж. – к.х.н.

Научный руководитель: **Патсаев А.К.** – д.х.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Республика Казахстан,  
г.Шымкент

#### КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ РЕПЕШКА АЗИАТСКОГО

**Введение.** Полисахариды играют важную роль при развитии растения. В растениях синтезируется два класса полисахаридов – полисахариды, образующие клеточные стенки и межклеточное вещество тканей, а также полисахариды формирующие основу энергетических запасов организма [1].

В настоящее время исследования показывают, что растительные полисахариды оказывают выраженное противовоспалительное, ранозаживляющее, антиоксидантное, иммуно-

модуляторное действия, не обладают токсичностью, аллергенностью, пирогенностью – все это открывает широкие возможности использования их в практической медицине [2,3].

**Цель исследования.** Количественное определение полисахаридов из травы репешка азиатского.

**Материалы и методы.** Объект исследования трава репешка азиатского [4]. Траву высушили при комнатной температуре и измельчили в мельнице ИКА М 20 до частиц размером 2-3 мм. По результатам предварительных качественных реакций сделан вывод о присутствии: слизи, крахмала, дисахара и инулина [5].

**Результаты и обсуждения.**

С помощью качественных реакции были установлены присутствия слизи, инулина и крахмала. В присутствии концентрированной хлористоводородной кислоты слизи окрашивались в желто-зеленый цвет, а при добавлении аммиачного раствора слизи окрашивались в лимонно-желтый цвет. Когда к извлечению добавили 20% раствор резорцина и концентрированной серной кислоты оно окрашивался в красный цвет, а 20% раствор тимола и концентрированной серной кислоты фильтрат окрасился в розовато-малиновое окрашивание это свидетельствовало о присутствии инулина.

Около 5 г (точная навеска) измельченного сырья поместили в колбу вместимостью 100 мл, прибавили 50 мл воды очищенной, колбу присоединили к обратному холодильнику и кипятили при перемешивании на водяной бане течение 1 часа, охладили. Экстракцию водой повторяли дважды в течение 30 мин в тех же условиях. Водные извлечения объединяли и фильтровали в мерную колбу вместимостью 250 мл через 3 слоя марли. Фильтр промыли водой очищенной и довели объем раствора водой очищенной до метки.

25 мл полученного раствора поместили в центрифужную пробирку, прибавили 75 мл спирта этилового 95%, перемешали, подогрели на водяной бане при температуре 60°C в течение 5 мин. Через 30 мин содержимое центрифугировали с частотой вращения 5000 об/мин в течение 30 мин. Жидкость над осадком фильтровали под вакуумом через высушенный до постоянной массы стеклянный фильтр ПОР 16. Затем осадок перенесли на тот же фильтр и промыли 15 мл 95%-ным этиловым спиртом. Фильтр с осадком высушивали при температуре 100-105 °С до постоянной массы.

Содержание полисахаридов в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25(100 - w)}$$

где,  $m_1$  – масса фильтра в граммах;  $m_2$  – масса фильтра с осадком в граммах;  $m$  – масса навески растительного сырья в граммах;  $w$  – влажность растительного сырья.

№	$m$ (в граммах)	$w$ (в %)	$m_1$ (в граммах)	$m_2$ (в граммах)	$X$ (в %)
1.	5	5,83	0,8247	0,7206	22,1
2.	5	5,83	0,8247	0,7208	22,1

Среднее значение  $m_2 = (0,7206 + 0,7208) / 2 = 0,7207$  г

$$X = \frac{(0,8247 - 0,7207) \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{5 \cdot 25 \cdot (100 - 5,83)} \approx 22\%$$

Вычисления показали, что количественное содержание полисахаридов составляет 22%.

**Вывод.** Таким образом, установлено, что количественное содержание полисахаридов в растении составляет 22%.

**Список литературы**

1. И.А. Сычев, О.В. Калинкина, Е.А. Лаксаева «Биологическая активность растительных полисахаридов», Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Коллектив авторов. 2009

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**

**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

2. Н.А.Криштанова, М.Ю.Сафонова, В.Ц.Болотова, Е.Д.Павлова, Е.И.Саканян «Перспективы использования растительных полисахаридов в качестве лечебных и лечебно-профилактических средств», Вестник ВГУ. Серия: Химия.Биология.Фармация. 2005, №1, стр 212-221
3. Д.Н. Оленников, Л.М. Танхаева «Методика количественного определения группового состава углеводного комплекса растительных объектов», химия растительного сырья 2006. №4. С. 29–33.
4. Козыкеева Р.А., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е., Кучербаев К.Дж., «Количественное содержание танинов *Agrimonia asiatica* Juz.», материалы международной научно-практической конференции «Тенденции развития науки и образования в области естественнонаучных дисциплин», посвященной 70-летию профессора Б.Б.Мажекеновича, Алматы, 2016 г.
5. Муzychкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. –Алматы, 2004. – 48с.

**Гасанова И.Б.**- студент 3-го курса, факультета фармации и технологии фармацевтического производства, e-mail: i\_05\_i@mail.ru

Научный руководитель: **Караубаева А. А.** - преподаватель курса фармацевтической химии, e-mail: aika\_hammer@mail.ru

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова, г.Алматы, Республика Казахстан

**ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЙКИ ЭХИНАЦИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ**

**Введение.** Иммуномодуляторы - природные или синтетические вещества, способные оказывать регулирующее действие на иммунную систему. По характеру их влияния на иммунную систему их подразделяют на иммуностимулирующие и иммуносупрессивные. В данной работе будет рассмотрено использование эхинацеи для изготовления иммуномодуляторов в виде желатиновых таблеток.

**Цель исследования.** Раскрыть и изучить полезные свойства экстракта эхинацеи .



Рис.1.Смесь после выпаривания на водяной бане



Рис.2. Отлитая смесь в чашке Петри

**Материалы и методы.** Для проведения испытания была взята настойка эхинацеи , которая повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам и активизирует клеточный

иммунитет. Для приготовления желатиновых таблеток на основе экстракта эхинацеи понадобилось : желатин, дистиллированная вода, сахар и эхинацеи настойка. Настойку получают из 1 части измельченного растительного сырья и 5 частей 40% этанола по соответствующей методике.

Далее на электронных весах отмеряем 6,5 г желатина и 5,0 г сахара и отсыпаем в ступку. Затем добавляем 20 мл воды и 4 мл настойки эхинацеи. После смесь выпариваем на водяной бане до растворения желатина и сахара , примерно это займет 10-15 минут. Далее готовую смесь отливаем в чашку Петри . На рис.1 можно увидеть смесь, на рис.2. - отлитую смесь.

**Результаты и обсуждения.** При комнатной температуре в течении 1 минуты смесь остыла , а через 5 минут перестала растекаться. Далее , при наблюдении в течении 15-17 минут застыла.

При хранении в холодильной камере в течении недели , желатиновые таблетки , помещенные в чашке Петри сохранились без видимых изменений , тогда как желатиновые таблетки которые хранились при комнатной температуре начали растекаться и покрываться плесенью. Поэтому нужно хранить в прохладном месте при температуре не более 10<sup>^</sup>С в материале изготовленном из стекла или пластика.

**Выводы.** Настойка эхинацеи используется для поддержания иммунитета на необходимом уровне. Благодаря содержащимся в эхинацеи веществам повышается сопротивляемость организма различным микробам, вирусам и бактериям, ее показано использовать при простудных заболеваниях. Таким образом, рассмотрев использование эхинацеи при изготовлении иммуномодуляторов были установлены оптимальные методы приготовления и хранения.

#### **Список литературы**

1. Государственная Фармакопея Республики Казахстан том 3, стр 808

**Malugina E. A.,** Assistant of Department of Pharmacognosy, Pharmaceutical Chemistry and Technology of Drugs, e-mail: maluginaEA@gmail.com  
Scientific chief: D. pharm. s., professor **Mazulin A.V.**  
Zaporozhye State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

#### **THE STUDY OF PHENOLIC COMPOSITION OF TAGETES PATULA L.**

The genus *Tagetes L.*, Asteraceae family (Marigolds) consists of about 59 species of annual and perennial plants [1]. It have been used as sources of carotenoids (xantofills), helenien and essential oil. In folk medicine *Tagetes L.* have been widely used for treat headaches, fevers, colic, abdominal pain and infectional desises, as a tonic, as natural insecticides and fungicides [2]. Marigolds contain more than one hundred bioactive compounds, such as carotenoids, flavonoids and other phenolic derivates, essential oil, aminoacids, organic acids. Phenolic derivates are a large group of natural bioactive compounds. They have strong antioxidant activities, antimicrobial, anti inflammatory and hepatoprotective properties. The main phenolic derivates of the genus *Tagetes L.* are flavonoids and hydroxycinnamic acids [3].

**The aim** of our work is the study of the marigolds flowers phenolic composition.

**Materials and methods.** As plant material we used the dry inflorescences of marigold (*T. patula nana L. var. "Goldkopfen"*). Phenolic compounds were extracted by ethanol. This extract was studied on "Specord-200 Analytic Jena UV-vis" and "Shimadzu HPLC-system, ser.20". As standart we used coffeic acid, chlorogenic acid, quercetin, rutin, and apigenin.

**Results.** We identified 5 flavonoids and 2 hydroxycinnamic acids in inflorescences of *T. patula nana L. var. "Goldkopfen"*. Total content of flavonoids is 4,85±0,17%. The plant material contained chlorogenic acid (0,1255±0,0019%), caffeic acid (0,0041±0,0001%), patuletin, patulitrin, quercetin (0,7050±0,0106%), apigenin (0,0187±0,0003%) and rutin (0,0402±0,0006%).

**Conclusion.** We study *T. patula nana* L. var. “Goldkopfen” inflorescences phenolic composition by spectrophotometry and HPLC. We identified chlorogenic acid, caffeic acid and flavonoids quercetin, apigenin, patuletin, patulitrin and rutin. The main phenolic compounds are chlorogenic acid, patuletin and quercetin. Inflorescences of marigold are the perspective plant material for new drugs.

#### References

1. Karyotype studies on *Tagetes erecta* L. and *Tagetes patula* L./ P. Zhang, L. Zeng., YX Su [et al]//African Journal of Biotechnology. – 2011. - Vol. 10 (72).–P. 16138-16144.
2. Concise Review on *Tagetes erecta* / G. Gopi, A. Elumalai, P. Jayasri // International Journal of Phytopharmacy Research. - 2012. - Vol.3 N1. - PP. 16-19.
3. Phytochemicals and Their Biological Activities of Plants in *Tagetes* L. / L. Xu, J. Chen, H. Qi et al. // Chinese Herbal Medicines.– 2012. – Vol. 4. – №2. – P. 103 – 117.

**Воронин К.С.** - аспирант 3-го года кафедры органической химии, E-mail: crowk92@yahoo.com

**Зеня Е.Н.** - к.фарм.н.

ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России,  
г. Москва, Российская Федерация

#### ИССЛЕДОВАНИЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИЦИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И СЕКОИЗОЛАРИЦИРЕЗИНОЛА ДИГЛЮКОЗИДА

**Введение.** Дигидрокверцетин (ДКВ) и секоизоларицирезинола диглюкозид (СДГ) - природные полифенольные соединения и их доступными источниками являются древесина лиственницы даурской *Larix dahurica* C. Lawson (и лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb.) и семена льна обыкновенного *Linum usitatissimum* L. соответственно. ДКВ и СДГ обладают широким спектром фармакологической активности, а при их совместном использовании наблюдается синергетический эффект относительно некоторых видов действия [2]. Биодоступность является важной характеристикой субстанции и может косвенно оцениваться такими параметрами как биофармацевтическая растворимость и скорость растворения.

**Цель исследования.** Определение биофармацевтической растворимости и скорости растворения композиции ДКВ:СДГ (1:1, по массе).

**Материалы и методы.** Объект исследования – композиция ДКВ и СДГ (1:1, по массе). Объекты сравнения - флавоноидный продукт «Дигидрокверцетин» ООО «Флавир», Россия (ТУ 9354-001-49446523-04); экстракт семян льна обыкновенного AlaLife, Китай (сертификат партии SDG07120901). Определение биофармацевтической растворимости и скорости растворения проводили на приборе «Лопастная мешалка» в соответствии с ОФС 1.4.2.0014.15 Растворение для твердых дозированных лекарственных форм: температура 37 °С; режим работы мешалки – 50 об/мин. Среды растворения: 0,1 М раствор хлороводородной кислоты; ацетатный буферный раствор pH 4,5; фосфатный буферный раствор pH 6,8. Количественную оценку действующих веществ в анализируемых пробах проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с УФ детектированием, согласно ранее разработанной методике [1]. В качестве стандартных образцов для количественного определения использовали: ГСО ДКВ (ФС 42-0162-06, ООО «Флавир», Россия), РСО СДГ (Chengdu Biopurify Phytochemicals Ltd., Китай).

**Результаты и обсуждения.** Значение биофармацевтической растворимости определяли, как объем среды необходимой для растворения предполагаемой высшей разовой дозы (ВРД) исследуемого объекта по формуле:  $C/V \cdot D$ , где

$C$  - содержание ДКВ или СДГ в среде растворения в г;  $V$  – фиксированный объем среды растворения равный 500 мл;  $D$  – величина, принятая за ВРД. Содержание компонентов в среде растворения ( $C$ ) определяли через 30 минут после начала эксперимента методом ВЭЖХ и рассчитывали по формуле:

$$C = \frac{m_0 \cdot S \cdot 500 \cdot 0,5}{S_0 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 10} = \frac{m_0 \cdot S \cdot 5}{S_0}$$

где  $m_0$  –навеска ГСО ДКВ или РСО СДГ, г;  $S$  – площадь пика анализируемого вещества;  $S_0$  – площадь пика ГСО ДКВ или РСО СДГ. Биофармацевтическую растворимость и скорость растворения композиции и ее отдельных компонентов определяли при значениях рН среды растворения, которые соответствовали рН определенных отделов ЖКТ (таблица 1 и 2).

Таблица 1 - Биофармацевтическая растворимость

рН среды	Биофармацевтическая растворимость, мл			
	Композиция ДКВ:СДГ (1:1)		Объекты сравнения	
	ДКВ	СДГ	ДКВ	СДГ
1,0	583,4	509,1	580,0	889,6
4,5	566,8	865,0	673,8	978,4
6,8	524,6	509,6	783,6	1004,0

Таблица 2 - Количество вещества, растворившегося через 30 минут после начала исследования

рН среды	Количество вещества, растворившегося через 30 минут, %			
	Композиция ДКВ:СДГ (1:1)		Объекты сравнения	
	ДКВ	СДГ	ДКВ	СДГ
1,0	73,6	76,8	62,9	61,3
4,5	94,8	77,5	55,5	62,8
6,8	74,6	91,8	36,9	61,7

Исследуемая композиция и ее компоненты обладают «низкой биофармацевтической растворимостью» и не относятся к категории «быстро растворимой фармацевтической субстанции» (высокая биофармацевтическая растворимость характеризуется значением ниже 250 мл, а быстрорастворимой считается субстанция, если за 30 минут после начала эксперимента растворяется не менее 85% вещества [3]).

Однако, при сочетании ДКВ и СДГ в композиции наблюдается увеличение скорости растворения и биофармацевтической растворимости композиции во всех средах растворения, по сравнению с отдельными компонентами.

**Вывод.** Полученные данные могут быть использованы при создании фитопрепаратов на базе композиции ДКВ и СДГ.

#### Список литературы

- Зеня Е.Н., Савватеев А.М., Тюкавкина Н.А., Белобородов В.Л. Определение компонентов композиции биофлавоноидного комплекса «дигидрокверцетин» и экстракта семян льна //Фармация, 2012, № 1, С. 16-19.
- Зеня Е.Н., Ильясов И.Р., Тюкавкина Н.А., Савватеев А.М., Белобородов В.Л. Оценка антирадикальных свойств экстракта семян льна и его композиций с дигидрокверцетином // Бутлеровские сообщения. – 2012. – Т. 29. – № 1. – С. 62 – 67.
- Guidance for Industry: Dissolution Testing of Immediate Release Solid Oral Dosage Forms. — Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services, FDA, Center for Drug Evaluation and Research, 1997.

Гулина Е. И., Маркова Т.Г., 4 курс, фармацевтический факультет, e-mail:  
[51302210497@mail.ru](mailto:51302210497@mail.ru)

Научный руководитель – к.б.н., доцент **Е.Н. Лебедева**  
Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург, Российская  
Федерация

### **ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** В России цикорий впервые был выращен в 1880 году, в Ярославской области, где и по сей день успешно культивируется для применения в кофейной промышленности и кондитерском производстве. Урожайность культивируемых сортов цикория не уступает сахарной свекле, составляя 15–17 т с гектара. Дикорастущий цикорий, посаженный семенами или саженцами, на удобренной почве растет очень быстро как однолетняя культура, не требуя особого ухода.

В Оренбургской области, в частности в городе Оренбурге и близлежащих районах цикорий произрастает как сорное растение вдоль дорог, на полях и пустырях, так же встречается в черте города.

С лечебной целью используют корни диких и культивируемых видов цикория (*Radix Cichorii*), в частности корни сортов цикория огородного *C. endivia* L. Реже в научно-практической медицине применяют траву цикория дикого и ботву культивируемых видов и форм цикория дикого и цикория огородного (*Herba Cichorii*) [2,3].

Очень распространенным не только в России, но и за рубежом является напиток из высушенных и измельченных корней растения. Ассортимент порошкового цикория очень разнообразен на фармацевтическом рынке. Имеется большое количество наименований данной субстанции с различными добавками разных производителей.

**Цель исследования:** изучить химический состав травы цикория дикого и провести сравнение с готовым пищевым продуктом.

**Материалы и методы.** Для анализа был собран материал корней и надземной части цикория дикого. Сравнение проводилось свежего, высушенного и порошкообразного сырья на измерении количества аскорбиновой кислоты в надземной части и корне свежего и высушенного, а так же порошкообразного сырья.

#### **1. Определение аскорбиновой кислоты титрованием краской Тильманса.**

Аскорбиновая кислота была определена по следующей методике: навеску сырья (1 гр.) измельчают в ступке с 2 мл 10% раствора соляной кислоты, добавляют 8 мл дистиллированной воды, перемешивают, затем пропускают через бумажный фильтр. Для титрования берут 2 мл фильтрата, добавляют 10 капель 10% раствора соляной кислоты и титруют краской Тильманса до появления розовой окраски, не исчезающей в течении 30 секунд [1].

Расчет проводят по формуле:

$$x = \frac{0,088 * A * \Gamma * 100}{B * B}$$

где X – содержание аскорбиновой кислоты в мг на 100 гр. продукта;  
0,088 – содержание аскорбиновой кислоты в мг, соответствующее 1 мл 0,001N раствора краски Тильманса;

A – результат титрования – количество краски Тильманса в мл;

B – объем экстракта, взятый для титрования в мл;

B – количество продукта, взятое для анализа в гр;

Г – общее количество экстракта в мл;

100 – пересчет на 100 гр продукта.

**Результаты и обсуждения.**



**Таблица 1 - Содержание аскорбиновой кислоты.**

	Надземная часть, свежий	Надземная часть, сухой	Корневище	Порошок
Объем реактива, мл	0,5	0,15	0,2	0,1
	0,57	0,1	0,25	0,15
Содержание аскорбиновой кислоты, мг	47,08	11,0	19,8	11,0

**Выводы:**

По итогам анализа сырья цикория обыкновенного на содержание аскорбиновой кислоты мы обнаружили, что максимальное количество витамина С содержится в надземной части свежего измельченного сырья исследуемого растения и составляет 47,08 мг в 1,0 грамме сырья. Поскольку наиболее доступным, а потому часто употребляемым является порошок сырья Цикория обыкновенного, мы провели аналогичный анализ на содержание аскорбиновой кислоты и в порошке и получили значение 11,0 мг в 1,0 гр порошка. Следовательно, при применении порошка Цикория обыкновенного для восполнения недостатка витамина С в организме, женщинам стоит применять 6,8 грамм порошка в сутки, а мужчинам – 8,2 грамма в сутки.

**Список литературы**

1. Государственная фармакопея Российской Федерации: Вып. 3. / МЗ РФ. 13-е изд. - М.: Медицина, 2015. - 1294 с.
2. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007. – 1239 с.
3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник. М.: Медицина, 2002. - 656 с.

**Куличкова О.О.**- магистрант 1 курса, e-mail: olja22@rambler.ru

**Куличков С.В.** - к.т.н., доцент, e-mail: seku230@yandex.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, РФ

**О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ИЗ  
ОТХОДОВ ОТ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ БУРОЙ ВОДОРОСЛИ РОДА  
LAMINARIA И СОПУТСТВУЮЩИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ**

Технологический процесс любого пищевого производства связанного с морской капустой, включает операцию её предварительного замачивания.

На стадии замачивания в воду экстрагируется часть сухого вещества, образуя слизеобразный раствор, который в большинстве случаев является отходом производства. При этом состав слизи представляет собой полисахаридный комплекс, включающий в себя фукоидан, ламинарин, маннит, и др.

Таким образом, часть сырья, состоящая из комплекса ценнейших биологически активных веществ (БАВ) сбрасывается в канализацию.

Пищевые предприятия не имеют правовой возможности, извлекая эти вещества в чистом виде, получать с этого прибыль. Но имеются экономические предпосылки для извлечения из

слизистого раствора экстракта всего комплекса БАВ в твёрдом состоянии и его дальнейшего направления на переработку в фармацевтическую отрасль.

При этом существуют разработанные методики и технологии [1], [2], [3], [4], позволяющие извлекать эти вещества.

В целом процесс сводится к предварительному сгущению слизистого раствора и последующим экстрагированием полисахаридного комплекса с применением этилового спирта.

В Дальневосточном государственном техническом рыбохозяйственном университете на кафедре «Пищевая инженерия» были успешно защищены дипломные проекты: в июне 2012 года студентом Калита М.И. на тему: «Проект линии производства салата из морской капусты с получением БАВ из отходов от первоначальной обработки бурой водоросли *Laminaria Japonica* в ОАО "Восточный лиман", и в июне 2013 года студенткой Смирновой Ю.Г. на тему: «Проект линии производства консервов «Салат из морской капусты» с извлечением полисахаридного комплекса из отходов от первоначальной обработки бурой водоросли *Laminaria Japonica* в ОАО «Южморрыбфлот»», в которых, как видно из названия, основываясь на вышеупомянутых методиках, были проведены соответствующие расчёты, а в состав производственных линий было введено соответствующее оборудование.

Проблема в том, что такие производства рассредоточены по множеству мелких предприятий, использующих для вспомогательных операций по большей части ручной труд, и не имеющих экономической возможности вводить в состав своих основных фондов такое оборудование.

Для малых предприятий необходимо создание аппарата небольшой производительности, приемлемого по размерам, энергопотреблению и, соответственно, стоимости.

#### **Список литературы**

1. Способ получения ламинарина / Патент РФ на изобретение SU 1642725 A1 Звягинцева Т.Н., Сундукова Е.В., Елякова Л.А. 1996.
2. Способ получения фукоидана из Ламинарии / Патент РФ на изобретение RU 2302429 C1 Врищ Э.А., Ковалев Н.Н., Эпштейн Л.М., Якуш Е.В., Беседнова Н.Н., Артюков А.А., Кузнецова Т.А., Запорожец Т.С., 2007.
3. Способ получения маннита из бурой водоросли /Патент РФ на изобретение RU 2078579 C1, Нехорошев М.В., Поздняков Ю.И., Борщевская М.И., 1997.
4. Способ комплексной переработки бурых водорослей. / Патент на изобретение RU 2070808 C1 Подкорытова А.В.; Аминина Н.М.; Зимина Л.С.; Кушева О.А.; Константинова Н.Ю. 1996.

**Какорин П. А.** - аспирант, ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия, e-mail: [procyonlotor1@gmail.com](mailto:procyonlotor1@gmail.com)

**Рыбакова Е. Д.** - аспирант, ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия, e-mail: [red@owlman.ru](mailto:red@owlman.ru)

**Раменская Г. В.** - д.ф.н., профессор, ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, г. Москва, Россия, e-mail: [ramenskaia@mail.ru](mailto:ramenskaia@mail.ru)

**Теселкин Ю.О.** - д.б.н, профессор, ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия, e-mail: [eselkin-box@mail.ru](mailto:eselkin-box@mail.ru)

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ CARAGANAJUBATA**

**Введение.** Караганагривастая или верблюжий хвост (*Caragana jubata*) — кустарник высотой 30–100 см с толстыми ветвями, густо покрытыми отмершими игольчатыми черешками прошлых лет и живыми молодыми черешками. Ареал произрастания включает лесной и

субальпийский пояса. Цветет в июне и размножается семенами. Распространена на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири, в западной части Тункинских Гольцов и в районе вершины Мунку-Сардык, а также в горах Средней Азии. Также встречается и на Китайском Памире.

Растение активно используется в народной медицине Восточной Сибири, особенно в медицине Республики Тыва, Иркутской области и юго-западных районов Бурятии при лечении самых разнообразных воспалительных заболеваний.

Отвары корней и ветвей применяют внутрь при острых респираторных заболеваниях и гриппе, наружно — при ангине, полощут горло теплым отваром через каждые 30 минут в течение 2–3 дней. Караганугривастую используют местно при поражении кожи.

**Цель исследования.** В настоящее время большое внимание уделяется поиску новых профилактических и лечебных антиоксидантных средств природного происхождения, основными преимуществами которых перед синтетическими антиоксидантами являются многостороннее и щадящее воздействие на организм человека и относительно невысокая токсичность [1]. Основываясь на данных опыта применения караганы гривастой в этномедицине, нами была поставлена цель исследовать ее антиоксидантную активность.

**Материалы и методы.** *Объект исследования:* в качестве растительного сырья использовали надземную часть вида *Caraganajubata*. Заготавливали сырье весной 2013 г. в Кунгуртугском районе Республики Тыва в местах естественного произрастания.

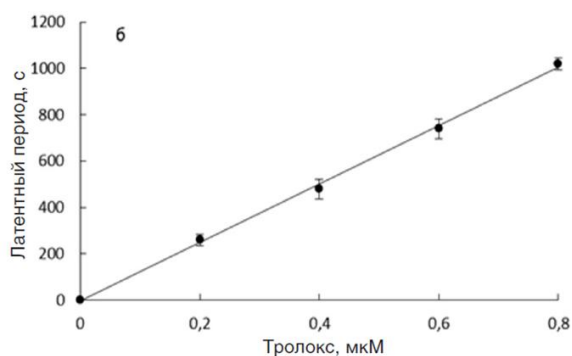
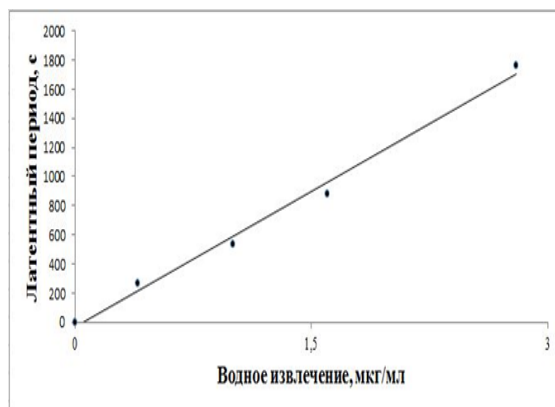


Рис. 1. Изменение латентного периода ХЛ системы АБАП-люминол в присутствии караганы гривастой

Рис.2. Изменение латентного периода ХЛ системы АБАП-люминол в присутствии тролокса

**Методы исследования АОА (антиоксидантной активности):** для приготовления водных извлечений к навеске сырья добавляли дистиллированную воду (из расчета 1 мг/мл), полученный образец перемешивали и инкубировали в течение 30 мин на кипящей водяной бане. Далее пробы охлаждали, восстанавливали общий объем дистиллированной водой и использовали для дальнейших исследований.

Антиоксидантную активность приготовленных образцов определяли по торможению ими окисления люминола, которое индуцировали водорастворимыми пероксильными радикалами, образующимися при термическом разложении 2,2'-азобис(2-амидинопропан) дигидрохлорида (АБАП). Реакционная среда имела следующий состав: 50 мкМ люминола, 200 мкМ ЭДТА и 1 мМ АБАП в 0,1 М Трис-НСІ буфере, содержащем 0,1 М КСІ, рН 8,0. В качестве антиоксиданта сравнения использовали тролокс. АОА водных извлечений из растительного сырья выражали в виде количества ммольтролокса на 1 г сухого вещества сырья («тролоксовый эквивалент» АОА).

**Результаты и обсуждения.** На рис. 3 показана типичная кинетика ХЛ системы АБАП-люминол при добавлении к ней водных извлечений из исследованных растений. Видно, что введение образцов в модельную систему приводило к ингибированию свечения и появлению латентного периода ( $\tau$ ). Появление латентного периода ХЛ связано с тем, что антиоксиданты, входящие в состав водных извлечений из растительного сырья, перехватывают пероксильные

радикалы, образующиеся при термическом разложении АБАП, что вызывает торможение окисления люминола. Как только все антиоксиданты инактивируются, латентный период заканчивается и процесс окисления люминола продолжается.

Обнаружено, что латентный период ХЛ системы АБАП-люминол увеличивался прямо пропорционально концентрации исследуемых образцов (рис.1). Аналогичная зависимость была получена и для тролокса, который является водорастворимым структурным аналогом витамина Е и обычно применяется в качестве стандартного антиоксиданта при проведении подобных исследований (рис.2) [3]. Антиоксидантную активность водных извлечений из растительного сырья вычисляли, исходя из отношения тангенсов угла наклона прямых на соответствующих графиках (рис.1 и 2), полученных для образца караганывриставой и тролокса.

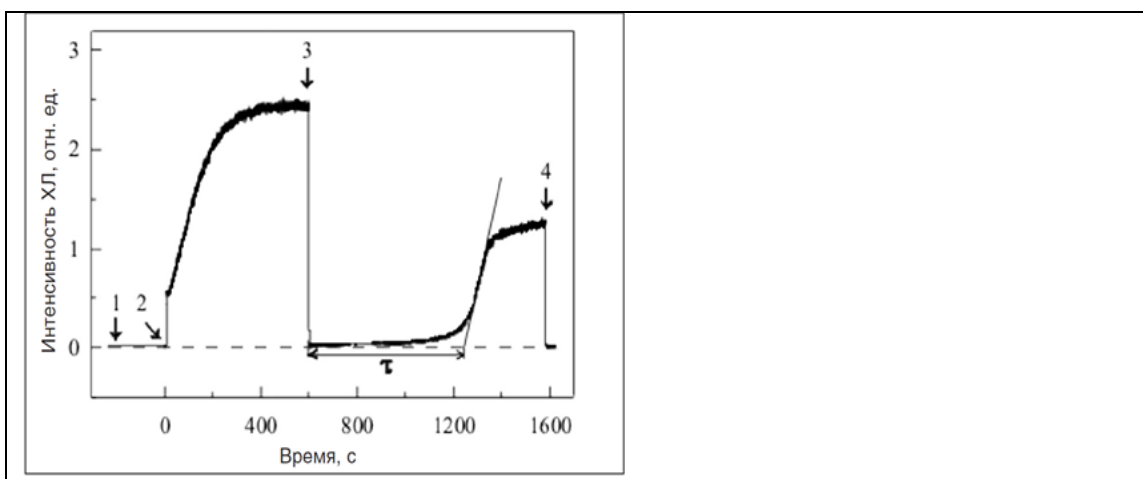


Рис. 3. Типичная кинетика ХЛ системы АБАП люминол в присутствии исследуемых образцов растительного сырья.

Обозначения: 1, 4 — открытие и закрытие шторки хемилюминометра соответственно; 2 — введение АБАП; 3 — введение исследуемого образца;  $\tau$  — латентный период

АОА водных извлечений из растительного сырья караганывриставой ( $M \pm m$ ) составила  $43,73 \pm 2,486$  ммоль/г.

**Выводы.** Учитывая наличие антиоксидантной активности, обнаруженной в результате исследования, караганывриставую (*Caragana Jubatafab.*) можно рассматривать в качестве перспективного лекарственного растительного сырья.

#### Список литературы

- Гордейчук, Т.Н. Использование полифенольных комплексов из дальневосточных дикоросов для восстановления функционального состояния печени при алкогольной интоксикации / Т.Н. Гордейчук, С.Е. Фоменко, Н.Ф. Кушнерова, В.Г. Спрыгин // Бюллетень физиологии и патологии дыхания, — Вып.11, — 2002. — С. 61–65.
- Гланц, С. Медико-биологическая статистика/пер. с англ. под ред. Н.Е. Бузикашвили, Д.В. Самойлова. М.: Практика, — 1999. — 460 с.
- Dresch M.T.K., Rossato S.B., Kappel V.D. et al. Optimization and validation of an alternative method to evaluate total reactive antioxidant potential // Anal Biochem. 2009. V. 385 (1). P.107–114.

Клементьева М.С. - 5 курс, фармацевтический факультет  
Трембала Я.С. - к.б.н., доцент, E-mail: ya.trembal@yandex.ru  
Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

## ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ ЧИСТЕЦА ПРЯМОГО (STACHYSRECTAL.)

### Введение

Чистец прямой (StachysrectaL.) – многолетнее травянистое растение сем. Lamiaceae. Встречается во всех областях Центрального Черноземья России. Растет по каменистым склонам, степям, зарослям степных кустарников, сухим борам.

Чистец прямой содержит эфирное масло, флавоноиды, дубильные вещества, иридоиды, фенолкарбоновые кислоты, алкалоиды [3]. Издавна используется народами разных стран в качестве седативного, обезболивающего, противовоспалительного, антисептического, ранозаживляющего средства, что позволяет говорить о его перспективности для внедрения в медицинскую практику [2].

В связи с этим возникла необходимость изучения анатомического строения вегетативных и репродуктивных органов данного растения для установления микродиагностических признаков его сырья.

**Цель исследования** - изучение анатомического строения вегетативных органов чистеца прямого.

### Материал и методы

Материал для данной работы был собран в период массового цветения чистеца прямого. Для исследования использовали надземные побеги, фиксированные в 70° спирте. Изучение анатомического строения проведено в соответствии с методиками ГФ XI издания [1]. Анатомическая терминология дана по И.А. Самылиной и О.Г. Аносовой [4].

### Результаты и обсуждения

Стебель на поперечном срезе четырехгранный с ясно выступающими ребрами. Форма клеток эпидермиса стебля варьируется от многоугольных паренхимных, до прозенхимных с прямыми или скошенными концами. Имеются устьица диацитного типа. Обнаружены простые волоски двух типов:

- одноклеточные, остроконусовидные, тонкостенные волоски с расширенным ретортоидным основанием;
- 2-3-х клеточные, остроконусовидные, толстостенные суставчатые волоски, т.е. имеющие слабые узловидные вздутия в местах сочленения клеток. При этом основание базальной клетки волоска расширенно и погружено в пьедестал, образованный несколькими эпидермальными клетками.

Имеются железки с 4-6ти клеточной головкой и одноклеточной ножкой, характерные для представителей семейства Lamiaceae.

Первичная кора хорошо выражена. Колленхима уголкового типа, локализована в ребрах стебля, образуя 7-8 рядные тяжи. В межреберьях колленхима практически отсутствует. Паренхима первичной коры представлена овальными тонкостенными клетками хлоренхимы. Эндодерма состоит из одного ряда овальных клеток. На уровне среднего яруса центральный цилиндр имеет непучковый тип строения. На его периферии в 1-2 ряда размещены лубяные волокна. Флоэма состоит из мелких тонкостенных клеток. Сосуды ксилемы на поперечном срезе округлые, расположены радиальными рядами, между которыми находятся склеренхимные волокна и склерофицированная паренхима. При этом проводящие элементы размещены неравномерно - сосредоточены в наибольшей степени в ребрах. В центре стебля находится паренхима сердцевины, состоящая из довольно крупных тонкостенных клеток.

Эпидермис верхней и нижней стороны листа извилисто-стенный, но контур нижнего эпидермиса более извилистый. Эпидермальные клетки, расположенные по краю листовой пластинки и вдоль жилки вытянутые, прямостенные. Устьица диацитного типа, сосредоточены в основном на нижнем эпидермисе. На обеих сторонах листа обнаружены простые волоски и

эфиромасличные железки описанные для стебля. Под эпидермисом хорошо просматриваются призматические кристаллы.

**Выводы**

В ходе исследования выявлены особенности анатомического строения стебля и листа чистеца прямого. Полученные данные могут быть использованы для определения подлинности его лекарственного сырья.

**Список литературы**

1. Государственная фармакопея СССР, XI изд., вып. 2. М.: Медицина, 1990, 400 с.
2. Дикорастущие полезные растения России./ Отв. ред. Буданцев А.Л., Лесиовская Е.Е.– СПб, Изд-во СПФХА, 2001, 663с.
3. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав и использование. Семейства Hippuridaceae -Lobeliaceae / Отв. ред. Соколов П.Д. – СПб, Наука, 1991, 198с.
4. Фармакогнозия. Атлас : учеб. пособие : в 2 т. / И.А. Самылина, О.Г. Аносова. – М., ГЭОТАР-Медиа, 2007, 192 с.

**Jalolov.E.T.**-student 4-course, Faculty of Pharmacy  
Scientific adviser - **Nazirova Ya.K.** - PhD, dotsent, e-mail: ynk3061@mail.ru  
The Tashkent Pharmaceutical Institute, Republic of Uzbekistan

**TECHNOLOGY OF PLANT FEES ADAPTOGENIC EFFECT USED IN PEDIATRIC PATIENTS**

**Introduction:** Mental and physical stress, anxiety, insomnia, depression, infectious and somatic diseases accompanied by modern man, so it is very important to know how to reduce the impact of these and improve the quality of life. To improve health, improve the body's defenses are capable of so-called adaptogens.

It assumes that the implementation in adaptogenic effect plays the role of the adaptive gain RNA and protein synthesis, enzyme activity of energy metabolism and regeneration processes. At the heart tonic effect is the activation of metabolic, endocrine and autonomic regulation.

However, they have little stimulating effect (on the severity and speed of development is much inferior to psychostimulants and tonic medicines), stimulate the specific and non-specific immunity and increase resistance to infection, as well as improve the tolerability of the body of environmental factors (high and low ambient temperature, intoxication, radiation, etc.) Various diseases associated with the decline of the immune system lead to remission of adverse events, adverse effect on the psychological and physical condition of the child. Using raw herbal adaptogenic funds material leads to improvement of the state as a whole which affects in metabolism.

**Aim of research:** Development of composition and optimal technology acquisition based on vegetable raw materials which has a tonic effect on the body of the child. The proposed structure of the collection is designed for use in complex treatment after the operating conditions, as well as mental, physical fatigue.

**Materials and methods:** As the plant material grass motherwort were chosen aerial part Kalanchoe and Sedum in a ratio of 3 : 2 : 2.

The grass Leonurus contains essential oil, saponins, glycosides, bitter and tannins, vitamin C, four alkaloids, choline. Flavonoloved glycosides, mainly rutin, essential oil (traces), saponins, alkaloids stahidrin, tannins, carotene. The Siberian motherwort, collected during flowering, an alkaloid found leonurin. Pharmacological properties. Motherwort drugs have sedative properties, lower blood pressure, slow heart rate, possess anticonvulsant activity in the experiment. Has a beneficial effect on carbohydrate and fat metabolism, reduce blood glucose, lactic and pyruvic acids, cholesterol, total lipids in the blood, normalizes protein metabolism.

Aerial part *Kalanchoe* contains flavonoids (zhealin, quercetin, kaempferol), organic acids (malic, acetic, citric, oxalic), tannins, polysaccharides, some enzymes (e.g., dehydrogenase malic acid, oxalic acid carboxylase), vitamins (including C and P.), minerals, micro and macro elements (aluminum, iron, magnesium, calcium, copper, silicon and manganese).

Aerial part *Sedum* contains a high amount of ascorbic acid. Raw materials were weighed in technical scale. For the grinding of the aerial parts of up to 2 mm using scissors. The dried roots are ground and rubbed using mortars pressing pestle. Screening produced in the respective sieve size. Also, all parts and plant species after purified from dust. Separation of dust carried by sieving the crushed particles through a sieve of 0.2 mm.

The following process steps have been applied to research: crushing and screening plant material, mixing ground plant material, the addition of salts, essential oils and other drugs prescribed in fees, packing, packaging and processing for the holiday. Mixing in general in fired mortar with a spatula the following order: first mixed vegetable materials prescribed in smaller quantities, and then gradually added prescribed in large amounts and stirred to obtain a uniform mixture.

For the preparation and evaluation of the quality of the collection of mortars of different sizes were used, a plastic spatula, drying cabinet, weighing bottles, scales, reagents for identification and quantification of biologically active substances.

**Results:** After thoroughly mixing the visual appearance of the identified collection. It has been found that the proposed composition of the collection has a specific aroma and slightly sour taste. The particle size of the same is not greater than 2 mm. After release of dust mass 2 ml of water were sprayed. And uniformly moistened mass is dried in an oven at a temperature not higher than 60 ° C to constant weight. Then packed in cellophane placed in a cardboard box.

To determine the authenticity of the collection of average sample taken analytical sample weighing 10.0 g, was placed on a clean and smooth surface composite components identified in appearance by treating them with the naked eye and with a magnifying glass (10x).

It was found that all investigated pieces have diagnostic utilities of the kinds of raw materials included in a collection. The proposed composition of the collection identified: the content of the active ingredients (according to the methods specified in the definition of the relevant specification).

The results showed compliance with the standards of the plant material, that enforcement of regulations. Humidity collection was 0.05 %; ash content equal to 0.4 % ash and insoluble in 10% hydrochloric acid solution was 0.007, the impurities are absent (tabl.1).

**Table 1 - The results of quality analysis by GPh**

Visual appearance	Identity	Determine the authenticity	Humidity	Content equal
a specific aroma and slightly sour taste	plant parts are fixed	identification	0.05 %	0.4 %

**Conclusion:** According to pharmacological studies developed by the medicinal collection, adaptogenic action and offered an optimal reception technology. Preliminary assessment of the quality of vegetation composition showed satisfactory results. Research in this area continues.

#### **References**

1. The State Pharmacopoeia of the USSR XI ed. M.; "Medicine", 1989, ed. II. p-397.
2. Mashkovskiy M.D. - Remedies. - M.; "Medicine". 1984 part 1-p.624, part 2-p.-575.
3. Tikhonov A.I., Yarnykh T.G.-Technology of medicines. Kharkov, 2006 p-702.

Омарова Г.Ж.– студентка 4-курса, фармацевтического факультета, E-mail:  
gaini.zhumakeldy@gmail.com

Научный руководитель: Жетерова С.К., к.ф.н., доцент, E-mail: zheterova.s@mail.ru  
Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы,  
Республика Казахстан

### ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА, ОБЛАДАЮЩЕГО ПРОТИВОГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО, РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

**Введение.** Грибковые инфекции не щадят ни младенцев, ни лиц пожилого возраста. По данным ВОЗ, каждый пятый житель нашей планеты страдает каким-либо грибковым заболеванием [1]. В настоящее время, одним из самых распространенных грибковых заболеваний кожи является - микоз стоп, что требует качественного выбора оптимального лекарственного вещества[2,3]. Однако в настоящее время ассортимент антимикотических спреев ограничен синтетическими соединениями. Оказывая выраженный терапевтический эффект, данные лекарственные средства не лишены побочных эффектов и имеют ряд противопоказаний. В связи с этим, изучение возможности разработки противогрибкового экстракта на основе фитокомпозиции - вопрос значимый и своевременный.

**Цель исследования.** Создание жидкого экстракта противогрибкового действия, содержащего в качестве активного компонента комплексное извлечение из нескольких растительных объектов.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлись березы почки, цветки ромашки аптечной, душицы обыкновенной травы и зверобоя продырявленного травы, зарегистрированные и сертифицированные, компанией ТОО «ТЕС». Для подтверждения правильности выбора исходных растительных объектов, были проведены предварительные исследования по выявлению специфической активности. С этой целью все растительные объекты брали в одинаковом соотношении друг к другу, получали спиртовое извлечение в течении 48 часов [4]. Фитохимическое изучение исследуемой смеси растительных объектов проводили с применением качественных реакций и различных методов хроматографии, широко использующихся для идентификации полифенольных соединений [5,6]. Для количественного определения суммы кумаринов в извлечении измеряли оптическую плотность при длине волны 260-280 нм на спектрофотометре СФ 103 в кювете длиной 10мм относительно 70%-ного этилового спирта. Для количественное определение суммы флавоноидов в извлечении измеряли спектры поглощения на спектрофотометре СФ 103 в кювете длиной 10 мм при длине волны 390-420 нм относительно раствора сравнения. Изучение противогрибковой активности проводили по отношению к грибам *Candida albicans*, *Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* и *Trichophyton mentagrophytes* методом дисков.

Таблица 1 – Противогрибковая ктивность извлечения из сбора ЛРС в отношении штаммов *C. albicans*, *Tr. rubrum* и *Tr. mentagrophytes*

Наименование штамма организма	микро-Зоны задержки роста штаммов, мм
<i>Candida albicans</i>	13,0
<i>Trichophyton rubrum</i>	17,0
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	15,0

**Результаты и обсуждения.** Кумарины, флавоноиды и гидроксикоричные кислоты, являющиеся одними из основных биологически активных соединений, проявляющих противогрибковый и антимикробный эффекты [13, 107, 148], в значительных количествах присутствовали в подобранной фитокомпозиции. Таким образом, на основании результатов



проведенных предварительных исследований, можно сделать вывод о том, что предложенную нами фитокомпозицию (березы почки, зверобоя продырявленного трава, ромашки аптечной цветки, душицы обыкновенной трава) целесообразно использовать в дальнейших исследованиях(табл.1).

**Выводы.** Разработан жидкий экстракт с противогрибковой активностью для профилактики и лечения микозов стоп. В качестве активного компонента впервые используется комплексное извлечение из березы почек, ромашки аптечной цветков, зверобоя продырявленного травы, душицы обыкновенной травы.

#### **Список литературы**

- Новое направление от ОАО «Фармак» - противогрибковые препараты. //Провизор. - 2005. - №15. - С.22-23.
- Павлова, О.В. Местная терапия микотической инфекции / О.В. Павлова, В .И.Кулагин // Фарматека.- 2003.- № 4.- С. 53-55.
- Сергеев, А.Ю. Опыт изучения онихомикозов, подходы к терапии и профилактике А.Ю.Сергеев //Рус. мед. журн.- 2001.- Т. 9, № 11.- С. 461-466.
- Разработка растительного средства, обладающего стресспротективнымдействием / И.Г.Николаева [и др.] // Хим.-фармац. журн.- 2007.- Т. 41, №11.- С.42
- Химический анализ лекарственных растений: учеб. пособие для фармац.вузов / под ред. Н.И. Гринкевич, Л.Н. Сафронич.- М.: Высш. шк., 1983.- 176с.
- Шабалдина, Ю.И. Разработка методик качественного и количественного анализа нового сбора и экстракта для лечения и профилактики заболеваний пародонта: сб. науч. тр.- Пятигорск, 2007.- Вып. 62.- С. 414 416.
- Ложкин, А.В. Природные кумарины: методы выделения и анализа (Обзор) / А.В. Ложкин; Е.И. Саканян // Хим.-фармац. журн.- 2006,- Т. 40, № 6.- С. 47-56.
- Комисаренко, Н.Ф. Антигрибковая активность некоторых природных флавоноидов, фуранохромонов, кумаринов иантрахинонов / Н.Ф. Комиссаренко  
С.Е. Дмитрук, А.Н. Комисаренко // Раст. ресурсы.- 1991.-Т. 27, Вып. 1.- С. 3-9.

**Петухова С.А.** – аспирант кафедры фармакогнозии и ботаники, E-mail: [anapetukhova@gmail.com](mailto:anapetukhova@gmail.com)

**Посохина А.А.** – студент 4 курса фармацевтического факультета, E-mail: [alinapos@ya.ru](mailto:alinapos@ya.ru)

**Карсунова И.В.** – студент 4 курса фармацевтического факультета, E-mail:

[miss.carsunova@yandex.ru](mailto:miss.carsunova@yandex.ru)

Научный руководитель: **Мирович В.М.**, д.фарм.н., проф., E-mail: [mirko02@yandex.ru](mailto:mirko02@yandex.ru)

#### **ФЛАВОНОИДЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *VUPLEURUM* L. ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ**

**Введение.** В южных районах Центральной Сибири на территории Иркутской области встречается 4 вида представителей рода *Vupleurum* L. семейства сельдерейных (*Apiaceae*). Это володушказолотистая (*Vupleurum aureum* Fisch.), в.козелецелистная (*V. scorzonrifolium* Willd.), в.многожилчатая (*V. multinerve* DC), в.двустебельная (*V. bicaule* Helm)[2].

Наибольшее распространение имеют в.козелецелистная и в. золотистая. В. козелецелистная - это многолетнее травянистое растение со стриженым оранжеватым корнем, стеблей несколько высотой до 60 см, листья очередные линейно-ланцетные, цветки пятимерные мелкие в соцветиях зонтики, образующие рыхлое метельчатое соцветие, плоды мелкие двусемянки. Володушказолотистаямноголетнее травянистое растение высотой 25-150 см. Прикорневые и нижние листья продолговато-яйцевидные, к основанию сужены в черешок, верхние листья более мелкие. Цветки в соцветии сложный зонтик, лучи зонтика числом 5-20 см. Обертка состоит из 3-5 крупных широкояйцевидных неравных листочков, при цветении желтых. Цветки мелкие, плоды двусемянки длиной 3-5 см.

В народной медицине Сибири траву указанных видов володушек применяют в виде настоя при нервных болезнях, лихорадке, как слабительное и желчегонное. Свежие листья часто используют наружно при нарывах, фурункулах, гнойных ранах и язвах, гнойничковых поражениях кожи [1].

**Цель исследования.** Изучить состав флавоноидов, дать им количественную оценку в володушкекозелецелистной и в. золотистой, произрастающих в южных районах Центральной Сибири.

**Материалы и методы.** Образцы сырья володушкикозелецелистной были собраны в период цветения в 2015 г в Усть-Ордынском Бурятском округе, володушки золотистой на питомнике лекарственных растений Иркутского государственного медицинского университета. Сырье сушили под навесом в тени.

Выделение флавоноидов проводили из надземных органов изучаемых видов володушек методом колоночной хроматографией на полиамидном сорбенте марки Woelm. Элюирование осуществляли спирто-водными смесями. Контроль за элюированием проводили методом бумажной хроматографией в системах: 15% уксусная кислота, н-бутанол – уксусная кислота-вода (4:1:2). Элюаты концентрировали, вещества перекристаллизовывали из 95% спирта этилового. Идентификацию выделенных флавоноидов проводили методом бумажной хроматографии со стандартными образцами, а также по температуре плавления и данным УФ-спектрального анализа спиртовых растворов веществ и в присутствии ионизирующих и комплексообразующих добавок. Спектральные исследования проводились на спектрофотометре СФ-2000 (ЛОМО).

Количественное определение суммы флавоноидов проводили спектрофотометрическим методом с использованием 1% спиртового раствора алюминия. Измерение оптической плотности проводили при 412 нм, расчет процентного содержания суммы флавоноидов в пересчете на абсолютно сухое сырье проводили в пересчете на рутин.

**Результаты и обсуждения.** Из надземных органов володушкикозелецелистной было выделено 5 флавоноидов, из володушкизолотистой 4 флавоноида. Володушкакозелецелистная содержит агликоныкверцетин, кемпферол, изорамнетин; гликозиды гиперозид, рутин. Володушказолотистая, культивируемая в условиях Центральной Сибири, содержит агликоныфлавоноидовкверцетин, изорамнетин, гликозиды гиперозид, рутин. Характеристика выделенных флавоноидов представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Основные свойства флавоноидов, выделенных из надземных органов в. козелецелистной и в. Золотистой**

Соединение	Т. пл., °С	УФ-спектр (EtOH), нм
1. Кверцетин	316-318	372, 300п, 255, 274 п
2. Кемпферол	269-272	367, 266
3. Гиперозид	232-234	362, 257, 269п
4. Рутин	190-192	360, 300п, 259, 266п
5. Изорамнетин	306-307	371, 265, 254

Количественное содержание суммы флавоноидов в надземных органах в. козелецелистной составило  $5,56 \pm 0,10\%$ , в. золотистой  $5,15 \pm 0,14\%$ .

**Вывод.** Володушкакозелецелистная и золотистая, произрастающие в Центральной Сибири содержат флавоноловые соединения и перспективны для дальнейшего изучения и внедрения в медицинскую практику.

#### **Список литературы**

1. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири. – Иркутск, 1987, 400 с.
2. Федосеева Г.М., Минович В.М., Горячкина Е.Г. Дикорастущие и культивируемые лекарственные растения Восточной Сибири. – Иркутск, 2010, 196 с.

Русецкая С.О., студентка 2 курс ИФиТМ, [sofia.rusetskaya@mail.ru](mailto:sofia.rusetskaya@mail.ru);  
Научный руководитель: Анцышкіна А.М., доцент, [allants@mail.ru](mailto:allants@mail.ru)  
ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.  
Сеченова, Москва, Россия

#### АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРТА MENTHAЕ PIPERITAE L. ЛЕКАРСТВЕННАЯ-4

**Введение.** Мята перечная (*Mentha piperita* L.) — известное эфиромасличное культурное растение, которое на территории нашей страны широко возделывается и применяется в различных сферах. Все надземные органы мяты перечной в своем строении имеют специальные образования, в которых накапливается эфирное масло.

Трава мяты издавна использовались в народной медицине в качестве седативного, сосудорасширяющего и противорвотного средства, а также в косметологии и кулинарии [1]. Растение является фармакопейным, статья ГФ XI «Листья мяты перечной» позволяет использовать это лекарственное растительное сырьё в качестве спазмолитического и желчегонного средства [2].

**Цель исследования.** Целью нашей работы являлось проведение анатомо-морфологического исследования вегетативных органов мяты перечной.

**Материалы и методы.** Для изучения использовали свежие растения сорта Лекарственная-4 и спиртовое сырьё, собранные в период цветения в Московской области. Для макроскопического исследования использовали бинокулярную лупу; для микроскопического — микроскоп ЛОМО Микмед-5. Для определения склерифицированных и одревесневших элементов использовали микрохимическую реакцию с флороглюцином и соляной кислотой.

**Результаты и обсуждение.** Мята перечная — это многолетнее травянистое корневищное растение, поликарпик. Стебель - ветвистый, прямостоячий, четырёхгранный, опушенный редкими мягкими и короткими волосками; междоузлия удлиненные, листорасположение накрест-супротивное. Листья — короткочерешковые, без прилистников, простые, цельные, заостренные, продолговато-яйцевидной формы, край остро-пильчатый, жилкование перистое. Листья зеленые, с нижней стороны более светлые, опушенные.

Цветки мелкие, обоеполые на верхушках побегов собраны полумутовками (дихазии в пазухах листьев), образующими колосовидные (сложные цимозные) соцветия тирсы. Цветки зигоморфные, с двойным околоцветником. Венчик двугубый, светло-розовый или лиловый. Андроей из четырех тычинок, двусильный. Гинецей ценокарпный, из 2-х сросшихся плодолистиков. Завязь верхняя, четырехлопастная. Плод — ценобий, распадающийся на 4 зрема (орешка).

При изучении анатомического строения листовой пластинки установлена ее дорзовентральная структура, расположение устьиц преимущественно по гипостоматическому типу. Устьичный аппарат диацитного типа. Эпидерма имеет хорошо выраженную кутикулу, иногда с продольной морщинистостью. Верхняя эпидерма листовой пластинки представлена клетками со слабо извилистыми очертаниями, а клетки нижней эпидермы более мелкие, с более извилистыми клеточными стенками. Имеются трихомы двух типов - эфиромасличные структуры и простые волоски. К эфиромасличным структурам относятся железки, состоящие из одноклеточной ножки и округлой головки из 8 выделительных клеток, в которых накапливается эфирное масло. На всей поверхности листа можно увидеть мелкие головчатые волоски (из одноклеточной ножки и одноклеточной обратно яйцевидной головки). По жилкам и краю листовой пластинки имеются многоклеточные двух-восьми-клеточные длинные простые волоски с бородавчатой поверхностью.

Эпидерма стебля имеет простые и железистые трихомы. В первичной коре сплошным кольцом расположена уголкообразная колленхима, которая образует выраженные скопления в ребрах (5-8 рядов). Заметна хлорофиллоносная паренхима и крахмалоносная эндодерма. Центральный осевой цилиндр начинается с периклической склеренхимы, расположенной в 1-2 слоя клеток. Упорядоченно расположены открытые коллатеральные сосудисто-волокнистые пучки, причем наиболее крупные в ребрах стебля. В этих пучках соотношение флоэмы и ксилемы 1:6. Во

вторичной ксилеме выражено расположение сосудов рядами. На препарате заметна межпучковая деятельность камбия. В центральном осевом цилиндре расположена запасающая паренхима, в центре - воздушная полость (рексигенный межклетник).

Корневище повторяет четырёхгранное строение стебля. У однолетних корневищ покровная ткань— эпидерма, позже формируется перидерма. В первичной коре часто можно увидеть угловую колленхиму, что объясняется надземным расположением корневища или у поверхности земли. Хорошо развита запасающая паренхима и в первичной коре, и цилиндре.

Корень вторичного строения имеет хорошо выраженную перидерму. В середине центрального осевого цилиндра заметно 2 луча первичной ксилемы, между которыми расположены открытые коллатеральные пучки. Во вторичной коре обнаружено небольшое эфиромасличное вместилище

**Выводы.** Выявленные диагностические признаки позволяют подтвердить и дополнить имеющиеся сведения о строении вегетативных органов *Mentha piperita*, перспективного растения, производящего большое количество эфирного масла и других биологически активных соединений, используемых в медицинской практике.

#### **Список литературы**

1. Пустырский И. Н, Прохоров В. Н. Лекарственные растения. СПб.: Книжный дом, 2005. 704 с.
2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2 Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье/МЗ СССР.-11-е изд., доп.- М.: Медицина, 1989.- С.261-262.

**Самойлова В. А.** – к. фарм. н., ассистент кафедры фармакогнозии, E-mail: vikella@gmail.com  
Научный руководитель: **Криворучко Е. В.**, д. фарм. н., доцент, E-mail: evphyto@gmail.com  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

#### **ЭФИРНОЕ МАСЛО ЦВЕТКОВ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ**

**Введение.** Арония черноплодная (*Aronia melanocarpa (Michaux) Elliot*) из семейства розовые (*Rosaceae Juss.*) широко культивируется в Украине как плодое, лекарственное и декоративное растение. Основными действующими веществами аронии являются фенольные соединения, терпеноиды, углеводы и органические кислоты [1]. Ранее мы изучали летучие вещества листьев и плодов этого растения, а также эфирное масло цветков аронии черноплодной, полученное методом гидродистилляции с последующей обработкой дистиллята петролейным эфиром [2; 3].

**Цель исследования.** Целью данной работы является изучение эфирного масла цветков аронии черноплодной, полученного из сухого сырья методом гидродистилляции с последующей обработкой дистиллята гексаном, а также эфирного масла цветков аронии, полученного экстракцией сырья 96 % спиртом.

**Материалы и методы.** Сырье для анализа заготавливали в мае 2013 г. в ботаническом саду НФаУ. Исследование проводили на хроматографе Agilent Technology 6890N с масс-спектрометрическим детектором 5973N. Условия анализа указаны в [3]. Компоненты эфирного масла идентифицировали путем сравнения масс-спектров полученных веществ с данными библиотеки масс-спектров NIST02. Результаты исследований приведены в табл. 1.

**Результаты и обсуждения.** В составе эфирного масла цветков аронии черноплодной, полученного методом гидродистилляции с последующей обработкой дистиллята гексаном, идентифицировали 14 компонентов, из них: 4 вещества терпеновой природы (лимонен, линалоол,  $\alpha$ -терпинеол, сквален); 1 ароматическое соединение (бензальдегид) и 9 алканов (декан, 2-метилдекан, 3-метилдекан, ундекан, додекан, тридекан, тетрадекан, пентадекан, гексадекан). Преобладает в вышеописанном эфирном масле бензальдегид (47.65 %). В составе эфирного масла цветков аронии черноплодной, полученного экстракцией 96 % спиртом, идентифицировали 16 компонентов, из них: 1 вещество терпеновой природы (фитол); 4 ароматических соединения

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

(бензальдегид, фенилацетальдегид,  $\beta$ -фенилэтиловый спирт, 4-винилфенол), 2 алкана (хенейкозан, трикозан), 4 кислоты (уксусная, пальмитиновая, линолевая, линоленовая), 3 эфира жирных кислот (этилпальмитат, этиллинолеат, этиллиноленат), 1 кетон (3-пентен-2-он) и 1 гетероциклический альдегид (5-гидроксиметилфурфурол). Преобладают в эфирном масле уксусная кислота (25.24 %), 3-пентен-2-он (13.80 %) и бензальдегид (11.77 %). Бензальдегид обнаружен во всех объектах исследования.

Таблица 1 – Состав эфирного масла цветков аронии черноплодной

Соединение	Rt, мин	Содержание, %	
		1*	2
Уксусная кислота	4.95	25.24	–
3-Пентен-2-он	5.26	13.80	–
Бензальдегид	7.22	11.77	47.65
Декан	8.17	–	1.38
Лимонен	9.07	–	1.78
Фенилацетальдегид	9.70	0.54	–
2-Метилдекан	10.14	–	1.32
3-Метилдекан	10.36	–	1.52
Линалоол	11.40	–	1.95
Ундекан	11.34	–	2.65
$\beta$ -Фенилэтиловый спирт	11.97	1.43	–
$\alpha$ -Терпинеол	14.47	–	1.74
Додекан	14.71	–	3.80
4-Винилфенол	15.65	1.66	–
5-Гидроксиметилфурфурол	15.97	4.25	–
Тридекан	18.06	–	2.38
Тетрадекан	21.29	–	6.37
Пентадекан	24.36	–	1.44
Гексадекан	26.94	–	3.17
Пальмитиновая кислота	32.17	2.29	–
Этилпальмитат	32.50	0.71	–
Хенейкозан	33.56	1.21	–
Фитол	33.73	0.36	–
Линолевая кислота	33.93	1.41	–
Линоленовая кислота	33.98	3.29	–
Этиллинолеат	34.18	0.86	–
Этиллиноленат	34.25	0.51	–
Трикозан	35.39	1.39	–
Сквален	39.54	–	0.94

\* эфирное масло цветков аронии черноплодной, полученное: 1 – экстракцией 96 % спиртом; 2 – методом гидродистилляции,

**Выводы.** Хромато-масс-спектрометрическим методом изучен компонентный состав эфирного масла цветков аронии черноплодной.

**Список литературы**

- Криворучко О. В. Аронія чорноплідна // Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В. П. Черних. – 3-те вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРІОН», 2016, 142.  
 Криворучко О. В. Хромато-мас-спектрометричне дослідження летких речовин листя і плодів аронії чорноплідної // Укр. біофармац. журн., 2010, 1 (6), 53.  
 Криворучко Е. В., Ковалев В. Н. Исследование эфирного масла цветков *Aronia melanocarpa* // ХПС, 2011, 4, 566.

Стручков П.А. – аспирант Института фармации и трансляционной медицины,  
[peter455@yandex.ru](mailto:peter455@yandex.ru)

Научный руководитель: Белобородов В.Л., д.фарм.н., профессор  
Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, г.  
Москва, Россия

### НИТРОЗИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЯДА ФЛАВОНОИДОВ И ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ С ХЛОРИДОМ АЛЮМИНИЯ

**Введение.** Определения суммы флавоноидов посредством комплексообразования с ионом алюминия является распространенным способом их оценки в ЛРС и фитопрепаратах. Стехиометрия комплексов с мультидентантными лигандами различается для различных групп флавоноидов, положение максимумов полос поглощения и их интенсивность зависят от среды (кислой, нейтральной и основной) и от структуры содержащихся в ЛРС флавоноидов [1,2]. Предприняты попытки на основе спектральных характеристик провести подразделение суммы флавоноидов на подгруппы после нитрозирирования с последующим комплексообразованием  $AlCl_3$  [2, 3].

**Цель исследования.** Выяснение возможности раздельной оценки содержания конкретных групп флавоноидов спектрофотометрическим методом.

**Материалы и методы.** Стандартные образцы (СО): нарингенин, апигенин, лютеолин, кверцетин, дигидрокверцетин, рутин, морин, феруловая кислота, кофейная кислота. Реактивы: алюминия хлорид, натрия нитрит, натрия гидроксид, уксусная кислота, 96% этанол, диметилформамид.

Навески 5 мг СО растворяли в 1 мл ДМФА, добавляли 4 мл этанола (раствор А).

Нитрозирирование: К 0,1 мл р-ра А добавляли 0,3 мл 5% р-ра  $NaNO_2$ , затем добавляли 4,6 мл этанола.

Спектрофотометрия: Методика 1; К 0,1 мл р-ра А добавляли 5 мкл  $CH_3COOH$ , 4,7 мл этанола и 0,2 мл 10% р-ра  $AlCl_3$ . Методика 2; К 0,1 мл р-ра А добавляли 0,3 мл 5% р-ра  $NaNO_2$  и 2,9 мл этанола, через 5 мин - 5 мкл  $CH_3COOH$  и 0,2 мл 10% р-ра  $AlCl_3$ , затем - 1,5 мл 1М NaOH. В канале сравнения растворы СО заменяли на этанол.

**Результаты и их обсуждение.** В исследование включены флавоны – лютеолин, апигенин; флавонолы – морин, кверцетин и дигликозидкверцетина рутин; флаваноннарингенин; флаванолдигидрокверцетин; гидроксикоричные кислоты – кофейная, феруловая. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Спектральная характеристика методов определения суммы флавоноидов

Вещество	$\lambda_{max}$ , нм	$\lambda_{max}$ После нитрозирирования, нм	Повышен ие А, раз	$\lambda_{max}$ методика 1, нм	$\lambda_{max}$ методик а 2, нм	Сдвиг $\lambda_{max}$ , нм
Кверцетин	376	363	1,63	430	477	47
Рутин	368 267	357 268	3,25 1,38	409	531	122
Морин	393 266	364 268	1,40 1,24	423	-	-
Апигенин	342 269	348 269	4,02 2,49	389	389	0
Лютеолин	353	354	2,94	398	517	119
Дигидро-кверцетин	329 290	341 291	2,21 1,41	413	507	94
Нарингенин	328	341	2,50	379	-	-

	291	292	1,52			
Кофейная кислота	317	317	1,39	360	-	-
Феруловая кислота	289	287	1,41			
	314	314	1,34	338	-	-
	288	287	1,41			

**Вывод.** Нитрозирование флавоноидов и гидроксикоричных кислот приводит к увеличению интенсивности полос поглощения с небольшим bathochromным сдвигом (для морина с гипсохромным сдвигом). Комплексообразование с хлоридом алюминия как непосредственно исследуемых образцов, так и их нитрозопроизводных, не является селективным для различных групп флавоноидов. Наиболее длинноволновые полосы поглощения (свыше 500 нм) наблюдаются для рутина (флавонол; но отсутствуют у кверцетина) лютеолина (флавонол) и дигидрокверцетина (флаванол).

#### Список литературы

1. Fossen T. et al. Spectroscopic techniques applied to flavonoids // *Flavonoids: chemistry, biochemistry and applications*. – 2006. – С. 37-142.
2. Pekał A. Evaluation of Aluminium Complexation Reaction for Flavonoid Content Assay / A. Pekał, K. Pyrzynska // *Food Anal. Methods* – 2014. – Т. 7 – № 9 – 1776–1782с.
3. Mammen D. A critical evaluation on the reliability of two aluminum chloride chelation methods for quantification of flavonoids / D. Mammen, M. Daniel // *Food Chem.* – 2012. – Т. 135 – № 3 – 1365–1368с.

**Баймухамбетова А.С.**, аспирант 3 года обучения, [adlja1989@mail.ru](mailto:adlja1989@mail.ru)  
**Сухенко Л.Т.**, д.б.н., доцент, профессор кафедры биотехнологии, зоологии и аквакультуры,  
[sukhenko@list.ru](mailto:sukhenko@list.ru)  
ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет, Астрахань, Россия

#### ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (ASTERACEAE), ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА

В настоящее время в мировой практике косметического и фармацевтического направлений все большее применение получают препараты на основе растительных компонентов. Постоянно ведется поиск новых растений с необходимыми свойствами и новым химическим составом компонентов, выделенных из известных лекарственных растений.

Одной из таких широко известных групп лекарственных растений являются представители семейства Сложноцветные (Asteraceae) [1].

Растения семейства Сложноцветные (Asteraceae) обладают особенностями состава химических веществ и свойств наземной части растений (соцветий, плодов, листьев, побегов), обладающих противовоспалительными, противомикробными, антиоксидантными и другими свойствами.

Многие растения этого семейства относятся к традиционным лекарственным, имеют пищевое назначение, могут применяться в косметологии, фармакологии, клинической практике, как в России, так и за рубежом.

В связи с особенностями природно-ландшафтных и климатических факторов в Астраханской области создаются условия для формирования у дикорастущих (природных) растений повышенных концентраций биологически активных веществ, обладающих различными свойствами, в том числе противомикробными, противовоспалительными и многими другими.

В таких природно-экологических условиях Астраханского региона, где представлены пустынные природно-ландшафтные комплексы в сочетании с влажно-луговыми ландшафтами, прибрежными и водными экотопами успешно уживаются как пустынные, так и водные, тропические представители флоры.

Поэтому на территории Астраханского региона в условиях аридного климата создан уникальный природно - флористический состав с многочисленным разнообразием видов и представителей дикорастущих растений.

Многие растения семейства Сложноцветные (Asteraceae) в этих условиях изменяют свою морфологическую форму (внешний вид) и накапливают химические биологически активные компоненты, в том числе с противомикробными и другими свойствами, в больших концентрациях, чем растения других регионов.

Так, например, тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) является известным лекарственным растением в мире и в РФ. Его химический хорошо известен. В Астраханском регионе редко встречается тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*).

Однако, в песчаных почвах опустыненных Прикаспийских песков обитают виды тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea micrantha*), тысячелистник тонколистный (*Achillea leptophylla*) и другие растения, относящиеся к роду тысячелистника (*Achillea*), распространенных в пустынных местностях и отличающихся от тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium*) общим габитусом, формой и окраской соцветий, листьев.

Кроме того, в Прикаспийских песках произрастают цмин песчаный (*Helichrysum aenearium*) и цмин ногайский (*Helichrysum pogaicum*) [2,3,4], распространенный в песках Казахстана, Калмыкии и Астраханской области, который отличается от бессмертника песчаного (*Helichrysum aenearium*) - известного лекарственного растения средних широт РФ, общим габитусом, формой и размером соцветий [5].

Такие изменения, по мнению авторов [1,2] связаны с произрастанием растений в определенных природных сообществах, формирующихся у пустынных растений. Также особенности аридного климата (низкая влажность, высокая температура и высокий среднегодовой уровень инсоляции) оказывают большое влияние не только на внешний вид растений, но и на их качественный и количественный химический состав.

Ведь известно, что определенный набор и соотношение химических веществ, формирующихся у растения в определенных условиях, обуславливает различную степень активности и свойств растительных экстрактов, химических субстанций и препаратов на их основе, в том числе противомикробные, антиоксидантные, противовирусные, иммунопротективные, фунгицидные и др.

#### **Список литературы**

- Сухенко Л.Т. Дикорастущие растения флоры Юга России как источник ценных фитокомпонентов с противомикробными и биорегуляторными свойствами: автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. биол. наук (03.02.01, 03.01.06)/ Людмила Тимофеева Сухенко; Астраханский госуд. Университет. – Астрахань, 2012. – 40 с.
- Пилипенко В.Н. Современная флора и динамика растительности дельты Волги: автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. биол. наук (03.01.06) / Владимир Николаевич Пилипенко; Астраханский госуд. Университет. – Астрахань, 2003. – 44 с.
- Цвелев Н.Н. Заметки о некоторых Сложноцветных (Asteraceae) и Аройниковых (Araceae) Кавказа/ Бюл. Моск. о - ва испытателей природы. Отд. Биол. – 1993. – Т. 98. – Вып. 6. – С.99 – 108
- Степанов Н.Ю., Степанова Н. Ю., Сорокин А. Н., Бондарева В. В. Материалы по Флоре бугров Бэра западных подstepных ильменей дельты Р. Волги// Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2012. – №. 4



Өтегенов А.М., магистрант 1 года обучения, Орынбасарова К.К., к.фарм.н., и.о. профессора,  
Махатов Б.К., доктор фармацевтических наук, профессор, Патсаева К.К., преподаватель  
кафедры фармакогнозии и химии  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

### МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ СВИНОРОЯ ПАЛЬЧАТОГО

**Аннотация.** Свинорой пальчатый (*Cynodon dactylon*) широко распространен в Республике Казахстан, в частности в Южно-Казахстанской области. В данной статье изучены морфолого-анатомические признаки подземных органов свинороя пальчатого. Для определения подлинности и идентичности нами изучены особенности морфолого-анатомического строения корневищ.

**Ключевые слова:** свинорой пальчатый, микроскопия, макроскопия, лекарственное растительное сырье, лекарственные растения.

**Актуальность.** Свинорой пальчатый нашел широкое применение в народной медицине, настои корневищ принимают как тонизирующее и общеукрепляющее средство, а также при болезнях мочеполовых органов. Отвар корневищ в тибетской медицине употребляют как диуретическое при мочекаменной болезни.

А так же повсеместная распространенность свинороя пальчатого в Южно-Казахстанской области свидетельствует о перспективности исследования с целью дальнейшего его использования в официальной медицине.

**Цель исследования.** Целью исследования является морфолого-анатомическое изучение подземных органов свинороя пальчатого и выявление диагностических признаков.

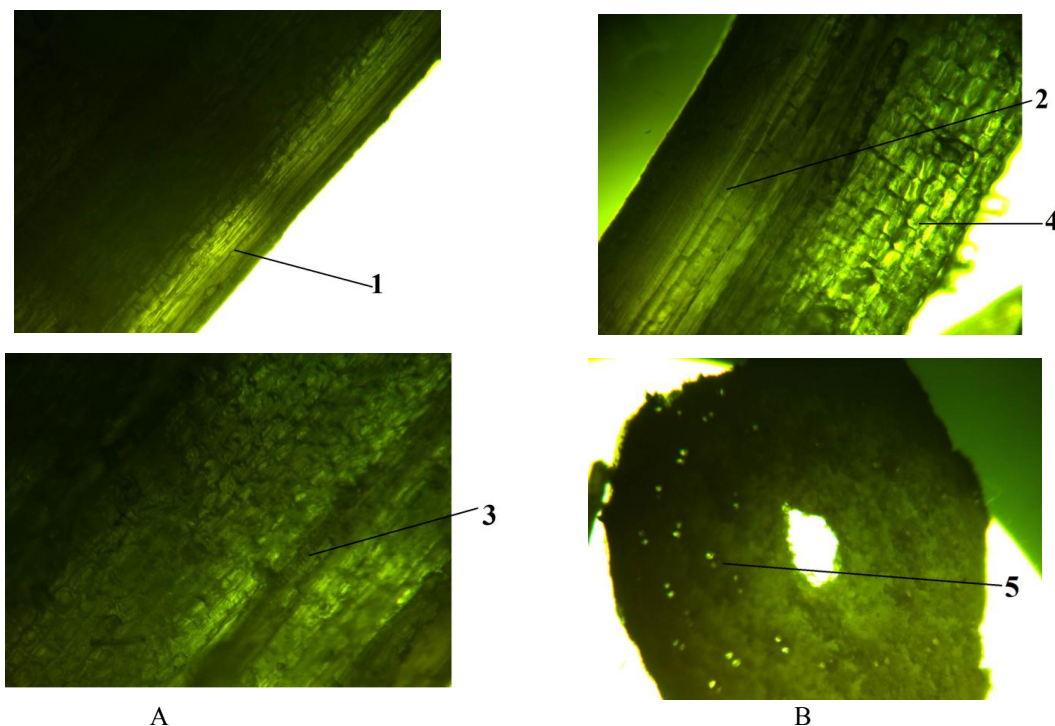


Рисунок 1. А) Продольные срезы корневищ свинороя пальчатого (40XR/0.65)  
В) Поперечный срез корневищ свинороя пальчатого  
1 – пробка, 2 – клетки проводящей ткани, 3 – ситовидные трубки, 4 – клетки паренхимы, 5 –  
сосуды древесины.

**Материалы и методы исследования.** В качестве объекта исследования использовали корневища. Для исследования морфолого-анатомического строения корневищ свиной пальчатой (*Cynodon dactylon*) было использовано сырье, собранное и заготовленное в сентябре-октябре 2016 года в Южно-Казахстанской области. Макроскопические исследования проводили по методике ГФ РК и ГФ XI. [3].

Микроскопические анатомо-диагностические признаки определяли по методикам ГФ РК и ГФ XI [4,5]. Микропрепараты рассмотрены под лабораторным тринокулярным микроскопом с объективами: 4X/0.10, 10X/0.25, 40XR/0.65, 100XR/1.25.

**Результаты и обсуждения.** Свиной пальчатый – многолетнее травянистое растение семейства злаковых (Poaceae) с ползучим корневищем. Оно образует под землей горизонтальные или косо расположенные побеги, которые вверх от узлов дают восходящие отростки; побеги могут выходить на поверхность почвы, становятся зелеными, чешуи превращаются в зеленые листья, и они ползут по земле как плети, укореняющиеся в узлах и пускающие из пазух листьев цветonoсные стебли. Затем конец такой плети может снова зарываться в землю и продолжать расти в ней в виде бесцветного настоящего корневища.

**Макроскопия:** Корневище ветвистое, узловатое и снабжено в узлах довольно крупными парными чешуями и очень твердым и острым концом, поверхность гладкая, в длину составляет от 10-40 см, в толщину от 3 до 6 мм. Расстояние между узлами 2-3см. Цвет поверхности желтоватый. Излом корневища неровный и зернистый, цвет излома светло-желтый. Запах специфический.

**Микроскопия:** При рассмотрении продольного среза корневища видны многослойная пробка, вытянутые клетки проводящей ткани, ситовидные трубки. Кора широкая, состоит из крупных овальных клеток паренхимы .

На поперечном срезе видно, что корень имеет нелучистое строение, корневище полое, сосуды древесины располагаются попарно (рис.1).

**Выводы:**

Таким образом, проведено изучение морфолого-анатомического строения подземной части растения свиной пальчатый и выявлены основные анатомо-диагностические признаки.

**Литература**

1. Арыстангалиев С.А., Рамазанов Е.Р.//Растения Казахстана// Наука КазССР, Алма-Ата,1977. – с. 149
2. Национальная академия наук Республики Казахстан// Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области// Научно-издательский центр «Гылым», Алматы-2002. – с.40
3. Барыкина Р.П. И др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы.-М: Изд. МГУ, 2004.-312 с.
4. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.- Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987.- с. 334
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан, I том - : Изд. дом «Жибек жолы», 2008. – с. 208

Омиркулов А.Ш.- магистрант 2- года обучения, aziko\_92\_10@mail.ru

Дауренбеков К.Н., к.х.н., и.о.профессора

Туребекова Г.А. - к.п.н., и.о.доцента, Махатов Б.К. - д.фарм.н., профессор

Научный руководитель: Патсаев А.К. - д.х.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

### КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ БАВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *PRANGOS PABULARIA*

**Введение.** Биологически активные соединения растений эволюционно приспособлены к метаболическим функциям человеческого организма. Лечение болезни природными веществами предпочтительнее для организма, чем сильнодействующими синтетическими средствами. Одним из представителей источников биологически активных веществ является *Prangos pabularia*, произрастающий в Южном Казахстане[1].

В народной медицине используют отвар из корня, который эффективен при чесотке. Смазывание отваром корня *Prangos pabularia* участков кожи, пораженных чесоткой, на протяжении 2—3 дней приводит к полному излечению. Отвар, смешанный с настойкой йода и зверобоя, а также настойка корня применяется для укрепления десен.

Плоды *Prangos pabularia* используются как ветрогонное, мочегонное средство, улучшают работу желудка, стимулируют менструацию, а также применяются как abortивное средство [2-4].

**Цель исследования:** количественный анализ на основные группы БАВ надземной части *Prangos pabularia*.

**Материалы и методы.** Сырье исследуемого растения было собрано в Тюлькубасском районе ЮКО в июне 2016 года. Количественное определение органических кислот алкалометрическим методом, флавоноидов ФЭК методом, полисахаридов гравиметрическим методом, алкалоидов титриметрическим методом [3].

#### Результаты и обсуждения.

1. Результат количественного определения органических кислот алкалометрическим методом:

Содержание свободных органических кислот в абсолютно сухом сырье в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{2,8 \cdot 0,0067 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{10 \cdot 10 \cdot (100 - 5,5)} = 1,98\%$$

2. Результат количественного определения флавоноидов ФЭК методом:

Содержание суммы флавоноидов в пересчете на кверцетин и абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{0,181 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100}{764,6 \cdot 2 \cdot 2(100 - 5,5)} = 15,65\%$$

3. Результат количественного определения полисахаридов гравиметрическим методом:

Содержание полисахаридов в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

4. Результат количественного определения алкалоидов титриметрическим методом.

Содержание суммы алкалоидов в пересчете на термопсин и абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(17,7 - 15) \cdot 0,0244 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 100}{10 (100 - 5,5)} = 2,7\%$$

Таблица 1. Расчеты полученных данных

Сырье	Содержание органических кислот, %	Содержание флавоноидов, %	Содержание полисахаридов, %	Содержание алкалоидов, %
Надземная часть растения	1,98 %	15,65%	1,94%	2,7%

**Вывод.** Таким образом, научные исследования показали перспективность растения *Prangos rabularia* для использования в качестве сырья для получения лекарственных препаратов.

#### Список литературы

1. Л.М. Грудзинская, Н.Г. Гемеджиева. Список лекарственных растений Казахстана (Справочное издание). – Алматы, Издательство, 2012 – с.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Муzychкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. – Алматы, 2004. – 48с.
4. Коноплева, М.М. Фармакогнозия: Природные биологически активные вещества / М.М. Коноплева. – Витебск, 2002. – 210 с.

**Жақып А.Ә, Саьдуллаева М.А.** - «Дарын» мектеп-интернатының 10-сынып оқушылары. E-mail: [aishuak.zhakyp@mail.ru](mailto:aishuak.zhakyp@mail.ru)

**Серикбаева Тойкуль Сейтановна** - фармакогнозия және химия кафедрасының аға оқытушысы,  
**Махатов Б.К.**- д.фарм.н., профессор  
Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы. E-mail: [toikul.6161@mail.ru](mailto:toikul.6161@mail.ru)

#### АҚШУҒАҚ ЖУСАНЫ ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІН ЗЕРТТЕУ

Жусан ([лат. Artemisia](#)) – гүлді өсімдіктердің астрагүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдіктер туысының атауы. Дүние жүзінде жусанның 500-ден астам түрі кездеседі. Қазақстанның барлық жерінде – шөл-шөлейтті далада, таулы жерлерде өсетін 81 түрі бар, Оңтүстік Қазақстанда 38 түрі кездеседі. Қазақстанда өсетін жусанның 17 түрі сирек кездеседі және олардың кей түрлері тек біздің еліміздің аумағында өсетін эндемик түрлерге жатады.

Эфир майларына бай болып келетін жусандар халық және ресми медицинада антибактериалдық, қабынуға, жараға, вирусқа қарсы, спазмолитикалық және т.б. дәрілер ретінде қолданылады. Соңғы жылдары эфир майларына ароматерапиялық дәрілік зат ретінде қызығушылық артып отыр, төмен концентрацияда тыныс жолдарын емдеу үшін ұсынылады. Мысалы, кәдімгі жусан эфир майының адам ағзасының қабыну үдерістеріне, асқазан ауруларына, спазмға әсері. Эстрагон жусанының эфир майының антисептикалық, антиревматикалық, ауруды

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

басатын әсері, ащы жусанның эфир майының ароматерапияда қолданылуы туралы қолданбасында қабынуға қарсы, фунгицидтік, антиревматикалық, сонымен қатар эпилепсияда қолданылуы белгіленген.

Ақшуғақ жусаны – *Полынь ферганская-Artemisia ferganensis* Krash- астралар тұқымдасының жусан туысына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік немесе шала бұта, ұзындығы 40-85 см. Ақшуғақтың түк басқан сабағы жас кезінде боз болады да, кейін түгі түскен соң қоңырланады. Тамыры жуан, қысқа жапырақты, жеміс шығатын өркендері аз. Гүлі қысқа сағақты, гүл шоғы себет, гүл себеті жұмыртқа тәрізді –сопақ, ұзындығы 3-4см кең пирамида секілді сыпыртқы, қос жынысты,сары немесе қызғылт түсті келеді, қыркүйек-қазан айларында гүлдейді.

Таралуы Оңтүстік Қазақстанның тұзды балшықты аймақтарында және таулы-қиыршықты аймақтарда және құнды аймақтарда жиі кездеседі. Әсіресе Қызылқұмда, Қаратауда, Түркістанда жиі ұшырайды. Ақшуғақ мал азығы ретінде пайдаланылады, әсіресе мал семіртуде маңызы зор,оның мамыр-маусымда қоректік құны мол. Ақшуғақ жеген қойдың майының дәмі жақсарайды, малдың суыққа төзімділігі артады. Ақшуғақ сүрлемге ашытқы ретінде қосылады.

Химиялық құрамы аз зерттелген. Құрамында эфир майы-азулен бар. Вегетация кезеңінде көмірсулардың құрамы әртүрлі өзгереді. Жапырағында ерігіш көмірсулардың құрамы жазға дейін жақсы жоғарлайды да күзге қарай аздап жинақталатыны анықталған. Тамыры мен сабағында вегетация кезеңінде көмірсулар жоғары болады. Сонымен қатар әдеби деректерден ақшуғақ жусанының құрамында макро- және микроэлементтерден: Са - 16,3г; К - 32,2г; Na-10,2г; Fe-10,0г; Cu- 0,1г; Zn -7,3г; Mn- 6,6г; Cr - 6,9 г болатыны белгілі.

**Зерттеу мақсаты.** Ақшуғақ жусан өсімдігін диагностикалық белгілерін анықтау,шикізат жинау,таралу аймағын анықтау.

**Материалдар мен әдістер.** Ақшуғақ жусанының жерүсті бөлігі шикізатын 2016 жылы қыркүйек айында гүлдеу барысында Қазығұрт ауданы, Көкібел елді мекенінде жинап, ауа-құрғақ шикізатқа дейін кептірдік.

**Қорытынды.** Ақшуғақ жусанының өсетін жерлерін, макроскопиялық және микро-скопиялық зерттеу арқылы оның анатомо-морфологиялық диагностикалық белгілерін анықтадық:

1. эпидермистің негізгі жасушалары қалың, кутикула қабатымен қапталған.
2. лептесіктері аномоцитті.
3. эфир майларының орналасқан жерлері анықталды.
4. эфир майының бездері астрагүлділер тұқымдасына тән.

#### **Әдебиеттер**

1. Мұхитдинов Н.Н.,Бегенов Ә.Б.,Айдасова С.С. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы.Алматы,2001. «Қазақ университеті»баспасы
2. Мұсақұлов Т. Ботаника.Алма-Ата,1975. «Мектеп» баспасы
3. Ағалеев Е., Дөненбаева К., Агитова К., Иманкулова С. Ботаника. Алматы,1998. «Санат» баспасы
4. Көкенов М.К., Әдекенов С.М., Рақымов Қ.Д., Исамбаев Ә.И., Саурамбаев Б.Н. Қазақстанның дәрілік өсімдіктері және оның қолданылуы. Алматы,1998. «Ғылым» баспасы
6. Байтенов М.С., Васильева А.Н., Голоскоков В.П., Кармышева Н.Х., Оразова А.А., Поляков П.П., Ролдугин И.И., Терехова В.И., Филатова Н.С., Фисюн В.В. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата,1969. «Наука» баспасы
7. Михайлов А.И., Дроздова И.С. Итоги науки и техники. Москва, 1983. «Винити» баспасы
8. А.Н. Стрижев. Травы вокруг нас. Москва,1983. «Колос» баспасы

**Утепберген А.Е.** – студент 2 курса, факультет «Технология фармацевтического производства»  
**Рустемова Г.С.**-научный сотрудник, **Махатов Б.К.**- проф., д.фарм.н., **Патсаев А.К.** –  
д.х.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

### **КАЧЕСТВЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОСТАВЕ МАРИ МНОГОСЕМЕННОЙ**

В настоящее время человек все и чаще подвергается различным простудным заболеваниям и заболеваниям верхних дыхательных путей, что приводит к недостатку витамина С в организме.

Аскорбиновая кислота необходима человеческому организму для повышения устойчивости к холоду, к различным заболеваниям и к внешним негативным факторам окружающей среды, а также для нормального процесса обмена веществ, обеспечения прочности и эластичности кровеносных сосудов и нормального состояния всех соединительных тканей.

В связи с этим увеличивается потребность в сырьевых источниках, в которых содержится витамин С. Марь многосеменная (*Chenopodium polispermum*) – широкораспространенный вид однолетних травянистых растений.

Семена Мари белой, которая также относится к роду Маревых обладают существенным кормовым значением, после обработки пригодны для использования на корм скоту.

Во времена Великой Отечественной войны ее применяли в пищу вместо хлеба. Богатые крахмалом и очень питательные семена раньше использовали как крупу.

В настоящее время Марь многосеменная, произрастающая также на территории Южно-Казахстанской области в научной медицине не используется, ее химический состав изучен недостаточно, поэтому является целесообразным провести исследование компонентного состава сырья Мари многосеменной.

Качественное обнаружение аскорбиновой кислоты в анализируемом растительном сырье проводилось с помощью метода тонкослойной хроматографии (ТСХ) в восходящем токе растворителей. Хроматографирование аскорбиновой кислоты осуществляли на пластинках Sorbfil в системе растворителей этилацетат- ледяная уксусная кислота (80:20) при температуре 22°C. Время хроматографирования определялось временем прохождения подвижной фазы от линии старта до линии финиша (10см).

Время насыщения камеры 30-40 минут. Для обнаружения аскорбиновой кислоты хроматограмму обрабатывали 2,6- дихлорфенолиндофенолятом натрия. Зона аскорбиновой кислоты проявлялась в виде белых пятен на розовом фоне.

В ходе качественного анализа было достоверно установлено присутствие аскорбиновой кислоты в листьях и стеблях анализируемого растительного сырья и водных извлечениях, полученных из него.

На следующем этапе научной работы была разработана методика количественного определения аскорбиновой кислоты в листьях и стеблях Мари многосеменной.

*Получение извлечения:* Около 1,0 г (точная навеска) измельченного растительного сырья с размером частиц 1,0 - 0,5мм помещают в колбу вместимостью 500мл, заливают 250мл воды и выдерживают в течение 2ч на кипящей водяной бане, затем охлаждают, фильтруют, отжимая растительное сырье и переносят в мерную колбу вместимостью 250мл. Доводят объем извлечения водой до метки и перемешивают.

*Определение содержания аскорбиновой кислоты.* Отбирают 5мл извлечения, помещают в колбу для титрования вместимостью 100мл, прибавляют 5мл 2% раствора соляной кислоты, 50мл воды очищенной и титруют из пипетки или микробюретки свежеприготовленным 0,001М раствором 2,6 – дихлорфенолиндофенолята натрия до появления слабо-розового окрашивания, устойчивого в течении 60 секунд.

Содержание аскорбиновой кислоты в абсолютно сухом сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

Где 0,000088 – количество аскорбиновой кислоты, соответствующее 1мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия (0,01 моль/л)в граммах V – объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия ( 0,001моль/л), истраченного на титрование, в миллилитрах; а – масса сырья в граммах; W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

**Таблица 1- Результаты исследований среднего содержания аскорбиновой кислоты в сырье Мари многосеменной, %**

Сырье	Стебли	Листья
Титрование 2,6-ДХФИФ	1,07 ± 0,1	1,03 ± 0,1

Следовательно, сырьё Мари многосеменной можно рекомендовать в качестве природного компонента для создания биологически активных добавок к пище и косметических средств.

**Ергалиева Ж.М.** -1- оқу жылының магистранты, жаратылыстану факультеті, e-mail:  
zhadirae93@mail.ru

Ғылыми жетекші: **Азимбаева Г.Е.**, х.ғ.к., доцент, e-mail: azimbaeva\_g@mail.ru  
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы

### **CARTHAMNUS ӨСІМДІГІНЕН ИНУЛИНДІ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ**

**Негізгі бөлім.** Ғылым мен техниканың дамыған заманында синтетикалық дәрі-дәрмекке қарағанда, табиғи дәрілерге деген сұраныс күннен-күнге артууда. Сан шөптің тілін білетін халық, өсімдіктен жасалған дәрілердің жағымсыз әсерлерінің жоқтығы мен организмге тез сіңетіндігіне көз жеткізген. Сондай өсімдіктердің бір – carthamnus[1].

**Зерттеудің мақсаты:** Carthamnus (қаз.мақсары) өсімдігінің гүлі мен жапырағынан инулинді бөлу.

**Тәжірибелік бөлім.** Зерттеу нысаны ретінде Оңтүстік Қазақстан облысы, Бәйдібек ауданы, Боралдай ауылы 2012-2015 жылдың қыркүйек-қазан айларында жинап алынған күзгі мақсары өсімдігінің жапырағы алынды.

Мақсары өсімдігінэкстракциялау үшін ең алдымен зерттелетін шикізатты тазалап, кептіріп, үккіштен өткізеді, електің диаметрі 3-5 мм. Шикізаттан 10 г алынды. 1:10 қатынаста, 80-85<sup>0</sup>С температурада, су моншасында кері салқындатқышта 2 сағат уақыт аралығында 3 рет экстракцияланады да, сүзіп алынады. Экстракцияланған ерітінділерді бір ыдысқа жинап, 95% этил спиртің құйып, -0<sup>0</sup>С-4<sup>0</sup>С температурада 1 тәулік мұздату арқылы тұнбаға түсірілді. Содан кейін ерітіндіні центрифугалап, бөлме температурасында 20<sup>0</sup>С-та кептіріп, түзілген кристалл тәрізді инулиннің салмағын өлшейді.

**Зерттеу нәтижесіжәне талқылау.** Инулиннің балқу температуралары оптикалық спектроскопиялық әдіспен «Boeties» электронды қыздырғыш аппаратында ПТА(М) ТУ-92 маркалы қондырғыда анықталды. Ал құрылыс формуласын анықтау үшін химия – биология зерттеу орталығындағы алмазбен қапталған ИҚ – «Bruker ALFA» спектрометр 400-4000 см-1 аймағында КВг таблеткасымен жазылды.

Мақсары өсімдігінің жер үсті бөлігінен экстрактының шығымы жапырағында 24,7%, ал гүлінде 25,5%. Мақсарыдан бөлінген инулиннің балқу температурасы әдеби деректерге жақын. Мақсарының гүлінен мен жапырағынан бөлінген инулиннің формуласы (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>. Бұл инулин тобына жататынтабиғи полимер.

Мақсары өсімдігінің гүлінің ИҚ-спектрі 3450 см<sup>-1</sup> тербеліс жиілігі ОН тобының валенттік тербелісін көрсетсе, 1650см<sup>-1</sup> –C=C- арасындағы байланысты көрсетеді. 570 см<sup>-1</sup> тербеліс жиілігі

метил тобына сәйкес келеді. Ал мақсары өсімдігінің жапырағының ИҚ-спектрі  $3429\text{см}^{-1}$  тербеліс жиілігі ОН тобының валенттік тербелісіне сәйкес келеді[4].

**Қорытынды.** Мақсары өсімдігінің гүлі мен жапырағынан инулин бөлініп алынды.

#### **Әдебиеттер**

1. Қазақстан ұлттық энциклопедиясы “Қазақ энциклопедиясының” редакциясы, Алматы, 2009. 315 б.

2.Полымбетова Ф.Ә, Әбиев.С.Ә, Сәрсенбаев.Б.Ә. Пайдалы өсімдіктер әлеміне саяхат Алматы: « Ғылым», 1999. 46-47 б.

3. Зимин В.М. Библиотечка лекарственных растений, собрание народной и научной медицины. Алматы, 1993. с.153

4. Тарасевич Б.Н., ИК спектры основных классов органических соединений, МГУ имени М.В.Ломоносова, химический факультет, кафедра органической химии, Москва 2012г., с.25-46

**Ковалевская И.В.**- к. фарм. н., доцент

Научный руководитель: **Рубан Е.А.**, д. фарм. н., профессор  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЛАВОНОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КВЕРЦЕТИНА И ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА**

**Введение.** Актуальность проблемы фармакологической коррекции нарушений, возникающих в организме при окислительном стрессе, а также многогранность патогенетических звеньев его развития обуславливает попытки найти высокоэффективные антиоксидантные средства среди препаратов различных фармакологических групп [1].

**Цель исследования.** Провести анализ данных литературы касательно применения кверцетина и дигидрокверцетина.

**Материалы и методы.** Для осуществления поставленной цели были проведены информационно-аналитические исследования посредством контент-анализа официальных источников информации, данных литературы, патентной базы относительно применения кверцетина и дигидрокверцетина.

**Результаты и обсуждение.** Среди антиоксидантов, т.е. веществ, способных тормозить свободнорадикальные процессы, большой интерес представляют флавоноидные соединения. Проблема установления механизма антиоксидантного действия флавоноидных соединений чрезвычайно сложна.

Флавоноиды способны, как непосредственно захватывать свободные радикалы, так и участвовать в восстановлении других антиоксидантов. Непосредственное антиоксидантное действие флавоноидов реализуется за счет наличия в их структуре слабых фенольных гидроксильных групп легко отдающих свой атом водорода при взаимодействии со свободными радикалами [2].

Сами они превращаются в малоактивные феноксильные радикалы. Образующиеся при этом радикалы активно вступают в реакции диспропорционирования с другими радикалами. Некоторые флавоноиды могут действовать как хелаторы ионов металлов переменной валентности и, тем самым, ингибировать процессы перикисного окисления липидов на стадии разветвления цепей, когда ионы металлов индуцируют разложение органических перекисей.

Одновременно выраженные антигипоксические и антиоксидантные свойства обусловили широкий спектр фармакологической активности флавоноидов, связанной с коррекцией энергозависимых процессов: флавоноидные соединения проявляют противовоспалительное,



гепатопротекторное, антимикробное, противовирусное, капилляропротекторное, радиозащитное, антиканцерогенное, иммуотропное действие [4].

В последнее время большой интерес вызывают природные флавоноиды кверцетин (КВ) и дигидрокверцетин (ДГК). Кверцетин обладает выраженным антиоксидантным, противовоспалительным и антиаллергическим действием, снижает проницаемость капилляров.

В последние годы доказана эффективность кверцетина при лечении бронхиальной астмы, в том числе аспириновой астме.

Результаты анализа данных литературы свидетельствуют, что кверцетин обладает кардиопротекторными свойствами. Большой интерес с практической точки зрения вызывает другой природный флавоноид дигидрокверцетин (ДГК), аналог кверцетина, гидрированный по гетероциклу[3].

ДГК обладает широким спектром биологической активности. Данные литературы касательно фармакологического скрининга свидетельствуют о наличии у ДГК гемореологических, антиоксидантных, капилляропротекторных свойств в сочетании с противовоспалительным, гастро- и гепатопротекторным, гипополипидемическим и диуретическим действием.

Данные об исследовании свойств ДГК в сравнении с кверцетином свидетельствуют, что по капилляроукрепляющему действию ДГК в 3,4 (100 мг/кг) и 4,9 (300 мг/кг) раза превосходит КВ [5]. В то же время на модели без генерирования пероксильного и гидроксильного радикалов в присутствии  $\text{Cu}^{2+}$  было обнаружено, что дигидрокверцетин проявляет скорее прооксидантные, чем антиоксидантные свойства [6].

**Выводы.** Таким образом, в ходе проведенной работы было установлено, что разница в биологических эффектах кверцетина и дигидрокверцетина может оказаться важной в перспективе их терапевтического использования.

Оба вещества являются нетоксичными антиоксидантами, способными защитить органы и ткани при патогенных процессах, связанных с гиперпродукцией свободных радикалов. Представленные факты и рассуждения следует учитывать при разработке подходов к реальному использованию данных флавоноидов в клинической практике.

#### **Список литературы**

- Оксидантный стресс и применение антиоксидантов в неврологии / А. И. Федин / Нервные болезни. 2002. - № 1. – С. 15 – 18.
- Комплексное исследование динамики состояния сердечнососудистой системы при использовании препаратов дигидрокверцетина у больных с гипертензией / Белозерова И.Н. Дергачева Л.И. Скедина М.А. // Вестник восстановительной медицины. – 2008.-N 6.-С.32-35.
- Вильчинская Т. Кверцетин и его роль как антиоксиданта, цитостатика и онкопротектора / Вильчинская Т.//Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. 2014. – № 1–2 (70–71) – С. 55 – 58.
- Перспективы применения препаратов кверцетина для профилактики и лечения атеросклероза / В. С. Роговский, А. И. Матюшин, Н. Л. Шимановский// Международный медицинский журнал//. – 2011. – №3. – С. 114 – 117.
- Лапшина Л. А Оксидативный стресс при острой сердечной недостаточности и роль антиоксиданта кверцетина в его коррекции/ Л. А. Лапшина, В. И. Золотайкина // Международный медицинский журнал//. – 2009. – №3. – С. 45 – 51.
- Флавоноид кверцетин – мощное оружие против комплекса болезней цивилизации Природная медицина. – 2013. -№1 (13). – С. 6 – 9.

Купчинин Д.А.- студент 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail:  
[sadbuttrue65@gmail.com](mailto:sadbuttrue65@gmail.com)

Войтович Н.С.- студент 4-го курса, фармацевтического факультета, e-mail: [zakhak@mail.ru](mailto:zakhak@mail.ru),

Осадчий А.Г. - заочный аспирант первого года обучения, фармацевтического факультета СибГМУ, e-mail: [osandr@mail.ru](mailto:osandr@mail.ru)

Научный руководитель: Каминский И.П., доцент, к.ф.н., e-mail: [medicff@yandex.ru](mailto:medicff@yandex.ru)  
Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация

## СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПИСТОРХОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО И ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА БЛАГОРОДНОГО

**Введение.** Актуальность исследований в области поиска новых антигельминтных средств объясняется широкой распространённостью описторхоза на территории России, ряда Азиатских стран [1]. Проблемой лечения заболевания считается низкая безопасность синтетического противопаразитарного препарата билтрицида [3]. Поэтому поиск новых менее токсичных лекарственных средств для лечения описторхоза является актуальной задачей. В этом плане научно-практический интерес представляют растения семейства Asteraceae: *Achillea millefolium* (тысячелистник обыкновенный) и *Achillea nobilis* (тысячелистник благородный).

**Цель исследования.** Скрининговое исследование противоописторхозной активности тысячелистника обыкновенного и тысячелистника благородного на модели *in vitro*.

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследования явились фракции сесквитерпеновых лактонов (СЛ), полученные из надземных частей тысячелистника обыкновенного и тысячелистника благородного методами Рыбалко К.С (РКС)[4] и Дрожжа-Петровского (ДП)[2].

Противоописторхозную активность фракций СЛ оценивали на модели экспериментального описторхоза *in vitro* [5]. Исследуемые объекты тестировались в дозах 100, 300 и 600 мкг/мл. Жизнеспособность мариитописорхов оценивали через 24, 48 и 72 часа экспозиции по их двигательной активности.

**Результаты и обсуждения.** Исследуемые фракции СЛ в дозе 100 мкг/мл не проявили значимой противоописторхозной активности в течение 72 часов экспозиции, т.к. все марииты описторхов в группах сохранили нормальные показатели двигательной активности. В дозе 300 мкг/мл в течение 24 часов наибольшую противоописторхозную активность показал образец тысячелистника обыкновенного, полученный методом РКС, что выражалось в очень слабой активности мариитописорхов, видимой только при увеличении микроскопа 20х. В дозе 600 мкг/мл через 24 часа наибольшую активность проявляла фракция СЛ, полученная методом РКС из тысячелистника обыкновенного, что выражалось потерей жизнеспособности большинства мариитописорхов в группе.

В дозе 300 мкг/мл в течение 48 часов наиболее выраженный эффект проявила фракция СЛ тысячелистника благородного, полученная по методу ДП, что выражалось отсутствием жизнеспособности большинства мариитописорхов в группе. В дозе 600 мкг/мл через 48 часа фракции СЛ, полученные из тысячелистника обыкновенного и тысячелистника благородного методом РКС, обладали наибольшей активностью, что сопровождалось гибелью всех мариитописорхов в группах.

В дозе 100 мкг/мл по прошествии 72 часов образцы демонстрировали незначительную активность, т.к. большинство мариитописорхов сохранили нормальные показатели двигательной активности и жизнеспособности. В дозе 300 мкг/мл в течение 72 часов наибольший эффект показывали образцы тысячелистника обыкновенного и тысячелистника благородного, полученные методом РКС, а так же тысячелистника обыкновенного, полученного методом ДП, что выражалось угнетением жизнедеятельности большинства мариитописорхов в группах. В дозе 600 мкг/мл через 72 часа все образцы проявляли наибольшую противоописторхозную активность, что сопровождалось отсутствием активности всех мариитописорхов в группах.

**Вывод.** Установлено, что фракции СЛ, полученные по методу РКС, продемонстрировали большую активность по сравнению с фракциями, полученными по методу ДП. Вероятно, это

связанно с тем, что экстракция по методу РКС позволяет произвести наиболее полное извлечение СЛ из растительного сырья. Наиболее активны фракции тысячелистника благородного и тысячелистника обыкновенного, полученных по методу РКС, в дозах 300мкг/мл по истечению 48 часов и 600 мкг/мл по истечению 72 часов. Представленные данные указывают о целесообразности дальнейших химико-фармакологических исследований этих растений в качестве возможных источников противоописторхозного средства.

#### **Список литературы**

1. А.М. Бронштейн, В.И. Лучшев. Трематодозы печени: Описторхоз, клонорхоз. //Русский медицинский журнал., 1998, Т.6, № 3, С. 140-148.
2. А.И. Дрaб, К.А. Нурмухаметова, Р.Н. Пак, С.М. Адекенов. Противоописторхозное действие экстракта сосюреисолончаковой. //Химико-фармацевт. журн., 2005, Т.39, № 8, С. 30-32
3. В.Д. Завойкин, О.П. Зеля, М.М. Михайлов, В.В. Брагин. Тактика широкого применения празиквантела в комплексе мер борьбы с описторхозом. Общие подходы к амбулаторному лечению больных описторхозом в очагах. //Мед. паразитол. и паразитар. болезни., 2001, №2, С. 13-17.
4. К.С. Рыбалко. Природные эсквитерпеновые лактоны. – Москва, Медицина, 1978. 320 с.
5. Duthaler U., Smith T., Keiser J. In Vivo and In Vitro Sensitivity of Fasciola hepatica to triclabendazole Combined with Artesunate, Artemether, or OZ78. // Antimicrob. Ag. and Chemotherapy., 2010, №54, p. 4596-4604.

**Маркин А. Н.** – аспирант кафедры фармакогнозии, E-mail: Markinsasha@gmail.com  
Научный руководитель: **Криворучко Е. В.**, д. фарм. н., доцент, E-mail: evphyto@gmail.com  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

#### **СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ**

**Введение.** Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.) из семейства розовые (*Rosaceae* Juss.) произрастает в диком виде и широко культивируется в Украине как лекарственное и декоративное растение [1]. Основными действующими веществами плодов рябины являются витамины, органические кислоты, фенольные соединения и углеводы [1; 2]. Ранее мы проводили фармакогностическое изучение рябины обыкновенной [3; 4; 5].

**Цель исследования.** Определение содержания аскорбиновой кислоты в плодах рябины обыкновенной методом ВЭЖХ и титриметрическим методом.

**Материалы и методы.** Объектом исследования служили плоды рябины обыкновенной, заготовленные в сентябре 2016 г. в ботаническом саду НФаУ. Идентификацию сырья проводили на основании гербариев растений, хранящихся в гербарном фонде кафедры фармакогнозии НФаУ. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах рябины проводили на хроматографе Shimadzu в следующей комплектации: насос LC-20AD, спектрофотометрический детектор SPD-20AV, системный контролер CBM-20 ALITE [6].

**Приготовление раствора сравнения.** 21,4 мг аскорбиновой кислоты помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл, растворяли в 70 мл воды очищенной, доводили объем раствора водой очищенной до метки и перемешивали. 1 мл полученного раствора помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл, доводили объем раствора водой очищенной до метки и перемешивали.

**Приготовление испытуемого раствора.** Около 5 г измельченного на порошок сырья помещали в коническую колбу вместимостью 100 мл, заливали 25 мл воды очищенной, выдерживали 10 мин на ультразвуковой бане, фильтровали через бумажный фильтр «желтая лента» и центрифугировали при 5000 об/мин. Надосадочную жидкость использовали в качестве испытуемого раствора. По 20 мкл испытуемого раствора и 20 мл раствора сравнения хроматографировали в следующих условиях: хроматографическая колонка размером 250x4 мм, заполненная силикагелем октилсилильным (Symmetry C 8); подвижная фаза: метанол–вода–уксусная кислота (5:95:1); длина волны детектирования – 243 нм; скорость потока подвижной фазы – 1 мл/мин; время удерживания – 2,5 мин.

Содержание аскорбиновой кислоты (X) в сырье, в %, вычисляли по формуле:

$$X = \frac{S \cdot a_0 \cdot 1 \cdot 25 \cdot (100 - W) \cdot 100}{S_0 \cdot a \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100}, \text{ где:}$$

S – величина площади пика аскорбиновой кислоты на хроматограммах испытуемого раствора; S<sub>0</sub> – величина площади пика аскорбиновой кислоты на хроматограммах раствора сравнения; a – масса навески сырья, в граммах; a<sub>0</sub> – масса навески стандартного образца аскорбиновой кислоты, в граммах; W – содержание воды в стандартном образце диоксида, использованном для приготовления раствора сравнения, в %.

Определение содержания аскорбиновой кислоты в плодах рябины также проводили титриметрическим методом согласно методике в фармакопейной статье «Рябины плоды» ГФРБ [7].

**Результаты и обсуждения.** Содержание аскорбиновой кислоты в плодах рябины, определенное методом ВЭЖХ, составляет 0,01 % в пересчете на сухое сырье. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах рябины, определенное титриметрическим методом, составляет 0,03 ± 0,001 % в пересчете на сухое сырье, что соответствует требованиям фармакопеи (не менее 0,01 % кислоты аскорбиновой в пересчете на сухое сырье) [7].

**Вывод.** Методом ВЭЖХ и фармакопейным титриметрическим методом в плодах рябины обыкновенной определено содержание аскорбиновой кислоты. Полученные результаты будут учтены при разработке монографии на рябины плоды в ГФУ.

#### Список литературы

1. Криворучко О. В. Горобина // Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В. П. Черних. – 3-те вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРИОН», 2016, 430.
2. Olszewska M. Separation of quercetin, sexangularetin, kaempferol and isorhamnetin for simultaneous HPLC determination of flavonoid aglycones in inflorescences, leaves and fruits of three *Sorbus species* // J. Pharm. Biomed. Anal., 2008, Vol. 48, 629.
3. Панова О. М., Штриголь С. Ю., Криворучко О. В. Урикозурична активність і вплив на видільну функцію нирок водних екстрактів плодів аронії, горобини та черемхи // Фітотерапія. Часопис, 2012, 2, 35.
4. Криворучко Е. В., Андрущенко О. А., Кононенко А. В. Карбоновые кислоты *Sorbus aucuparia* и *Sorbus aria* // ХПС, 2013, 4, 635.
5. Кононенко А. В., Дрогозов С. М., Криворучко О. В. Листя горобини звичайної – перспективна сировина для отримання препаратів з антиартритною дією // Фармакологія та лікарська токсикологія, 2013, 2 (33), 51.
6. Криворучко О. В. Визначення вмісту аскорбінової кислоти в плодах шипшини // Фітотерапія. Часопис, 2014, 1, 64.
7. Государственная фармакопея Республики Беларусь: в 3 т. Т. 2. Общие и частные фармакопейные статьи / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии им. В. Хоружей, 2009.

**Бектас Ж.С.** - химия кафедрасының 1- курс магистранты, e-mail: Zhuldyzaj.bektas@mail.ru

Ғылыми жетекшісі: **Азимбаева Г.Е.**, х.ғ.к., доцент, e-mail: azimbaeva\_g@mail.ru  
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

#### ARCTIUM LAPPA ӨСІМДІГІНІҢ ТАМЫРЫНАН ПИРОГАЛЛОЛДЫ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ

Жер шарында емдік қасиетке ие өсімдіктердің алуан түрі өседі. Қазақстан флорасы пайдалы өсімдіктерге бай, сондай өсімдіктердің бірі күрделігүлділер тұқымдасына жататын - *Arctium lappa* [1].

**Зерттеу жұмыстың мақсаты:** *Arctium lappa* өсімдігінің тамырынан пирогаллолды бөлу.

**Зерттеу нысаны:** 2015-2016 жылдың қыркүйек-қазан айларында Алматы қаласы, Медеу таулы аймағынан жинап алынған *Arctium lappa* өсімдігінің тамыры.

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Arctium lappa өсімдігінің тамырынан пирогаллолды бөлу үшін күнжараны бөлме температурасында кептіріп, 1 : 20 қатынаста, 70 % этанолмен, 6 сағат экстракциялайды [2,3]. Ерітіндіні сүзіп, буландырып, пирогаллол бөлініп алынады және тазаланады. Бөлінген пирогаллолдың шығымы – 5,6% .

Arctium lappa өсімдігінің тамырынан бөлінген пирогаллолдың балқу температурасы «Boetius» электронды қыздырғыш аппаратында және элементтік мөлшері «JSM- 6510 LA » маркалы төмен вакуумдағы электронды энергодисперсиондық рентген спектрометрлік микроскоппен, құрамы мен құрылысы ИҚ-, УК-, <sup>1</sup>H ЯМР- спектроскопиялық анализ әдістері бойынша анықталды.

Arctium lappa өсімдігінің тамырынан бөлінген пирогаллолдың формуласы C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>. Оның балқу температурасы – 300<sup>0</sup>С, агрегаттық күйі – кристалл, түсі– қызыл қоңыр.

Пирогаллолдың ИҚ спектрінің сіңіру аймағында 3298,65 см<sup>-1</sup> тербеліс жиілігі О-Н тобының валенттік тербелісін көрсетсе, 1394,82 см<sup>-1</sup> О-Н тобының деформациялық тербелісіне сәйкес келеді. 2925,22 см<sup>-1</sup> С-О-Н тобының валенттік тербелісін көрсетеді.

Бөлініп алынған пирогаллолдың ЯМР спектрін талдау нәтижесінде <sup>1</sup>H және <sup>13</sup>C ядроларында спектрометрдің жұмыс жиілігі 400 және 100 мгц-ге сәйкес келеді. Бір өлшемді <sup>1</sup>H және <sup>13</sup>C сигналдарында пирогаллол спектрі жоғары жиілікті бөлігінде кездеспейді. Алифатты қосылыстардың резонансты сызықтары көрсетілген [4].

Қорытындылай келе, Arctium lappa өсімдігінің тамырынан пирогаллол бөлініп алынды. Бөлінген пирогаллолдың ИҚ-, УК-, <sup>1</sup>H ЯМР спектроскопиялық анализ әдістері бойынша құрамы мен құрылысы талданып, элементтік анализі мен балқу температурасы анықталды.

#### **Әдебиеттер**

1. Турсубекова Б.И., Арыстанова Т.А. Разработка методики количественного определения инулина в корнях лопуха гладкосемянного // 15 Российский национальный конгресс Человек и лекарство. – М., 2008. - С. 566 -567.
2. В.Г. Григорьевский., Н.В. Комиссаренко., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск, «Наука», 1990.
3. Шматков Д.А. Изучение химического состава корней лопуха большого (Arctiumlappa L.) / Д.А.Шматков, Д.М.Попов // Соврем, проблемы фармац. науки и практики. Сб. науч. тр. НИИФ. М., 1999. - Т. 38. Ч. 2. - с 305-308.
- 4.Казицына Л.Ф., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК-, ЯМР - и масс - спектрометрии в органической химии. Изд-во Моск. ун-та, 1979. — 240 с.

**Молдаханова Д.Б.** - химия кафедрасының 1- курс магистранты, e-mail: dmoldaxanova@bk.ru  
Ғылыми жетекші: **Азимбаева Г.Е.**, х.ғ.к., доцент, e-mail: azimbaeva\_g@mail.ru  
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

#### ***KARELINIA CASPIA ӨСІМДІГІНЕН РУТИНДІ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ***

Қазақстанның өсімдік әлемі әр түрлі пайдалы өсімдіктерге бай, оның ішінде дәрілік өсімдіктердің алатын орны ерекше. Дәрілік препараттардың 40 пайызынан астамы дәрілік өсімдіктерден жасалған. Сондай өсімдіктердің бірі күрделігүлділер тұқымдасына жататын – karelinia caspia [1].

**Зерттеу жұмыстың мақсаты:** Karelinia caspia (Ақбас шөп) өсімдігінің жер үсті бөлігінен рутинді бөлу.

**Зерттеу нысаны:** Қызылорда облысы, Сырдария ауданы, Айдарлы ауылы қыркүйек – қазан айларында алынды. Шикізат 2012-2015 жылдардың күзінде жиналды.

Karelinia caspia өсімдігінен рутинді бөлу үшін қажетті шикізатты ұнтақтап алып, ретімен мынадай үш экстрагенттерде: хлороформа, этил спиртінде, дистелденген суда үздіксіз араластырғышқа орнатылады. Сүзіп алынған ерітінділерді вакуумды роторлы буландырғыштың

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

колбасына орналастырып айдалады. Айдалып алынған экстрактыны ауада кептіріп, жабық ыдыста мұздатқышта сақталынады [2-4].

*Karelinia caspria* өсімдігінің құрамындағы рутиннің балқу температурасы «Voetius» электронды қыздырғыш аппаратында, элементтік мөлшері элементтік анализ әдісімен, құрамы мен құрылысы ИҚ-, <sup>1</sup>H және <sup>13</sup>C ЯМР- спектроскопиялық анализ әдістері бойынша анықталды.

*Karelinia caspria* өсімдігінің жапырағынан алынған рутиннің балқу температурасы – 140<sup>0</sup>С, агрегаттық күйі - кристалл, түсі - жасыл.

Рутиннің ИҚ-спектрінде 2918см<sup>-1</sup> тербеліс жиілігі С-Н тобының валенттік тербелісін көрсетсе, 1737см<sup>-1</sup> аймақта С=О топтарының валенттік тербелісін көрсетеді, ал 1037см<sup>-1</sup> тербеліс жиілігінде СН<sub>2</sub> топтарының деформациялық тербелісін сәйкес келеді.

ЯМР спектрін талдау нәтижесінде илегіш заттардың сигналы кездеседі. Метокси тобының протондары үшін 1,5-2,8 м.ү. резонирлеу аймағына сәйкес. Метил топтары L-рамнопиранозды қалдықтары резонансты сызығы күшті аймақта (1-1,4 м.ү.) көрсетеді. Жоғары интенсивті сигнал спектрі (3-5,5 м.ү.) пиранозды сақиналардың протондарына сәйкес келді. Сондай-ақ ароматты ферменттердің сигналы (6,0-7,5 м.ү.) көрсетілген [5].

Қорытындылай келе, *Karelinia caspria* (Ақбас шөп) өсімдігінің жер үсті бөлігінен рутин бөлініп алынды. Рутиннің шығымы -15,8% - ға тең.

#### **Әдебиеттер**

1. Растения полная энциклопедия. – М.: «Эксмо», 2005. – 211 с.
2. Тыныбеков Б.М. Дәрілік өсімдіктер: оқу құралы. – Алматы: Қазақ Ұлттық университеті, 2009. – 137 б.
3. Введение фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений. Алматы: Рауан, 2008. – 45-50 с.
4. Мухитдинова Н.М., Мамурова А.Т. Дәрілік өсімдіктер – Алматы: Атамұра, 2013.–141 б.
5. Казицына Л.Ф., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК-, ЯМР - и масс - спектрометрии в органической химии. Изд-во Моск. ун-та, 1979. — 240 с.

**Dzhanturaeva A. M.** - Master I year of study; E-mail: [adn1211@mail.ru](mailto:adn1211@mail.ru)

**Turebekova G.A.**- Ph.D. ; E-mail: [gulya.ta@mail.ru](mailto:gulya.ta@mail.ru)

**Daurenbekova N.K.** – student I year, faculty of pharmacy;

**Patsaev A.K.**- scientific adviser, prof.

**Makhatov B.K.** - Dr. Pharm sciences, prof.

South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, square Al-Farabi-1, Kazakhstan

#### **PHYTOCHEMICAL RESEARCH OF ROOT *Phlomis salicifolia* OF FLORA SOUTH KAZAKHSTAN**

**Introduction.** Actively developing all over the world researches of chemistry area of natural compounds are constantly increasing the number of medicinal species. In this regard, the search for new species of medicinal plants, their introduction in scientific medicine and expanding resource base remains the actual task [1].

Medicinal Plants are a valuable raw material for a wide range of phytopreparations and therapeutic pharmacological actions that are fast, do not possess cumulative properties and less undesirable side effects.

In folk medicine, *Phlomis salicifolia* is used to treat colds, pneumonia, tuberculosis, diseases of the circulatory system - improved hypertension, bad blood clotting, anemia, edema of cardiac origin, increased vascular permeability, and others. A wide range of actions shows the prospects of the study of the plant [2-3].

**Objective:** phytochemical research of root *Phlomis salicifolia* of flora southern Kazakhstan.

Many plants of the family Lamiaceae have a broad spectrum of biological activity and are used both in formal and in folk medicine. Among these representatives belong to the species of the genus Phlomis L., for example, Phlomis Salicifolia, grows widely in the Southern Kazakhstan



Figure 1. Phlomis salicifolia

**Materials and methods.** Air-dry raw root portion of the test plants were harvested in South Kazakhstan in Kaskasu and Boraldai. To identify performed macroscopic, microscopic analysis of raw materials, as well as determined by its high quality (humidity) in the State Pharmacopoeia XI - Publishing (Volume 1) [4]. Organic solvents used for extraction, they are: hexane, benzene and 96% -ethyl alcohol. For the detection of the main groups of biologically active substances in plant material used phytochemicals reaction. Infrared spectral analysis conducted on the obtained device extracts Infralum FT-08.

**Results and discussion.** 1. As a result, the phytochemical reactions Phlomis salicifolia root detected flavonoids, mucus, amino acids, alkaloids, saponins, tannins, polysaccharides.

2. Goodness of raw materials:

Table 1 - Humidity determination of root part.

№	Weight weighing bottle	Raw materials	m weighing bottle with the raw material before drying	Weight after hours	After 30 min	After 30 min	The raw material after drying
1	50,5995	3,0000	53,5995	53,4114	53,5187	53,4401	0,1594
2	47,2466	3,0000	50,2466	50,0651	50,1674	50,0890	0,1576

$$X = \frac{(53,5995 - 53,4401) \cdot 100}{3,0000} = 5,31 \%$$

$$X = \frac{(50,2466 - 50,0890) \cdot 100}{3,0000} = 5,25 \%$$

The average percent – 5.28%.

3. The results of IR spectral analysis method extracts: marked absorption bands characteristic for the hydroxyl ( $3364-3352\text{cm}^{-1}$ ) and carbonyl ( $1651\text{cm}^{-1}$ ) groups, aromatic system ( $1508$  and  $1520\text{cm}^{-1}$ ), methyl groups ( $2970-2854\text{cm}^{-1}$ ) methylene groups ( $1377\text{cm}^{-1}$ ), ketones ( $3364\text{cm}^{-1}$ ), urethanes ( $1732\text{cm}^{-1}$ ), phenols ( $1172\text{cm}^{-1}$ ) and ester bonds ( $1087\text{cm}^{-1}$ ), nitrogen compounds ( $1377\text{cm}^{-1}$ ) and other absorption bands.

**Conclusion.** Further research is planned to release of biologically active substances and their analysis with modern physical and chemical methods.

### References

1. A.K. Patsaev, G.A. Turebekova, K.Dzh. Kucherbaev. Chemistry of natural medicinal substances: the textbook-Shymkent, 2016. -192p.
2. G.A. Turebekova, A.K. Patsaev, K.N. Daurenbekov, A.S. Omirkulov, B.R. Taszhanov. Research Phlomis Salicifolia of flora southern Kazakhstan. Collection of scientific works of the international scientific-practical conference "Innovative advances in modern medicine and pharmacy", Shymkent. 2 V., 2016.- pp 151-152.
3. <http://100trav.com/zopnik-primeneniye-svoystva-recepty.html>
4. State Pharmacopoeia XI-edition (Volume 1), 1987.

Мирзаева М.М., Адизов Ш.М., м.н.с. лаб. химии алкалоидов, E-mail: [adizovsh@gmail.com](mailto:adizovsh@gmail.com).

Научный руководитель: Юлдашев П.Х., д.х.н.проф.

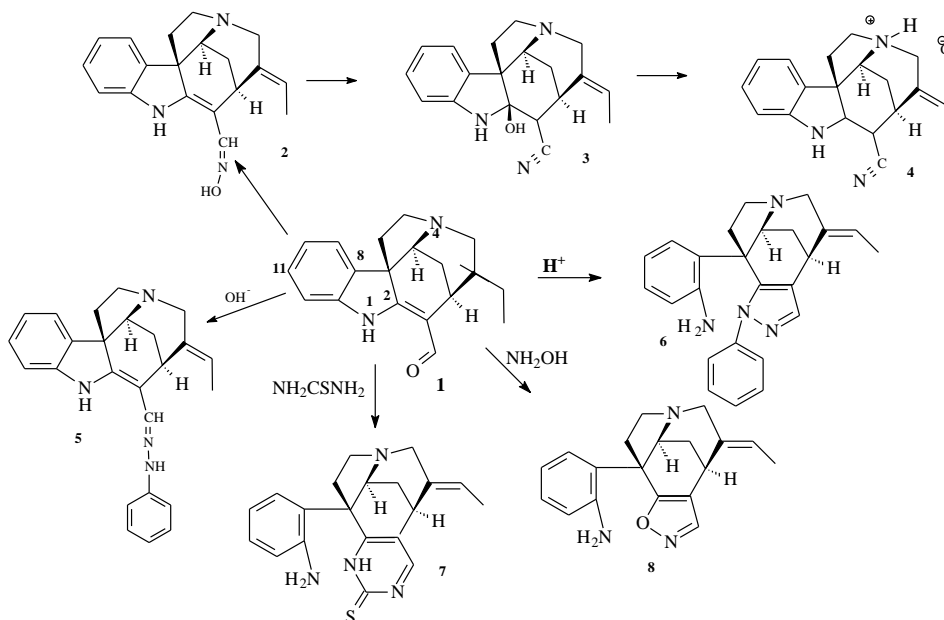
E-mail: [fattakhyuldashev@rambler.ru](mailto:fattakhyuldashev@rambler.ru)

Институт химии растительных веществ им. С.Ю. Юнусова, ул. М. Улугбека 77, Ташкент.

### НОВАЯ РЕАКЦИЯ РАСКРЫТИЯ ИНДОЛЬНОГО КОЛЬЦА $\alpha$ -МЕТИЛЕН ИНДОЛЕНИНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ.

**Введение.** Алкалоиды являются исходными соединениями для синтеза биологически активных соединений.

**Цель исследования.** Индолные алкалоиды и их производные обладают широким спектром действия. Целью наших исследований было изучение их фармакологической активности.



**Материалы и методы.** Алкалоид винканин при взаимодействии с фенолгидразином, тиомочевинной и гидроксиламином в жестких условиях происходит раскрытие индольного цикла при  $\text{N}_1\text{-C}_2$  с образованием сложных соединений пирролина, тиомочевинного пиримидинового кольца и с гидроксилamina с оксозалиновым кольцом.

**Результаты и обсуждения.** Как правило, винканин 1 основание, которое образует с фенолгидразином фенолгидразон винканина 5. Винканин 1 имеет реакционно способную



альдегидную группу 2, сопряженную двойной связью. При обработке винканин 1 гидроксиламином образуется оксим 2, при обработке оксима 2 водным спиртом при стоянии происходит внутримолекулярная перегруппировка с гидратацией двойной связи и образуются 2-гидрокси-16-циано-2,16-дигидровинканин 3 [1]. При подкислении соединения 3 раствором хлористого водорода в спирте происходит дегидратация связи C<sub>2</sub>-C<sub>16</sub>, в результате чего образуется хлоргидрат 16-циановинканин 4 [1]. Винканинхлоргидрат очень устойчивое соединение.

При нагревании на водяной бане с хлоргидратом фенилгидразина в течении 1 часа количественно образуются сложные соединения с раскрытием индольного цикла при N<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, производные пиразолина 6 [2]. Винканин в жестких условиях при взаимодействии с соляной кислотой также происходит раскрытие индольного цикла N<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> и тиомочевинной образует производные с пиримидиновым кольцом 7 и с гидроксиламином производное с оксозалиновым кольцом 8. Строение полученных соединений установлено ЯМР, масс-спектрокопей и РСА анализом.

**Вывод.** Синтезированы производные винканинатиомочевинной с образованием пиримидинового калца, гидроксиламином с образованием оксозалинового кольца.

#### Литература

1. М.М.Мирзаева, Б.Ташходжаев, М.Г.Левкович, А.Г.Ешимбетов, П.Х.Юлдашев, Н.Д.Абдуллаев. Химия природных соединений., №1, Стр.86-89. 2012 г.
2. Б.Ташходжаев, М.М.Мирзаева, П.Х.Юлдашев. Химия природных соединений., №4, Стр.562-561. 2012 г.

**Кузьменко Р.Е.**- студент 4 курса, фармацевтического факультета, e-mail: [gellerg145@gmail.com](mailto:gellerg145@gmail.com).

**Бархатова Е.А.**- студентка 4 курса, фармацевтического факультета, e-mail:

[katerina\\_01\\_27@mail.ru](mailto:katerina_01_27@mail.ru)

Научный руководитель: **Каминский И.П.**, к.ф.н., доцент, e-mail: [medicff@yandex.ru](mailto:medicff@yandex.ru)  
Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЗОЗАВИСИМОЙ ПРОТИВООПИСТОРХОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ И ПОЛЫНИ ГМЕЛИНА IN VITRO**

**Введение.** Описторхоз – заболевание из группы трематодозов, вызываемое паразитическими плоскими червями из рода Opisthorchidae (*O. felineus* и *O. viverrini*). Заражение происходит при употреблении в пищу инвазированной рыбы [2].

В настоящее время один из актуальных противоописторхозных препаратов, празиквантел (билтрицид), обладает рядом побочных эффектов и противопоказаний [3].

В связи с этим поиск более безопасных лекарственных средств для лечения описторхоза является актуальной задачей.

**Цель работы.** Исследование дозозависимой противоописторхозной активности фракций сесквитерпеновых лактонов полыни горькой и полыни Гмелина на модели in vitro.

**Материалы исследования.** В качестве объектов исследования использовали надземную часть полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) и полыни Гмелина (*Artemisia gmelinii* L.), заготовленных на территории Томской области в июле 2015 года.

Получение фракции сесквитерпеновых лактонов проводили по методам Рыбалко К.С. [4] и Дрожжа-Петровского [1]. Противоописторхозную активность фракций сесквитерпеновых лактонов (СЛ) оценивали на модели экспериментального описторхоза in vitro [5].

Исследуемые образцы тестировались в дозах 100, 300 и 600 мкг/мл. В качестве препарата сравнения использовали билтрицид в дозе 50 мкг/мл. Оценку жизнеспособности марит описторхов проводили через 24, 48 и 72 часа экспозиции по величине их двигательной активности.

**Результаты и обсуждения.** Билтрицид проявил выраженную противоописторхозную активность уже через 24 часа экспозиции. У всех марит описторхов в данной группе наблюдался

паралич мышечного аппарата, что сопровождалось полным их обездвиживанием и последующей потерей жизнеспособности.

По прошествии 24 часов, в дозе 100 мкг/мл все образцы продемонстрировали полное отсутствие противоописторхозной активности, так как все мариты описторхов в группах сохранили нормальные показатели двигательной активности и жизнеспособности.

В дозе 300 мкг/мл в течение 24 часов наибольшую противоописторхозную активность показала фракция СЛ полыни горькой по методу Дрождза-Петровского, о чем свидетельствовала очень слабая двигательная активность, видимая только в микроскопе 20х, соответствующей группы марит описторхов. В дозе 600 мкг/мл через 24 часа одинаковую эффективность проявили фракции СЛ полыни горькой, полученные методами Рыбалко К.С. и Дрождза-Петровского, что сопровождалось признаками очень слабой двигательной активности у всех марит описторхов в группах.

В дозе 100 мкг/мл в течение 48 часов фракция СЛ, полученная из полыни горькой по методу Дрождза-Петровского, продемонстрировала незначительный эффект, вызвавший редуцирование двигательной активности марит описторхов в группе.

В дозе 300 мкг/мл через 48 часов наибольший эффект проявила фракция СЛ, полученная из полыни Гмелина по методу Дрождза-Петровского – наблюдалась очень слабая двигательная активность марит описторхов, видимая только в микроскопе 20х.

В дозе 600 мкг/мл через 48 часов экспозиции наибольшую и равную противоописторхозную активность проявили фракции СЛ полыни горькой, полученные методами Рыбалко К.С. и Дрождза-Петровского (мариты описторхов в этих группах проявляли признаки очень слабой двигательной активности, отмеченные под микроскопом 20х).

Эти же образцы проявили аналогичный эффект и через 72 часа экспозиции. В дозе 100 мкг/мл через 72 часа признаки устойчивого противоописторхозного эффекта (отсутствие двигательной активности и потеря жизнеспособности марит описторхов) проявила фракция СЛ полыни горькой по методу Дрождза-Петровского.

В дозе 300 мкг/мл через 72 часа одинаковую выраженную активность проявили фракции полыни горькой и полыни Гмелина, полученные методом Дрождза-Петровского, что выражалось очень слабой двигательной активности большинства марит описторхов в группах.

**Вывод.** В результате скрининговых исследований *in vitro* была установлена выраженная противоописторхозная активность фракции сесквитерпеновых лактонов полыни горькой, полученной методом Рыбалко К.С., в дозе 600 мкг/мл, в течение 24 часов экспозиции.

Это может свидетельствовать о перспективности дальнейших химико-фармакологических исследований этого растения в рамках поиска новых антигельминтных средств.

#### **Список литературы**

1. А.И. Дрaб, К.А. Нурмухаметова, Р.Н. Пак, С.М. Адeкенов. Противоописторхозное действие экстракта сосюреи солончаковой. // Химико-фармацевт. журн., 2005, Т.39, № 8, С. 30-32
2. А.М. Бронштейн, В.И. Лучшев. Трeматодозы печени: Описторхоз, клонорхоз. // Русский медицинский журнал., 1998, Т.6, № 3, С. 140-148.
3. В.Д. Завойкин, О.П. Зеля, М.М. Михайлов, В.В. Брагин. Тактика широкого применения празиквантела в комплексе мер борьбы с описторхозом. Общие подходы к амбулаторному лечению больных описторхозом в очагах. // Мед. паразитол. и паразитар. болезни., 2001, №2, С. 13-17.
4. К.С. Рыбалко. Природные сесквитерпеновые лактоны. – Москва, Медицина, 1978. 320 с.
5. Keiser, J., *In vitro* and *in vivo* trematode models for chemotherapeutic studies. Parasitology, 2010. 137(3): p. 589-603.

Муратов Б.- студент 3-го курса, фармацевтического факультета  
Научный руководитель: Зарипова Н.Т., M.pharm, E-mail: [narcis-z@mail.ru](mailto:narcis-z@mail.ru)  
Ташкентский Фармацевтический Институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

## ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ РАСТЕНИЯ *FUMARIAE VAILANTII* LOIST И ЕГО СУХОГО ЭКСТРАКТА

**Введение.** Анализ современного состояния мирового фармацевтического рынка позволяет выделить тенденцию увеличения количества лекарств растительного происхождения. Дымянка вайана (*Fumaria vailantii* Loisl. – семейство *Fumariaceae*) мелкое травянистое однолетнее растение. Он обладает гипотензивным, седативным, анестезирующим, стимулирующим сокращение матки свойством. Установлено, что основными биологически активными веществами в растении дымянки вайана являются алкалоиды группы протопин, фумаровая кислота, витамины С, Е, К и каротины, красящие вещества и эфирного масла.[1].

**Цель исследования.** Изучение микробиологической чистоты растения дымянки вайана и его сухого экстракта.

**Материалы и методы.** В качестве объектов использованы растение дымянка вайана и его сухой экстракт. Для одного анализа использовали образцы по 1 г для каждого раздела исследования. Образцы эмульгировали в фосфатном буферном растворе (рН 7.0) с помощью стерильного эмульгатора Твин 80, применяя механическое встряхивание и нагревание до температуры 45<sup>0</sup>С так, чтобы конечный объем раствора был 100 мл. Приготовленные растворы использовали для определения общего числа бактерий и грибов в 1 г объекта и устанавливали отсутствие бактерий семейств *Enterobacteriaceae*, *Esherichia coli* и *Salmonella spp.*[3].

Для определения общего числа бактерий испытания проводили двухслойным агаровым методом в чашках Петри. По 1 мл приготовленного раствора образцов вносили в каждую из двух пробирок с 4 мл расплавленной и охлажденной до температуры от 45 до 50<sup>0</sup>С питательной среды №1, быстро перемешивали содержимое пробирки и переносили в чашку Петри, содержащую 15мл застывшей питательной среды №1. Быстрым покачиванием чашки равномерно распределяли верхний слой агара. При застывании среды чашки инкубировали в течение 5 суток при температуре 35<sup>0</sup>С, через 45 часов и окончательно через 5 суток подсчитывали число бактериальных колоний на двух чашках и вычисляли бактерии в 1 г образца. Чтобы определить общее число грибов, испытание проводили двухслойном агаровым методом, описанным выше, используя среду Сабуро №2, посеы инкубировали в течение 5 суток при температуре 22<sup>0</sup>С. Через 72 часа и окончательно через 5 суток подсчитывали общее число колоний дрожжевых и плесневых грибов в 1 г образца.Затем идентифицировали *Enterobacteriaceae*, *Esherichia coli* и *Salmonella spp.*: образцы в количестве 1 г вносили в 10 мл питательных сред №9 (лактозный бульон), №6 перемешивали и инкубировали при температуре 37<sup>0</sup>С в течение 24-48 ч. В опыте использовали 4 среды следующего состава:

№1 - для выращивания бактерий: пептона ферментативного сухого – 10 г, натрия хлорида – 5 г, глюкоза – 1 г, агара микробиологического – 13 г, мясной воды (1:2) – 1000 мл, рН 7,3±0,2.

№2 - для выращивания грибов (Сабуро): пептона ферментативного сухого – 10 г, глюкоза – 4г, агара микробиологического – 3 г, воды дистиллированной 100 мл.

№6 – для определения ферментации глюкозы: пептона ферментативного сухого – 10 г, натрия хлорида –5 г, глюкоза – 40,0 г, фенолового красного – 0,08, мясной воды (1:2) –1000мл.

№9 - для выявления пигмента пиоцианина: пептона ферментативного сухого – 20 г, магния хлорида – 1,4, калия сульфата (безводного) – 10,0 г, глицерина – 10,0 мл, агара микробиологического – 15,0 г, воды дистиллированной, рН 7,2±0,2; [2,4].

**Результаты и обсуждения.** В 1 г препарата допускается наличие не более 10<sup>7</sup> аэробных бактерий, 10<sup>4</sup> дрожжевых и плесневых грибов (суммарно), 10<sup>2</sup> других кишечных и грамотрицательных бактерий. Полученные результаты представлены в таблице-1.

Таблица 1 - Результаты испытания на различных средах растения дымянки ваiana и его сухого экстракта на присутствие микроорганизмов

Испытуемый препарат	Выделенные микроорганизмы			
	Аэробные грамположительные палочки	Эпидермальный стафилококк	Микрококк и	Сарцины
Растение дымянки ваiana	-	-	-	10 <sup>5</sup>
Сухой экстракт дымянки ваiana	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	-	-

**Вывод.** Таким образом в результате исследований была изучена микробиологическая чистота растения дымянки ваiana и его сухой экстракт, которая соответствует требованиям ГФ и обнаружено аэробные бактерии, эпидермальный стафилококк и сарцины.

#### Список литературы

- А.Я.Ибрагимов //Доривор ва зиравор ўсимликлар// Ташкент, Нисим, 2005. 146-147 стр.  
ГФ XII –е изд. Медицина, 2008. С. 138-194.  
Краткий определитель бактерий Берги. М.: Мир, 1980. С. 286-289.

Гулина Е. И., Маркова Т. Г., 4 курс, фармацевтический факультет, e.gulina1@gmail.com  
Научный руководитель – к.б.н., доцент **Е.Н. Лебедева**  
Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург, Российская Федерация

#### ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**Введение.** С лечебной целью используют корни диких и культивируемых видов цикория (*Radix Cichorii*), в частности корни сортов цикория огородного *C. endivia* L. Реже в научно-практической медицине применяют траву цикория дикого и ботву культивируемых видов и форм цикория дикого и цикория огородного (*Herba Cichorii*).

Состав корня и надземной части цикория не однороден. Надземная часть содержит: сесквитерпеноиды: лактуцин, лактупикрин, 8-дезоксилактуцин; фенолкарбоновые кислоты (хлорогеновая, 3-феруилхинная и др.); кумарины: умбиллиферон, эскулетин, цикорнин; флавоноиды: апигенин, кверцитрин, 7-О-β-D-глюкодирамнозид лютеолина, 7-О-L-арабинозид апигенина и др.; антоцианы: каротиноиды.

Корни богаты инулином (40-60%), сахарами. В корне дикорастущего цикория содержание инулина достигает 49%, а в культурных сортах — до 61%. Инулином богаты также листья и семена растения. Это очень ценный компонент, он способствует улучшению обменных процессов, нормализует работу желудочно-кишечного тракта, применяется в качестве заменителя сахара для больных сахарным диабетом. Также цикорий содержит в своем составе пектин, смолы, витамины группы В, витамин С, а так же макро- и микроэлементы (Na, K, Ca, Mg, P, Fe и др.) [2,3].

Очень распространенным не только в России, но и за рубежом является напиток из высушенных и измельченных корней растения. Ассортимент порошкового цикория очень

разнообразен на фармацевтическом рынке. Имеется большое количество наименований данной субстанции с различными добавками разных производителей.

**Цель исследования:** изучить химический состав травы цикория дикого и провести сравнение с готовым пищевым продуктом.

*Химический состав и биологически-активные вещества.*

**Материалы и методы.** Для анализа был собран материал корней и надземной части цикория дикого.

Сравнение проводилось свежего, высушенного и порошкообразного сырья на измерении количества аскорбиновой кислоты в надземной части и корне свежего и высушенного, а так же порошкообразного сырья.

В анализируемом сырье проведено определение аскорбиновой кислоты титрометрическим методом по Тильмансу, а также содержание основных пигментов (хлорофилла а и в, а также каротиноидов) спектрофотометрическим методом [1].

**Результаты и обсуждение.** Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица 1 - Содержание пигментов и аскорбиновой кислоты в анализируемом сырье цикория дикого.

Длина волны, нм	Надземная часть, свежий	Надземная часть, сухой	Корневище	Порошок
440	2,494	0,639	0,157	0,796
649	0,993	1,313	0,061	0,043
665	1,990	1,877	0,062	0,041
Содержание хлорофилла а, мг	21,54332	14,30746	0,49804	0,31402
Содержание хлорофилла в, мг	10,4954	6,5074	1,21668	0,7978
Содержание каротиноидов, мг	3,123	6,722099	0,3695	3,4392
Содержание аскорбиновой кислоты, мг	47,08	11,0	19,8	11,0

При анализе содержания хлорофилла а и в максимальное его количество обнаружено в надземной части свежего сырья и составило 215,4 мг/г и 105,0 мг/г сырья, соответственно, а максимальное содержание каротиноидов обнаружено в надземной части сухого измельченного сырья цикория обыкновенного, которое составило - 67,22099 мг/г сырья.

Установлено, что максимальное количество витамина С содержится в надземной части свежего измельченного сырья исследуемого растения и составляет 47,08 мг/г сырья.

Поскольку наиболее доступным, а потому часто употребляемым является порошок Цикория обыкновенного, мы провели аналогичный анализ на содержание аскорбиновой кислоты и в порошке и получили значение 11,0 мг/г порошка.

**Вывод:** При применении порошка цикория обыкновенного для восполнения недостатка витамина С в организме, женщинам достаточно применять 6,8 г порошка в сутки, а мужчинам – 8,2 г в сутки.

#### Список литературы

1. Государственная фармакопея Российской Федерации: Вып. 3. / МЗ РФ. 13-е изд. - М.: Медицина, 2015. - 1294 с.
2. Куркин В.А. Фармакогнозия: Учебник для студентов фармацевтических вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007. – 1239 с.
3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Учебник. М.: Медицина, 2002. - 656 с.

Касимова Д.Б.- студентка 5-го курса, фармацевтического факультета  
Научный руководитель: Гаибназарова Д.Т., к.фарм.н., доцент

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКОГО ЛОСЬОНА НА ОСНОВЕ ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА ЦЕПКОГО

**Введение.** В настоящее время не теряет свою популярность препараты, полученные на основе лекарственных растений. Это во многом связано рядом положительных сторон этих препаратов, таких как малая токсичность, быстрая усвояемость и эвакуация, низкая себестоимость, ввиду наличия местного сырья. В качестве объекта анализа выбран косметический лосьон, полученный на основе подмаренника цепкого. Надземная часть подмаренникового *Galium apariginum* (Подмаренник цепкий) содержит в своём составе каротиноиды (провитамин А), сапонины, дубильные вещества, аскорбиновую кислоту, макро- и микроэлементы, гликозид асперулозид, стероиды, флаваноиды, лимонную кислоту, галловую кислоту, красящие вещества, кумарины, эфирные масла. В народной медицине подмаренник цепкий применяется в качестве мочегонного, обезболивающего, кровоостанавливающего, антимикробного средства, желчегонного средства при цистите, плеврите, ревматизме, эпилепсии, скорфулёзе, диареях, мочегонного средства при почечнокаменной болезни, зобе, перитоните. Также лекарственное растение применяется в качестве наружного средства при лечении ряда кожных заболеваний таких как: фурункулёз, рак кожи, кожных лишаях, высыпаниях, диатезе, наружных опухолях (2).

**Цель исследования.** Разработка методов контроля качества косметического лосьона, приготовленного на основе настоя из надземной части подмаренника цепкого.

**Материалы и методы.** Косметический лосьон, приготовленный на основе настоя из надземной части подмаренника цепкого, потенциометрия, титриметрия.

**Результаты и обсуждения.** Косметический лосьон внешне представляет собой светло-коричневого цвета (не превышает окраску цветности шкалы 5а), прозрачную жидкость. Показатель рН косметического лосьона установлен потенциометрическим методом (5,56) (1). Подлинность аскорбиновой кислоты определен методом ТСХ. В качестве подвижной фазы подобрана система: бутанол-уксусная кислота-вода. Значение  $R_f$  вещества-свидетеля и анализируемого компонента совпало (0,42). Проявитель: раствор 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия (белое пятно на розовом фоне). Количественное содержание аскорбиновой кислоты в косметическом лосьоне определено йодометрическим методом. Результаты количественного определения статистически обработаны и рассчитаны некоторые метрологические характеристики:  $X_{cp}=0,0117\%$ ,  $S^2=0,0000001$ ,  $S=0,00032$ ,  $\Delta x_{yp}=0,000889$ ,  $\epsilon, \%=0,74$ . Для определения подлинности дубильных веществ в косметическом лосьоне использованы следующие реактивы: раствор желатина (белый осадок), реактив хинина гидрохлорида (аморфный осадок), реактив аммония сульфата (чёрно-синий осадок), раствор нитрата натрия (коричневый раствор), железо-аммонийные квасцы (раствор чёрно-синего цвета), раствор ацетата свинца (осадок жёлтого цвета). Определено количественное содержание гидролизующий дубильных веществ методом Левенталя-Курсанова. Результаты количественного определения статистически обработаны и рассчитаны некоторые метрологические характеристики:  $X_{cp}=1,8014$ ,  $S^2=0,0000012$ ,  $S=0,0011$ ,  $\Delta x_{cp}=0,0036$ ,  $\epsilon, \%=0,1$ . Наличие сапонинов в косметическом лосьоне определены с помощью следующих реактивов, таких как гидроксиацетат свинца (осадок), нитрат натрия и конц. серная кислота (красный раствор), конц. серная кислота (раствор жёлтого цвета). Подлинность этилового спирта установлена образованием этилацетата с характерным запахом фруктовой эссенции, а также по образованию йодоформа. Количественное содержание этилового спирта определён рефрактометрическим методом и составил 68,63% (после предварительного обесцвечивания раствора активированным углем).

**Выводы:** Разработаны методы контроля качества косметического лосьона.

#### Литература

1. Международная Фармакопея. Изд.третье, том 1. С.364.
2. Энциклопедия ингредиентов для косметики, Москва., «Школа косметических химиков», 2006, С.33

**Умурзакова С.Н.**- магистрант 1-го курса, специальность фармацевтическая химия и фармакогнозия, E-mail- saida.umurzakova@yandex.ru  
Научный руководитель: **Юнусходжаева Н.А.**, к.ф.н., доцент, E-mail- Yunusходjaeva-n@mail.ru  
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

### **ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА «ГЕМОСТАТ»**

**Введение.** Расширение ассортимента современных эффективных и безопасных лекарственных средств может быть достигнуто с внедрением в отечественную медицинскую практику новых лекарственных препаратов природного, в том числе растительного происхождения. На сегодняшний день арсенал гемостатических лекарственных средств не велик. Среди кровоостанавливающих средств немаловажное значение имеют лекарственные препараты на основе лекарственного растительного сырья. Разработка состава и стандартизация кровоостанавливающих фитопрепаратов по-прежнему остаётся актуальной задачей фармацевтической практики. Ранее нами был разработан состав жидкого экстракта «Гемостат», состоящий из травы горца птичьего, горца перечного и листьев крапивы двудомной (в соотношении 1:1:1), рекомендуемого для лечения как внутренних, так наружных кровотечений. В качестве экстрагента использован 70% спирт [1]. Срок годности фармацевтического продукта – это важнейший показатель качества, определяющий его стабильность в процессе надлежащего хранения [2].

**Цель исследования.** Изучение стабильности жидкого экстракта «Гемостат» полученного из местного сырья произрастающих в Узбекистане.

**Материалы и методы.** Жидкий экстракт «Гемостат» является спиртосодержащим препаратом, поэтому его стабильность изучали в склянках темного стекла, с навинчивающимися крышками по 25 мл с винтовой горловиной по ОСТ 64-2-71-80 или по TSh 64-17490735-01:2001. Срок годности определяли методом «ускоренного старения». Объектами исследования служили лабораторные образцы препарата 5 серий. При определении стабильности препарата методом «ускоренного старения» нами определялись качественные, количественные и числовые показатели первоначальных образцов, затем тех же образцов при хранении (40<sup>0</sup>C). При этом изучали внешний вид, подлинность, содержание тяжёлых металлов сухого остатка, микробиологическую чистоту и количество флавоноидов.

**Результаты и обсуждения.** Описание. Жидкость зелено-бурого цвета с ароматным запахом, горьковато-вяжущего вкуса. Допускается образование легкой мути при хранении. Подлинность определяли химическими реакциями на флавоноиды а также методом ТСХ. 0,015 мл препарата наносят на пластинку «Силуфол» (15x15 см). Пластинку с нанесенной пробой высушивают на воздухе, помещают в камеру со смесью растворителей этилацетат-хлороформ-метанол (8:1:1) и хроматографируют восходящим способом. При проявлении парами аммиака или опрыскивании раствора ванилина в концентрированной серной кислоте должно проявиться три пятна (Rf около 0,29, 0,60 и 0,68). Эти пятна были идентифицированы как кверцетин, лютеолин и рутин. Тяжелые металлы (не более 0,01% в препарате (ГФ XI, вып. 1, с. 165), плотность: от 0,9091 до 0,9097 г/см<sup>3</sup> (ГФ XI, вып. 1, с. 24, метод 1), сухой остаток: не менее 14,30 % (ГФ XI, вып. 1, с. 161).

В жидком экстракте содержание спирта определяли ГЖХ методикой на газовом хроматографе Agilent Technologies «GC 6850 Network GC System». Количественное содержание этилового спирта в экстракте «Гемостат» составило 69,2%.

Далее определяли количественное содержание флавоноидов по разработанной СФ-методике. Для этого 1 мл препарата помещают в мерную колбу объемом 25 мл, прибавляют 5 мл 96% спирта этилового, 5 мл 5% раствора алюминия хлорида в 70% спирте этиловом, через 10 минут прибавляют 2 мл 5% раствора уксусной кислоты в 70% спирте этиловом, доводят объем раствора 70% спиртом этиловым до метки и перемешивают. Через 30 минут измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 408 нм в кюветё с толщиной слоя 10 мм, используя компенсационный раствор. Раствор, который состоит из 1 мл препарата, 5 мл 96% спирта этилового и 2 мл 5% раствора уксусной кислоты в 70% спирте

этиловым, которые были помещены в мерную колбу объемом 25 мл и доведены 70% спиртом этиловым до метки. Параллельно, через 30 минут, измеряют оптическую плотность раствора которая содержит 1 мл раствора сравнения (раствор стандартного образца рутина), приготовленного аналогично испытуемому раствору, используя как компенсационный раствор-раствор, который состоит из 1 мл раствора сравнения и 2 мл 5% раствора уксусной кислоты в 70% спирте этиловом. Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин в жидком экстракте должно составлять не менее 0,72%.

**Вывод:** на основании проведенных исследований установлен срок годности жидкого экстракта «Гемостат», который составляет -207 суток (2 года 3 месяца).

#### **Список литературы**

1. Юнусходжаева Н.А., Сайдалиева Ф.А., Казанцева Д.С. Гемостатические свойства сбора из лекарственных растений горца птичьего, горца перечного и крапивы.//Инфекция, иммунитет и фармакология 2012.- №4.- С.76-79.
2. Обзор физико-химических методов стандартизации настоек, экстрактов и эликсиров в ведущих странах Европы и Америки. / Зенкевич И.Г., Багирова В.Л., Сокольская Т.А., Нечаева Е.Б. // Фармация.- Москва, 2002.-№ 1.-С. 43-45.
3. Государственная фармакопея СССР.-XI изд.-М.: Медицина, 1987.- Вып. 1.-С. 165.

**Тажиматова Д.** –студент 2-го курса, фармацевтического факультета ЮКГФА, фармация [tazhimatova\\_96@mail.ru](mailto:tazhimatova_96@mail.ru), **Анес А.Т.**- студент 5-го курса, фармацевтического факультета, ЮКГФА e –mail: [tore\\_94@mail.ru](mailto:tore_94@mail.ru)

Научный руководитель: **Махатов Б.К.**- д.фарм.наук, профессор, ЮКГФА, **Патсаев А.К.** –д.х.н., профессор, ЮКГФА, **Бухарбаева А.Е.** –ст. преподаватель, ЮКГФА

#### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАСТЕНИЙ ASTRAGALUS ALOPECIAS PALL.**

**Введение.** В области создания лекарственных средств наблюдается отказ от жесткого воздействия синтетических препаратов на организм к более широкому использованию природных источников получение лекарственных препаратов.

Одним из приоритетных направлений поиска новых растительных источников биологически активных веществ является изучение дикорастущих видов флоры Казахстана, запасы которых достаточно велики. Такой подход будет обеспечивать долгосрочную надежную сырьевую базу, позволит рационально использовать эти растительные ресурсы и даст возможность расширить ассортимент лекарственного растительного сырья и лекарственных средств на их основе [1].

Основным источником информации для поиска новых лекарственных растений является арсенал средств народной медицины.

Особый интерес превлекают трава астрагала лисовидного – *Herba Astragalus alopecias Pall.*, содержащие в своем составе комплекс биологически активных веществ. Основным среди них является флавоноиды, антиоксиданты препятствующий перерождению клеток.

Астрагал используется в медицине с древнейших времен. В средневековом лечебнике написано: «Цветок у него желтый и пахнет, как айва. Если выпить отвар, то поможет при болезнях нервов».

Целители прошлых веков излечивали с помощью астрагала даже онкологию. Современные медики, исследовав препараты из астрагала, выявили, что они действительно обладают противоопухолевыми свойствами и значительно продлевают жизнь таким больным.

Траву астрагала лисовидного можно считать одним из природных источников, которое должно занять достойное место в производстве фармацевтических препаратов. В результате экспедиционных обследований основных горных районов Южного Казахстана выявлены места



произрастания и определены ориентировочные запасы сырья астрагала лисовидного. Общая площадь зарослей растения занимает 6-8 тысяч гектаров [2].

**Цель:** Определение содержания аскорбиновой кислоты *Astragalus alopecias Pall.*

**Методы:** Титриметрический анализ определения содержания аскорбиновой кислоты.

**Результаты:** Взяли 5 мл извлечения, поместили в колбу для титрования вместимостью 100 мл, прибавили 5 мл 2 % раствора соляной кислоты, 50 мл очищенной воды и титровали из пипетки свежеприготовленным 0,001М раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолятов натрия до появления

слабо-розового окрашивания, устойчивого только в течение 60 секунд.

Содержание аскорбиновой кислоты в абсолютном сухом сырье вычислили по формуле :

$$X = \frac{V * K * 0,000088 * 250 * 100 * 100}{5 * a * (100 - W)} ;$$

$$X = \frac{7 * 1 * 0,000088 * 250 * 100 * 100}{5 * 5 * (100 - 4)} = 0,7г.$$

Где 0,000088 – количество аскорбиновой кислоты , соответствующее 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия , в граммах ;

V- объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолятов натрия , пошедшего на титровании , в миллилитрах ;

a – масса сырья в граммах ;

W- потеря в массе при высушивании сырья в процентах .

**Результаты и обсуждения:** Впервые было определено содержания аскорбиновой кислоты титриметрическим методом. Содержание аскорбиновой кислоты в абсолютном сухом сырье равно 0,7г.

#### Список литературы

1. Скачко, А.А.. Род *Astragalus L. (Fabaceae)* во флоре Алтайского края и Республики Алтай/А.А. Скачко. Флора и растительность Алтая.: Барнаул, 2001. Т. 6. С. 50-69
2. Самылина, И.А. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии: уч. пособие/ под ред. И.А.Самылиной. М.: МИА, 2007.- 671 с.

**Сидаметова З.Э.**- самостоятельный соискатель Ташкентского фармацевтического института, E-mail: [toshfarmi-fmof@mail.ru](mailto:toshfarmi-fmof@mail.ru)

Научный руководитель: **Олимов Н.К.**, д.ф.н., проф, Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

#### ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЕГМЕН»

**Введение.** Растительный мир подарил человечеству огромное богатство – лекарственные растения, которые всегда были источниками жизни, пищи и здоровья. Многие из них прошли многовековую проверку и составляют бесценный фонд современной фитотерапии. История народной фитотерапии имеет возраст, равный истории человечества. Несмотря на достигнутые успехи в области химического синтеза лекарственных веществ, природные биологически активные соединения в настоящее время не только не утратили своего значения, но, наоборот, с каждым годом расширяются перспективы их использования [1]. Поэтому представляется целесообразной разработка растительных сборов лекарственных средств на их основе для широкого применения в медицинской практике.

**Цель исследования.** Определить основные числовые показатели качества жидкого экстракта «Флегмен» в соответствии с требованиями ГФ XI «Экстракты»[2]. И разработать спектрофотометрическую методику количественного определения суммы флавоноидов в жидком экстракте «Флегмен».

Таблица 1-Числовые показатели жидкого экстракта «Флегмен»

Лек форма	Конц-я спирта, %	Плотность	pH	Сухой остаток, %	Тяжелые металлы, %	Сод-е ф-в, %
Жидкий экстракт	65,02	0,98	6,5	5,3	Не более 0,01	0,4266

**Материалы и методы.** В качестве объекта был жидкий экстракт полученный на основе сбора «Флегмен». В ходе исследования был использован метод спектрофотометрии в УФ-области спектра с использованием спектрофотометра «Agilent technologies» 8453.

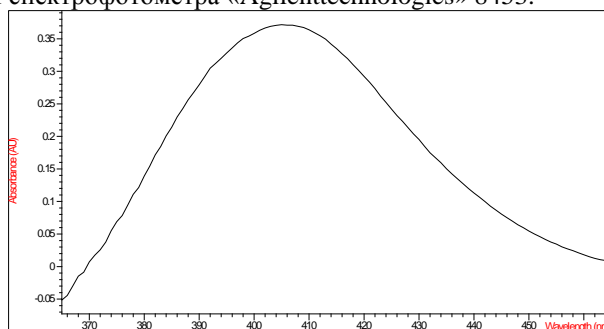


Рис.1. - УФ-спектр жидкого экстракта «Флегмен»

**Результаты и обсуждения.** Полученный жидкий экстракт – представляет собой прозрачную темно-коричневую жидкость с зеленоватым оттенком, с характерным запахом и слабо - жгучим, леденящим вкусом Числовые показатели жидкого экстракта: приведены в табл. 1.

Таблица 2-Статистическая обработка результатов количественного определения флавоноидов жидкого экстракта «Флегмен»

№ п/п	$X_i, \%$	$\bar{X}, \%$	f	$S^2$	S	$\Delta \bar{X}$	$\pm \mathcal{E}, \%$
1.	0,4263	0,4266	4	$0,5 \cdot 10^{-6}$	$2,236 \cdot 10^{-4}$	0,30	0,13
2.	0,4265						
3.	0,4266						
4.	0,4267						
5.	0,4269						

Большинство веществ, выявленных в жидком экстракте «Флегмен», являются соединениями фенольного характера. Для количественного определения флавоноидов была разработана спектрофотометрическая методика, основанная на реакции комплексообразования с алюминием хлоридом. В ходе разработки методики был обоснован выбор стандарта и условия комплексообразования. УФ-спектр жидкого экстракта «Флегмен» представлен на рис. 1.

Содержание суммы флавоноидов ( $X, \%$ ) в жидком экстракте в пересчете на рутин рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{D \cdot m_0 \cdot 1.25 \cdot 25 \cdot P \cdot 100}{D_0 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 1.5 \cdot 100} = \frac{A \cdot m_0 \cdot 25 \cdot P}{A_0 \cdot 500};$$
 где: D- оптическая плотность испытуемого

раствора; D<sub>0</sub>- оптическая плотность испытуемого раствора; m<sub>0</sub>- масса навески СО рутина, в мг; P- содержание рутина в СО, отмечен в сертификате качества, в процентах. Результаты количественного определения содержания флавоноидов и их статистическая обработка представлены в табл. 2.

Как видно из таблицы 2, содержание флавоноидов в жидком экстракте «Флегмен» колеблется в пределах 0,4263-0,4269%.

**Результаты и обсуждения.** Представленные данные в таблице 2., показывают, что содержание суммы флавоноидов в жидком экстракте «Флегмен» в пересчёте на кверцетин составило в среднем 0,4266 %.

**Вывод.** Изучены числовые показатели и разработана методика количественного определения суммы флавоноидов в жидком экстракте «Флегмен» с использованием метода спектрофотометрии. Представленная методика рекомендуется в проект ВФС на жидкий экстракт.

#### Список литературы

Вайс Р.Ф. Фитотерапия: Руководство: Пер. с нем. /Р.Ф. Вайс, Ф. Финтельман М.: Медицина, 2004. - 534 с..

Государственная фармакопея XI издания, вып. 2. - М.: Медицина, 1989.-С.160.

**Асқарбаева Ж.** -студент группы 103фжк., преп. **Патсаева К.К.**, преп. **Рахманова Г.С.**,  
**Махатов Б.К.** - д.фарм.н., профессор, **Патсаев А.К.**- д.х.н., профессор  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан.

#### ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧИНГИЛЯ СЕРЕБРИСТОГО ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

Чингиль (чемыш, шенгел) серебристый (*Halimodendron halodendron Pall.*) - это листопадный солеустойчивый и засухоустойчивый колючий кустарник, используемый как декоративное растение. Встречается в солонцеватых степях и пустынях, на солончаках, в тугайных сообществах. Он монотипный [род](#) растений семейства [Бобовых](#).

Встречается иногда обширными зарослями в Алматинской, Кзыл-Ординской, Южно-Казахстанской областях (в районе Отырар). Чингиль — самый обычный кустарник тугаев, по поймам рек Сыр-Дарья и Или, где является одним из лучших весенних медоносов.

В народной медицине для лекарственных целей применяют корень Чингиля при заболеваниях ревматизма и суставов, подагры. А также он обладает мочегонными, слабительными и потогонными свойствами. Наряду с этим корень Чингиля серебристого применяется как лекарственное средство при заболеваниях связанных с образованием камней в почках и в мочевом пузыре [1].

Объектом исследования был взят Чингиль серебристый произрастающий на территории Кзыл – Ординской области в 2015 году.

Кустарник Чингиля серебристого высотой от 0,5 до 2—3 метров, сильно колючий, с колючками 2-6 см длиной. Кора серая, растрескивающаяся.

Листья очередные, парноперистые, состоят из 1—5 пар листочков. Листочки обратнойцевидные, с шипиком на конце, молодые опушены шелковистыми волосками с обеих сторон, позже — с нижней. Листва имеет серебристо-зеленый цвет.

Цветёт в июне-июле. Цветки светло-фиолетовые, собраны в пазушные зонтики..

Плоды — неправильной формы, кожистые, вздутые многосемянные бобы длиной до 3 см, бурового цвета, созревают в августе-сентябре. Семена коричневого цвета.

### Микроскопия

#### Листья

При рассмотрении листа с поверхности видны многоугольные клетки эпидермиса. Имеются крупные кристаллы оксалата кальция. Жилки листа окружены кристаллоносной обкладкой. В местах прикрепления волосков клетки эпидермиса образуют розетку. Устьица имеются на обеих сторонах листа, преимущественно на нижней, овальные, окружены 5-6 клетками эпидермиса (аномоцитный тип). Встречаются вместилища двух типов: пигментированные вместилища овальной, округлой формы, содержащие оранжево – красный пигмент; вместилища округлой формы, содержащие темный пигмент.

#### Корень

На поперечном срезе видно, что корень имеет лучистое строение. Неочищенные корни сверху покрыты многослойной пробкой. Под пробкой расположены крупные тангентально вытянутые клетки паренхимы. Древесина рассеянососудистая, представлена сосудами, волокнами либриформа и паренхимой. Сердцевинные лучи многочисленные, узкие, одно- двухрядные[2] .

### Список литературы

1. Кожамкулова Ж.А. Биологически активные вещества растений *Limonium gmelinii*, *Limonium myrianthum* и *Halimodendron halodendron* и фитопрепараты на их основе, - Алматы. 2011.
2. Руководства к практическим занятиям по фармакогнозии: Уч. пособие// Под ред. И.А. Самылиной, А.А. Сорокиной. – М.2007

Алиев Е.Т. – магистрант I года обучения, E-mail: [erali\\_91.91.91@mail.ru](mailto:erali_91.91.91@mail.ru)

Научный руководитель – Патсаев А.К. – д.х.н., профессор,

Кучербаев К.Дж. – к.х.н., ст. научный сотрудник,

Махатов Б.К.- д.фарм.н., профессор

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АЛКАЛОИДОВ В РАСТЕНИИ *COUSINIA BUNGEANA* ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

**Введение.** В используемых частях лекарственных растений всегда содержится целый комплекс фармакологически активных веществ. Среди них можно различать одно или несколько основных фармакологически активных веществ, определяющих терапевтическую ценность растения.

Род *Cousinia* является одним из самых крупных родов семейства астровых (Asteraceae). Некоторые растения рода *Cousinia* применяются для лечения различных нарушений дыхательных органов, легочных инфекций, в качестве ранозаживляющего средства, для лечения язвенной болезни ротовой полости, зубной боли, суставные боли и ревматизм [1].

Среди природных фармакологически активных веществ алкалоиды представляют основную группу, из которой современная медицина получает наибольшее количество высокоэффективных лекарственных средств.

Исследования зарубежных учёных показали наличие алкалоидных соединений в растениях рода кузиния [2].

В связи с этим нами были проведены исследования по качественному и количественному анализу надземной части *Cousinia Bungeana* на содержание алкалоидов.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследований являлся измельченное сырье надземной части *Cousinia Bungeana*, произрастающий на территории Южного Казахстана. Качественный анализ проводили по [3,4], а количественное содержание определяли титриметрическим методом [5].

**Результаты и обсуждения.** Для проведения качественных реакций получили извлечения из

сырья. Полученное извлечение по 1-2 капли поместили на предметное стекло и добавляли соответствующие реактивы на алкалоиды. Результаты качественных реакции приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты качественных реакций

Название реактива	Реактив Майера	Реактив Вагнера	Реактив Драгендорфа	Реактив в Шейблера	Реактив Зонненштейна	1% р-р пикриновой кислоты
Группа анализируемых веществ	Все алкалоиды, кроме кофеина, колхицина	-	Стероидные алкалоиды	-	-	Все алкалоиды, кроме кофеина, морфина, аконитина, теобромбина
Результаты	Белый осадок	Бурое окрашивание	Оранжевое окрашивание	Белый осадок	Желтый осадок	Желтый осадок

Количественное определение суммы алкалоидов проводили титриметрическим методом. Определение проводили параллельно с испытуемым и контрольным растворами. Избыток кислоты титровали раствором натрия едкого (0,1 моль/л) до появления желтого окрашивания.

Содержание суммы алкалоидов в пересчете на термопсин и абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0.0244 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 100}{50 \cdot 10 \cdot m \cdot (100 - W)} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0.0244 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot (100 - W)},$$

где 0.0244 – количество алкалоидов в пересчете на термопсин, соответствующее 1 мл раствора хлористоводородной кислоты (0,1 моль/л), в граммах;  $V_1$  – объем раствора натрия едкого (0,1 моль/л), израсходованного на титрование контрольного опыта, в миллилитрах;  $V_2$  – объем раствора натрия едкого (0,1 моль/л), израсходованного на титрование испытуемого раствора, в миллилитрах;  $m$  – масса сырья в граммах;  $W$  – потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

Проведенные расчеты показали, что содержание суммы алкалоидов в измельченной надземной части *Cousinia Bungeana* в пересчете на термопсин в абсолютно сухом растительном сырье составляет не менее 3.32%.

**Выводы.** Проведенные качественные исследования показали наличие в растительном сырье алкалоидных соединений. Методом титриметрического анализа установлено, что растительное сырье *Cousinia Bungeana* содержит 3,32% алкалоидов.

#### Список литературы

1. Mohammad Sadegh Amiri, Hasan Ali Hosseini, Peyman Rajai. Preliminary Investigation on Phytochemical Composition and Anti-Bacterial Activity of the Root of *Cousinia microcarpa* Boiss. // *Asian J. Med. Pharm. Res.* 2014; 4(4): 156-159 стр.
2. David E. Zaurov, Igor V. Belolipov, Anvar G. Kurmukov, Ishenbay S. Sodobekov, Anarbek A. Akimaliev, Sasha W. Eisenman. The Medicinal Plants of Uzbekistan and Kyrgyzstan. // *Medicinal Plants of Central Asia: Uzbekistan and Kyrgyzstan.* 2013; 79-80 стр.
3. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений. Изд-во «Высшая школа» г. Москва., 1983 г.
4. Р.А. Музычкина, Д.Ю. Корулькин, Ж.А. Абилов. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.: Изд-во «Қазак университеті», г. Алматы 2004г.

5. Государственная фармакопея СССР. Вып.2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР.-11-е изд., доп.- М: Медицина, 1989. - 400 с.

**Серік М.С., Иманбек Б.К.** - 2 курс “Мейірбике ісі”. E-mail: [mako-9395@mail.ru](mailto:mako-9395@mail.ru)

**Парманкулова Т.Н.** - преподаватель. E-mail: [Nurpharma@mail.ru](mailto:Nurpharma@mail.ru)

С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медициналық Университеті. Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

### **ҚАЗАҚСТАНДА КЕЗДЕСЕТІН ҚҰРАМЫНДА ЭФИР МАЙЛАРЫ БАР ӨСІМДІКТЕР. ҚҰЛМАҚ**

Эфирмайлы өсімдіктерді және олардың компоненттік құрамын,биологиялық белсенділігін зерттеу өте өзекті, әсіресе Қазақстанның эфир майлы өсімдіктерін зерттеу маңызды, себебі Қазақстан флорасы эфирмайлы өсімдіктерге бай. Өсімдіктерден бөлінетін маңызды биологиялық белсенді заттардың, эфирмайлары үлкен практикалық маңыздылыққа ие. Атап айтқанда, олар тамақ, косметика, фармацевтика өндірісінде өте маңызды сондай-ақ медицинада, ароматерапияда кеңінен қолданылады.Қазақстанның денсаулық сақтау саласы және фармацевтика өндірісі өсімдіктестес жаңа және әсерлі дәрілік заттарға сұранысы өте үлкен, өйткені дәрілердің 70-80 % импорт арқылы келеді.Өсімдіктестес дәрілерді яғни фитопрепараттарды қолдану өте ұтымды, себебі олар аз уыттылыққа ие, комплексті әсер етеді, қосымша әсерлерді бермейді, сондай-ақ олар арзан және оңай қолжетімді шикізат көзінен алынады.

Эфирмайлы яғни ароматты және дәрілік өсімдіктердің химиялық құрамын зерттеу, олардан қажетті негізгі компоненттерді бөліп алу және модификациялау өте өзекті. Мұндай зерттеулерді жүргізе отырып біз Қазақстан Республикасының фармацевтика және медицина салаларын арзан және қолжетімді шикізат көзімен қамтамасыз етеміз, сондай-ақ осы салалардың өндірістік үрдісіне елеулі үлес қосып қазіргі нарықтық экономикалық жағдайлардағы негізгі талаптарға сәйкес болуын қамтамасыз етеміз.

**Зерттеу әдістері.**Су буымен айдау, хромато-массспектрометрия,индуктивті байланысқан плазмалық спектрометрия, Клевенджер аппараты және т.б. Практикалық маңызда пайдалы заттардың негізгі көзі эфирмайлы өсімдіктер болып табылады. Мұндай, яғни ароматты өсімдіктерден көптеген пайдалы, маңызды компоненттер бөлініп алынады. Солардың бірі эфир майлары және құлмақ. Эфир майлары-өсімдік шикізатынан алынатын иістенгіш сұйық ұшқыш заттардың қоспасы. Эфир майы өсімдіктер әлемінде кең таралған, олардың ролі үлкен. Мемлекеттік Фармакопея эфир майларына былайша анықтама береді: эфир майлары органикалық қосылыстардың әртүрлі кластары, көбінесе терпеноидтар, аз мөлшерде ароматты немесе алифатты қосылыстар болып табылатын иістендіргіш заттардың қоспасы болып табылады. Аталуының себебі физикалық қасиеттерімен байланысты: бұл майлы сұйықтарды қағазға енгізгенде майлы дақтар пайда болады, олар ұшқыш. Қазіргі уақытта эфир- майлы өсімдіктерден алынатын эфир майлары терпендер, спирттер, альдегидтер, кетондар және т.б. көмірсүтектердің көпкомпонентті органикалық қосылыстары болып табылады.Эфир майларының химиялық құрамында негізгі орынды терпендер мен олардың оттекті туындылары алады. Құлмақтың диагностикалық белгілерін микроскопиялық зерттеу мақсатында шикізаттың 1 г өлшендісін Жезказған ботаникалық бақшасына зерттеуге жібердік. Мұнда А. Serotina өсімдігінің анатомиялық құрылысы зерттелініп, өсімдіктің қай бөлігінде эфир майларының жинақталатындығы анықталды. 364 Микроэлементтік анализді жүргізу үшін алдымен шикізаттың құрғақ күлденуін жасадық.Мұнда 17г шикізат өлшендісін муфель пешінде мемлекеттік фармакопеядағы методика бойынша күлдендірдік. Микроэлементтік анализ индуктивті байланысқан плазмалық спектрометрия әдісімен жүргізілді(Алматы қ.). Зерттеу нәтижелері бойынша А. Serotina күлінің құрамында 43 элемент (Hf, In, U, Ta, Ga, Sc, P, Sb, Ti, Zr, As, W, Cr, Ni, Ge, Bi, Ba, Be, Nb, Mo, Sn, V, Ce, Li, La, Cd, Cu, Yb, Y, Zn, Ag, Co, Sr, Au, Tl, Fe, Pt, Te, Th, B, Al) анықталынды.

**Қорытынды.** Эфир майын өндіріске енгізу өзекті мәселе. Жергілікті өсімдік құлмақтың эфир майын алу халықаралық талаптарға сай жүргізілуі керек.Эфир майларынан 5000-нан аса

**ОҢТУСТИК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

компоненттер бөлініп алынып, идентификацияланған. Олардың құрамы өсімдік түріне, олардың хемотипіне, жинау кезіндегі ауа райына, шикізатты сақтау шарттарына, оларды бөліп алу әдісіне, сондай-ақ сақтау ұзақтығы мен жағдайларына тәуелді. Эфир майлары фармацевтикалық өндірісте, медицина және ароматерапияда, сондай-ақ еріткіштер ретінде қолданылады. Эфир майларының фармацевтика, тамақ және парфюмерия өндірісіндегі практикалық маңыздылығымен қатар олардың құрамына кіретін терпеноидтар фармакологиялық әсер етудің кең спектріне ие, соның ішінде рентгенспектралді әдістерімен зерттелінген.

**Әдебиеттер**

1. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы; Астана 2009 том 227 бет.
2. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии И.А.Самылина, А.А.Сорокина Москва 2007 510-526 бет.
3. Дәрілік өсімдіктер Н.М.Мухитдинов, А.Т.Мамурова Алматы, 2013 184 бет.

**З. В. Турдиева<sup>1</sup>, У.М. Азизов<sup>2</sup>, У.А.Хаджиева<sup>2</sup> Турдиева Зилола Вахабовна**, ассистент, e-mail: [zilola\\_med@mail.ru](mailto:zilola_med@mail.ru), **Азизов Умархон Мухтарович**, доктор химических наук, проф.,  
**Хаджиева Умида Абдулхаевна**

Ташкент фармацевтический институт, Республика Узбекистан, г Ташкент

Узбекский научно-исследовательский химико-фармацевтический институт им. А.Султанова,  
Ташкент

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ РОМАШКИ-  
HELICANTHUSTUBEROSUS**

Цветы ромашки (*Helianthustuberoses*L.) – многолетнее крупно травянистое растение сем. Астровых (*Asteraceae*), культивируемое во многих странах, в том числе в Узбекистане. Однолетнее голое травянистое растение высотой 15-40 см. Корень стержневой, тонкий, ветвистый, светло-бурый. Стебель прямостоячий, густоветвистый, голый. Листья очередной, сидячие, дважды перисто-рассеченные на узкие дольки. Цветки краевые язычковые, многочисленные, мелкие, белые, внутренние – трубчатые, желтые. Соцветия-корзинки с голым, выпуклым, полым цветоложем. Плоды семянки без хохолка, гладкие, бурые. Цветет с мая по октябрь.

В цветочных корзинках содержится 0,2-0,8% эфирного масла, в состав которого входят хамазулен (густая жидкость синего цвета, терпен, сесквитерпен (около 10%), кадинен (трициклический спирт) а также каприловая, нониловая и изовалериановая кислоты. Кроме эфирного масла, из цветочных корзинок выделены: апиин расщепляющийся при гидролизе на апигенин, глюкозу и апиозу, кверцимеритрин, гидролизующийся на кварцит и глюкозу; прохамазуленматрицин, лактон группы гваянолидов-матрикаринумбеллиферон и его метиловый эфир геринарин; диоксикумарины, никотиновая кислота, холин и его глюкозид, салициловая кислота, витамин С, каротин.

Действие ромашки аптечной обусловлено комплексом содержащихся в ней вещества, особенно хамазуленом и митрицином. Хамазулен дает выраженный противовоспалительный эффект усиливает регенеративные процессы, ослабляет аллергические. Апигенин, апиин обладают умеренным спазмолитическим свойством. Эфирное масла дезинфицирует желудочно-кишечный тракт уменьшает газообразование в кишечнике, снижает боли и ослабляет воспалительные явления вызывает небольшое усиление дыхания, учащение сердечных сокращений, расширение сосудов головного мозга.

Сухой экстракт цветы ромашки получают путем трехкратной экстракцией измельченного сырья горячей водой ( $t=70-80^{\circ}\text{C}$ ) в соотношении 1:30 (первая экстракция), 1:15 (вторая экстракция), 1:7 (третья экстракция).

К 20 г измельченного сырья добавляют 300 мл воды (соотношение 1:30) и на кипящей водяной бане в течении 1 часа проводят экстракцию путем перемешивания (первая экстракция), после отфильтровывают, к остатку добавляют воды (соотношение 1:15) в количестве 150 мл

(вторая экстракция) и продолжают экстракцию, в течение 30 мин после отфильтровывают, к остатку добавляют 75 мл воды и продолжают третью экстракцию (соотношение 1:7) в течение 30 мин. Объединенные водные экстракты в количестве около 500 мл концентрируют путем отгонки воды при  $t-70^{\circ}\text{C}$  под вакуумом. Полученный густой экстракт сушат в вакуум - сушильном шкафу при  $t-60^{\circ}\text{C}$  до постоянного веса. Выход сухого экстракта составляет 5,2 г (26%), который представляет с собой темно-коричневого цвета порошок, гигроскопичен, хорошо растворим в воде.

Проведено изучение химического состава сухого экстракта цветков ромашки на содержание основных групп биологически активных веществ: флавоноидов, дубильных веществ и органических кислот согласно методик описанных в ГФ XI[2]. Содержание суммы флавоноидов в сухом экстракте цветков ромашки составило 4,3 %, содержание дубильных веществ - 8,4 %, содержание органических кислот -5,4%.

#### **Список литературы**

Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. Т. Мед. 1990. – С.515-520.  
Государственная фармакопея СССР XI изд. Вып.1.2. Медицина.- Москва, 1988.

**Эспанова А.Б.** – 3 курс студенті, стоматология факультеті. E-mail [asiya.90@mail.ru](mailto:asiya.90@mail.ru), **Жамалбек А.С.** - 3курс студенті, стоматология факультеті. E-mail [meili.7@mail.ru](mailto:meili.7@mail.ru)  
**Парманкулова Ташкул Нурпеисовна** E-mail: [Nurpharma@mail.ru](mailto:Nurpharma@mail.ru)  
С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

#### **ЖЕРГІЛІКТІ ӨСІМДІКТЕРДЕН АЛЫНҒАН СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГЕЛЬ**

Шырғанақ өсімдігін дәрумендер көп болғандықтан: дәнекер тіндерінің қатерлі ісігі, элих ісігін тоқтатуда, аш ішек, тоқ ішек қабынуында, іш өтуде, подагра, ревматизм, қабынуға қарсы, өкпе жеткіліксіздігі, жүрек жеткіліксіздігі, қан және зат алмасу бұзылысында, асқазан, бөртпе, тері туберкулезі (волчанка), тері күйгенде және үсігенде қолданылады. Сол үшін өсімдіктің құрамындағы қоспалардың, олардың сандық көрсеткішін білу өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

**Мақсаты мен міндеті:** Қазақстан Республикасының приоритетті саясатының негізгі бағыты ретінде фармацевтикалық нарықта халықты қолжетімді, тиімді, сапалы дәрілік затпен қамту болып табылады.

#### **Зерттеу әдістері мен материалдары:**

Оның жемісінде дәрумендеркешені мол, микроэлементтер, минералдық заттар, қанттар, органикалық қышқылдар, пектиндер және басқа биологиялық белсенді заттар өте көп. Зерттеудің басты мақсаты- Шырғанақ жемісінің сандық анықтау әдісі, каротиноидты анықтау.

1г Шырғанақ жемісінен 0,0015%  $\beta$  -каротин бар екенін анықтадық. 1г Шырғанақ жемісінде 0,0000150 г немесе 1,50 мкг мөлшерде табылды.

**Нәтижесін талқылау:** Шырғанақ жемістерінің химиялық құрамы келесідей: 63,3% су, 16,2% құрғақ заттар, 3,36% қант, 2,49% алма және 0,34% шырын қышқылы, 0,65% күл және т.б. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, шырғанақтың жидектеріндегі майдың салыстырмалы мөлшері піскен уақытынан қазанның соңына дейін шамамен 20-25%-ға ұлғаяды.

**Қорытынды:** Шетел аналогтарынан кем түспейтін, ал кейбір көрсеткіштер бойынша артықшылығы бар қолжетімді, экологиялық таза жергілікті шикізаттардан жасалған отандық биологиялық белсенді ақуызды азықтық қоспалар елімізде өндіруді қамтамасыз етеді.

100 грамм шырғанақтың жемісінде дәрумендерден: С (аскорбин қышқылы) 54-316 мг %, Р (биофлавоноидтер) 75-100 мг %, В1 (тиамин) 0,016-0,085 мг %, В2 (рибофлавин) 0,030-0,056 мг %, В9 (фолий қышқылы) 0,79 мг %, А продәрумені (каротин) 0,9-10,9 мг %, Е (токоферол) 8-18 мг %,



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

К дәруменінің тобы (филлохинондар) 0,9-1,5 мг %, Р дәрумендері тобы (қаныққан майлы қышқылдар) 77 %-ға дейін болады.

Прополис – өте күрделі зат, оның құрамында эфир майы, витаминдер, темір, марганец, калий, алюминий, кремний каротиноидтар және А дәрумені бар. Прополис техникада да қолданылып келеді. Мұнан арнаулы лак жасайды. Халық медицинасында көпке дейін жазылмайтын жара мен сүйелді емдеу үшін дәрі ретінде қолданылады. Прополис майыменнекробацулезбен ауырған малды емдейді. А дәрумені мен

Анестезин парааминобензой қышқылының туындысы, суда нашар ериді. Оны себілгілер, паста, жағылма ретінде сонымен қатар ұнтақ таб. түрінде ас қорыту жолдары арқылы энтеральді енгізіледі. Анестезин беткейлік анестезияда қолданылады.

**Список литературы**

1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопөясы. Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. I том 153 бет, II том 23 бет.

2. Руководство к практическим занятиям по фармакологии: Учебное пособие / Под ред. И. А. Самылиной, А. А. Сорокиной. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. 107-128 бет

**Дружинина А.А.** – студентка 2-го курса института фармации и трансляционной медицины, E-mail: [ultra249@mail.ru](mailto:ultra249@mail.ru)

Научный руководитель: **Анцышкіна Алла Михайловна**, доцент,  
E-mail: [allants@mail.ru](mailto:allants@mail.ru)

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова  
Минздрава РФ, г. Москва, Россия

**АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КАЛЕНДУЛЫ  
ЛЕКАРСТВЕННОЙ (CALENDULA OFFICINALIS L.)**

**Введение.** При виде ноготков многие радуются этому цветку, как солнцу. Календула не только красива. Это растение – лекарь. Слава о целебном цветке-ноготке идет по всему миру. Первые христиане называли календулу "Золото Марии". Этот цветок часто встречается в свадебных букетах и символизирует постоянство и долую любовь.

В Китае ноготки символизируют долую жизнь - это "цветок десяти тысяч лет". В индуизме он считается цветком Кришны.

В древней Индии из календулы плели гирлянды и украшали ими статуи святых. В этой работе ноготки рассматриваются как важное лекарственное растение, сырье которого содержит широкий спектр химических соединений, благоприятно влияющих на здоровье людей. Основными лекарственными свойствами календулы считаются антисептическое и противовоспалительное.

**Цель исследования.** Изучить анатооморфологическое строение календулы лекарственной (*Calendula officinalis L.*).

**Материалы и методы.** Микроскопия свежесобранного и фиксированного в спирте сырья календулы лекарственной по общепринятым методикам с использованием гистохимических микрореакций. Материал был собран в Московской области в период массового цветения. Исследование было проведено с использованием микроскопа Ломо Микмед-5 (10x18(10/0.25), 10x18(4/0.10)).

**Результаты и обсуждения.** Календула - однолетнее травянистое растение, монокарпик. Корневая система стержневая. Стебель прямостоячий, округло-ребристый в поперечном сечении. Растение опушено липкими железистыми трихомами. Листорасположение очередное. Простые

цельные листья без прилистников ланцетной или обратно-яйцевидной формы. Нижние листья черешковые, верхние сидячие. Жилкование листьев перистое.

Цветки календулы собраны в крупные одиночные ботрические соцветия корзинки, которые объединяют два вида цветков: ложноязычковые и трубчатые. Трубчатые цветки располагается в центре соцветия. Околоцветник двойной. Чашечка редуцирована.

Венчик актиноморфный, спайнолепестный, состоит из пяти лепестков ярко оранжевого или жёлтого цвета. Андроцей из пяти сросшихся тычинок. Гинецей ценокарпный, состоящий из двух плодолистиков, завязь нижняя.

Ложноязычковые цветки находятся на периферии соцветия. Околоцветник двойной. Чашечка редуцирована. Венчик зигоморфный, спайнолепестный, состоит из трёх сросшихся лепестков с трёхзубчатым отгибом.

Венчик окрашен в ярко оранжевый цвет. Андроцей отсутствует. Гинецей ценокарпный, из двух плодолистиков. Завязь нижняя. Плод – псевдомонокарпий (семянка).

Микроскопия поперечных срезов главного корня показала, что анатомически это корень вторичного строения. Он сложен из тканей центрального осевого цилиндра как совокупности проводящих тканей, а также покровной ткани – пробки.

В корнях больших диаметров (9–15 мм) пробка достигает восьми слоев клеток, что согласуется с литературными данными [1].

Наиболее мощно выражена вторичная ксилема [2]. Ее проводящие элементы представлены крупными, как правило, пористыми сосудами, окруженными одревесневшей ксилемной паренхимой, большая часть оболочек клеток древесины равномерно утолщена. Хорошо визуализированы лучи первичной диархной ксилемы.

Данная особенность является характерной для представителей семейства астровые и выявлена ранее рядом авторов.

Покровная ткань стебля представлена эпидермой с простыми и железистыми трихомами. Под ней располагается первичная кора: уголковая колленхима, ассимиляционная паренхима и крахмалоносная эндодерма. Перициклическая склеренхима(4-5 слоёв) располагается только над крупными открытыми коллатеральными сосудисто-волокнистыми пучками, расположенными в ребрах стебля (их 5).

Между ними находятся по два более мелких проводящих пучка. Всего в стебле 15 пучков. Флоэма чаще пятислойная, ксилема состоит из 7-9 рядов сосудов. Запасяющая паренхима центральной части ЦОЦ имеет более крупные, рыхло расположенные клетки.

На поперечном срезе листовой пластинки видно, что в центральной жилке располагаются три сосудисто-волокнистых пучка, в центре - наиболее крупный. Сверху и снизу лист покрыт эпидермой, а так же простыми и железистыми многоклеточными трихомами [3].

**Выводы.** В результате изучения макро- и микропрепаратов календулы лекарственной выявлены диагностически значимые признаки, которые могут быть использованы при заготовке лекарственного растительного сырья травы этого растения.

#### **Список литературы**

- Куркин В.А., Вельмяйкина Е.И., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В. Анатомо-гистологическое исследование корней эхинацеи пурпурной, культивируемой в Самарской области. Медицинский альманах. 2013. № 2 (26). - С. 196-198.
- Смоляр Е.Г. Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие - Йошкар-Ола: МарГУ, 1997. - 240с - с.30, 66-70.
- Никитин А.А., Панкова И.А. Анатомический атлас полезных и некоторых ядовитых растений. Л.: Наука, 1982. С. 290-293.

**Изтелеу Б.М.**, 6D060600-химия мамандығының 2 курс докторанты, bakshat\_83@mail.ru  
Ғылыми жетекшісі: х.ғ.д., профессор **Жиёмбаев Б.Ж.**, bulat.dzhiembaev@gmail.com  
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ.

### **HELIANTHUS TUBEROSUS ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕМІСІНЕН ПЕКТИНДІ ЗАТТАРДЫ БӨЛУ ЖӘНЕ ҚҰРАМЫ, ҚҰРЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ**

Дүниежүзі ғалымдарын толғандыратын маңызды мәселелердің бірі – фармацевтикалық препараттардың негізгі бөлігін өсімдіктерден алу болып табылады. Өсімдіктерден табиғи өнім әрі арзан шикізат көзі, өзге мемлекеттен сұраныс қажет етпейтінін ескермеген, еліміздегі зерттелмеген өсімдік туыстарының бағалы да емдік қасиеттері отандық және шет елдік ғалымдардың назарын аулауда.

Қазақстан территориясында табиғи флорадан үлкен орын алатын өсімдіктерге күрделігүлділер тұқымдасы (Asteraceae) жатады.

Сондықтан фармацевтикалық химия, медицина, биология, биотехнология және басқа да ғылымдар үшін күрделігүлділер тұқымдасынан полимерлік негізде жаңа дәрілік препараттар алу өзекті мәселе болып қала бермек.

Сондай өсімдіктердің бірі - күрделігүлділер тұқымдасына жататын, көпжылдық өсімдік – топинамбур –*Helianthus tuberosus*.

Топинамбурды әр түрлі мақсаттарға қолданады, әсіресе медицинада, мысалы қант диабеті, дисбактериоз, гастрит, остеопороз және т.б. салаларда үлкен маңызға ие.

Биологиялық активті қоспалар мен дәрілік препараттар алуда қолайлы да құнды шикізат қатарына топинамбур да кіреді. Топинамбурдың басқа көкөністерден ерекшелігі құрамында белок пен пектинді заттарының көп болуында (3,2-11%) [1].

Жұмыстың мақсаты топинамбур жемісінен пектинді заттарды бөліп алу мен құрамы, құрылысын зерттеу болып табылады.

Зерттеу нысаны ретінде Алматы облысы Қарасай ауданы мен Оңтүстік Қазақстан облысы Мақтаарал ауданының топинамбурының күздік жемістері алынды.

Біздің алдыңғы жұмыстарда топинамбур өсімдігінің химиялық құрамы зерттелген [2]. Сонымен қатар топинамбур жемісінен пектинді заттарды бөліп алудың технологиялық сызбасы жасалды және оның құрамы мен құрылысы физика-химиялық әдістермен зерттелді.

Зерттеу нәтижесінде Қарасай ауданынан бөліп алынған пектиннің шығымы 17-18% құраса, Мақтаарал ауданынан бөліп алынған шығымы 20% құрайды. Бөлініп алынған пектиннің формуласы Ходневтің формуласына  $C_{14}H_{21}O_{12}$  сәйкес келді. Алынған пектиннің балқу температурасы анықталды. Пектинді заттың құрамы УҚ-, ИҚ-, ЯМР спектрлік және элементтік анализ әдістерімен идентификацияланды [3, 4].

#### **Әдебиеттер**

Топинамбур. [http://www/aif.Ru7/online/health/417/10.01/](http://www.aif.Ru7/online/health/417/10.01/)

Б.М.Изтелеу, Г.Е.Азимбаева, Г.Н.Құдайбергенова Топинамбурдың жер үсті бөлігінің құрамындағы биологиялық активті заттарды анықтау/ Химический журнал Казахстана. -2013 . №2 (42). 121-125 бб.

Донченко Л.В. Технология пектина и пектинопродуктов. Москва. Дели. 2002. С.11-12.

Wang X.-S., Dong Q., Zuo J.-P., Fang J.-N. Structure and potential immunological activite of a pectin from *Centella asiatica* (L.) Urban // Carbohydr. Research. – 2003. – Vol. 338. – P. 2393–2402.

А.Б.Қуандықова, [bota\\_17\\_02@mail.ru](mailto:bota_17_02@mail.ru)

х.ғ.к., доцент Г.Е. Азимбаева, [azimbaeva\\_g@mail.ru](mailto:azimbaeva_g@mail.ru)

Алматы қ., Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

## ҮЛКЕН ТҮЙЕЖАПЫРАҚ ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛІГІНЕН ПОЛИСАХАРИДТЕРДІ БӨЛУ

Қазақстан флорасы пайдалы өсімдіктерге, оның ішінде ерекше маңызды болып саналатын дәрілік өсімдіктерге өте бай. Еліміздің территориясында алты мыңнан астам өсімдік түрлері кездеседі, олардың көпшілігінен қажетті дәрілер өндіруге болады. Осы уақытқа дейін олардың тек 130 түрі ғана дәрілер өндіру үшін шикізат ретінде пайдаланылады.

Дәрілік өсімдіктер — қазіргі кезге дейін әртүрлі дәрілік препараттар алатын шикізаттың негізгі көзі болып табылады.

Шипалы қасиетке ие өсімдіктерден жасалатын препараттардың тиімділігі жоғары. Соның нәтижесінде бұл күнде фитотерапия айтарлықтай дамып отыр. Қазіргі кезде олардан 40 %-ға жуық дәрілік заттар және препараттар алынады.

Халық медицинасында танымал дәрілік өсімдік қатарына – үлкен түйежапырақ өсімдігі жатады. Үлкен түйежапырақ – күрделі гүлділер тұқымдасына жататын, 2 жылдық өсімдік [1].

Үлкен түйежапырақ өсімдігі әр түрлі органикалық қосылыстарды алудың негізгі көзі. Оның құрамында аминқышқылдары, көмірсулар, флаваноидтар, илегіш заттар, фенол қышқылдары, дәрумендер т.б. биологиялық белсенді заттар көп мөлшерде болатындығы әдеби деректерден белгілі. Сонымен қатар, түрлі ауруларға ем.

Медицинада қант диабеті, бүйрек, бас, тері, қышыма, қатерлі ісік, мастит, ревматизм, подагра, радикулит ауруларын емдеуде және тағамдық өнімдер даярлауда кеңінен қолданылады [2].

**Зерттеудің мақсаты:** Үлкен түйежапырақ өсімдігінің жер үсті бөлігінен полисахаридтерді бөлу.

**Зерттеудің нысаны:** Алматы қаласының маңынан 2013-2015 жылдары жиналып алынған үлкен түйежапырақ өсімдігі.

Үлкен түйежапырақ өсімдігінің жер үсті бөлігінен биологиялық белсенді заттарды бөлу барысында Кочетковтың «Полисахаридтердің фракциялық бөлу» әдісі пайдаланылды [3,4].

Зерттеу нәтижесін қорытындылай келе үлкен түйежапырақ өсімдігінің жер үсті бөлігінен полисахаридтердің мөлшері анықталып, бөлініп алынды.

Яғни суда еритін полисахаридтердің шығымдары жапырағында 9,6%, сабағында 3,2%, жемісінде 1,2%, ал пектинді заттар жапырағы бойынша 2,2%, сабағы 8,6%, жемісі 1,8%, Гемиллюлоза А және Б жапырағы мен сабағында шамалас, жемісінде кездеспейді.

Алынған биологиялық белсенді заттардың құрамы мен құрылысы физика-химиялық әдістермен ИҚ-, ЯМР- спектроскопиялары арқылы дәлелденді.

### Әдебиеттер

1. Кенесарина Н.А. Өсімдіктер физиологиясы және биохимия негіздері. Ақмола: Аграрлық университеті, 2005ж. 68б.
2. А.Б. Қуандықова, Ж.Т.Балтабаева, Г.Е. Азимбаева, *Arctium lappa* өсімдігінің физика-химиялық құрамын зерттеу. «VII Дулати оқулары» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. II –том. Тараз қ. 2012ж. 313-316 бб.
3. Кнауб Надежда Николаевна. Фитохимическое исследование и перспективы использования листьев лопуха большого, произрастающего в Алтайском крае, в качестве лекарственного сырья. автореф. дист. кан. фармац. наук. Барнаул, 2006.
4. Дроздова Ирина Леонидовна. Исследование растительных источников полисахаридов и фенольных соединений и перспективы их практического использования в фармации. автореф. дис доктор фарм.наук. Пятигорск, 2006.

**Касимов С.З.** – студент 2 курса, фармацевтического факультета, [suhrab.kasimof.96@mail.ru](mailto:suhrab.kasimof.96@mail.ru),  
**Арзықұлова А.Н.** – студент 3 курса, фармацевтического факультета, [perfice.te.97@mail.ru](mailto:perfice.te.97@mail.ru)  
Научные руководители: **Патсаев А.К.**, д.х.н., профессор,  
**Махатов Б.К.**, д.фарм.наук, профессор,  
**Алиханова Х. Б.**, к.х.н., и.о. профессора, [Haliya\\_PAK@mail.ru](mailto:Haliya_PAK@mail.ru),  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

## ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ МАРИ ИЛЬИНА

**Введение.** Растения рода Марь (Chenopodiaceae) являются однолетними, двулетними полукустарниками. Известно около 160 видов данного рода [1].

Марь Ильина (*Chenopodium iljinii* Golosk.) – однолетнее растение. Встречается в степях, вдоль дорог, на глинисто-скальных склонах Сибири и Средней Азии [2].

В народной медицине Марь Ильина применяется для избавления от паразитов, а также при нервных расстройствах и астме.

**Цель исследования.** Фитохимический и фармакогностический анализ растительного сырья Мари Ильина, произрастающей в Южно – Казахстанской области, для проведения дальнейших исследований по выделению экстрактов и индивидуальных веществ и выявлению биологической активности индивидуальных веществ и экстрактов, с целью создания на их основе биологически активных добавок.

**Материалы и методы.** Объектом исследования является растительное сырье Мари Ильина, произрастающие в Южно-Казахстанской области.

Для проведения качественного анализа на содержание групп биологически активных веществ в растительном сырье Мари Ильина мы руководствовались общеизвестными методиками [3].

**Результаты и обсуждения.** Нами были проведены макроскопические и микроскопические исследования, а также определены числовые показатели растительного сырья Мари Ильина.

Согласно данным макроскопического анализа, высота растения 60 см. Стебель разветвляется в верхушечной части. Ветви длинные. Листья серо-молочного цвета.

Влажность растительного сырья Мари Ильина составляет 7%, а общая зола равна 14,34% [4].

Для определения содержания дубильных веществ, фенолов и флавоноидов в сырье Мари Ильина были проведены общие и частные реакции.

В результате проведенных исследований было установлено, что в растительном сырье содержатся дубильные вещества, а именно конденсированные дубильные вещества, гидролизуемые дубильные вещества, эллаготанины, а также присутствуют все фенольные соединения, кроме тимола, выявлены флавонолы со свободной 5-ОН группой и изофлавоны.

**Вывод.** Таким образом, на основании проведенных исследований в растительном сырье Мари Ильина обнаружены дубильные вещества, флавоноиды и фенольные соединения.

### Список литературы

1. Грубов В. И. Семейство маревые (Chenopodiaceae). Жизнь растений: в 6 т. – том 5. – М.: Просвещение, 1980.
2. Ломоносова М.Н. Флора Сибирского региона, том 5. 1990.
3. Р. А. Музычкина, Д. Ю. Корулькин, Ж. А. Абилов. «Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах» Алматы 2004г.
4. Алиханова Х. Б., Арзықұлова А.Н., Онлас А.М. фармакогностическое исследование Мари Ильина. - Сборник тезисов 58-ой международной научно-практической студенческой конференции Государственного медицинского университета г. Семей (20-21 апреля 2016 г.) – 192 с.

Муксимов У.Р., Маденова А.Б. – студенты 1-го курса, фармацевтического факультета  
Бахтиярова Б.А., Орынбасарова К.К., к.фарм.н., и.о.профессор  
Махатов Б.К. - д.фарм.н., профессор  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан. E-mail: [balzhan\\_a\\_b@mail.ru](mailto:balzhan_a_b@mail.ru)

### КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ В ТРАВЕ ПОЛЫНИ ТУРАНСКОГО

**Введение.** В настоящее время число выделенных из растений природных алкалоидов исчисляется тысячами и сотни из них нашли применение в медицине в качестве лекарственных препаратов. Препараты на основе алкалоидов растительного происхождения часто нельзя заменить синтетическими, так как по своему фармакологическому действию растительные лекарственные средства гораздо эффективнее [1].

Среди алкалоидов широко известны сердечно-сосудистые средства (резерпин), спазмолитики (папаверин, платифиллин), стимуляторы ЦНС (кофеин), снотворные и наркотические препараты (кокаин, морфин), противомаларийные средства (хинин), противоопухолевые препараты (колхамин, винбластин), т.е. алкалоиды представлены практически во всех фармакологических группах медицинских препаратов [2].

**Цель исследования** явился анализ содержания алкалоидов в надземных органах полыни туранской.

**Материалы и методы.** Объектами исследования явились надземные органы полыни туранской, произрастающего в Южно-Казахстанской области.

Для проведения качественного анализа алкалоидов из лекарственного растительного сырья готовили извлечения по следующей методике. Измельченное растительное сырье заливают 5% раствором кислоты уксусной в соотношении 1:10, перемешивают на магнитной мешалке в течение 1 часа, фильтруют. Полученное извлечение проводили качественные реакции [3].

Количественное определение проводили *титриметрическим* методом.

*Титриметрическое определение алкалоидов.*

Аналитическую пробу сырья измельчают до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 10 г (точная навеска) измельченного сырья помещают в колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 100 мл хлороформа и 5 мл концентрированного раствора аммиака, закрывают пробкой и встряхивают на вибрационном встряхивателе в течение 2 ч или оставляют при комнатной температуре на 15ч, после чего встряхивают еще 30 мин. Хлороформное извлечение фильтруют через вату. 50 мл фильтрата переносят в колбу вместимостью 100 мл и хлороформ отгоняют до объема 1-2 мл. Оставшийся хлороформ удаляют продуванием воздуха. К остатку прибавляют пипеткой 2 мл раствора натра едкого (0,1 моль/л) и растирают стеклянной палочкой до полного исчезновения комочков, затем прибавляют пипеткой 8 мл воды и перемешивают 2-3 мин. К содержимому прибавляют пипеткой 10 мл раствора хлористоводородной кислоты (0,1 моль/л), осторожно перемешивают и оставляют на 8-10 мин, затем встряхивают на вибрационном встряхивателе 8-10 мин и фильтруют через тройной бумажный складчатый фильтр диаметром 7 см.

10 мл фильтрата переносят в колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 10 мл воды, 2 капли раствора метилового красного и оттитровывают избыток кислоты раствором натра едкого (0,1 моль/л) до появления желтого окрашивания.

Параллельно проводят контрольный опыт. В колбу вместимостью 50 мл помещают 1 мл раствора натра едкого (0,1 моль/л), прибавляют 4 мл воды и 5 мл раствора хлористоводородной кислоты (0,2 моль/л), перемешивают, прибавляют 2 капли раствора метилового красного и оттитровывают избыток кислоты раствором натра едкого (0,1 моль/л) до появления желтого окрашивания [4].

Содержание суммы алкалоидов в пересчете на термопсин и абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,0244 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 100}{50 \cdot 10 \cdot m \cdot (100 - W)} = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,0244 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot (100 - W)}$$

где 0,0244 - количество алкалоидов в пересчете на термопсин, соответствующее 1 мл раствора хлористоводородной кислоты (0,1 моль/л), в граммах;  $V_1$  - объем раствора натра едкого (0,1 моль/л), пошедшего на титрование контрольного опыта, в миллилитрах;  $V_2$  - объем раствора натра едкого (0,1 моль/л), пошедшего на титрование испытуемого раствора, в миллилитрах;  $m$  - масса сырья в граммах;  $W$  - потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

#### Результаты и обсуждения

Качественный анализ установил, что алкалоидов были обнаружены анализируемых образцах лекарственного растительного сырья (табл.1).

Таблица 1- Результаты качественных реакций на алкалоиды в извлечении надземных органов Полыни туранской

Название реактива	Состав реактива	Эффект реакции
Майера	раствор дихлорида ртути и йодида калия	белый или желтоватый осадок
Вагнера-Бушарда	раствор йода в иодиде калия	бурый осадок
Драгендорфа	раствор нитрата висмута основного и йодида калия с добавлением уксусной кислоты	оранжево-красный или кирпично-красный осадки
раствор кремневольфрамовой кислоты		беловатые осадки
Раствор фосфорномолибденовой кислоты		желтоватые осадки, через некоторое время синеют или зеленеют
раствор фосфорновольфрамовой кислоты		беловатые осадки
раствор пикриновой кислоты		осадки желтого цвета

В результате количественного определения содержания алкалоидов в полыни туранской титриметрическим методом было установлено среднее значение 6,12 %.

$$X = \frac{(10 - 4) \times 0,0244 \times 4 \times 100 \times 100}{10 \times (100 - 4,3)} = 6,12\%$$

**Выводы.** Таким образом, качественный анализ установил, что алкалоидов были обнаружены анализируемых образцах лекарственного растительного, сырья с помощью титриметрическим методом нами было определено содержание алкалоидов в траве полыни туранской и установлено среднее значение 6,12 %.

#### Список литературы

1. Семенов А.А. Очерк химии природных соединений. – Новосибирск: Наука, 2000. – 664 с.
2. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений. – М.: Высш. шк., 1983. – 175 с.
3. Гринкевич Н.И., Л.Н. Сафронич Химический анализ лекарственных растений. — М., 1983. — 176 с.
4. Государственная Фармакопея СССР XI издания, вып. 2. Общие методы анализа Лекарственное растительное сырье Москва: "Медицина", 1990. - 399с.

Нуруллаева Д.Х.,-магистрант Ташкентского фармацевтического института, **E-mail:**  
[aurum\\_dilobar.pp@mail.ru](mailto:aurum_dilobar.pp@mail.ru)

Научный руководитель: **Фарманова Н.Т.**, к.ф.н., доцент,  
Ташкентский фармацевтический институт, г.Ташкент, Республика Узбекистан

### ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СБОРА

**Введение.** По данным ВОЗ сахарный диабет был признан неинфекционной эпидемией XXI века. В настоящее время в мире насчитывается более чем 800 млн. больных сахарным диабетом. Из 100% людей, которые заболевают сахарным диабетом, сахарный диабет I типа (инсулинозависимый) выявляется у 12-15%, у остальных 85-88% - сахарный диабет II типа (инсулинонезависимый)[1,2].

Учитывая изложенные обстоятельства, разработка и внедрение новых препаратов гипогликемического действия является актуальной задачей.

**Цель исследования.** Изучение химического состава сухого экстракта нового гипогликемического сбора, включающего листья подорожника большого и шелковицы белой для обоснования системы его стандартизации

**Материалы и методы.** Для определения химического состава сухого экстракта сбора проведено предварительное исследование его на содержание основных групп биологически активных веществ с использованием общеизвестных качественных реакций и хроматографических методов анализа[3,4]. Результаты проведенных качественных реакций обобщены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, в сухом экстракте установлено наличие аскорбиновой кислоты, органических кислот, полисахаридов, дубильных веществ, фенолкарбоновых кислот, флавоноидов, кумаринов и др. веществ.

Таблица 1 - Химические компоненты гипогликемического сбора

Исследованные группы	Результаты анализа
Углеводы: сахара (глюкоза, мальтоза, фруктоза, сахароза)	+
водорастворимые полисахариды	
Витамины (аскорбиновая кислота, каротиноиды, витамин В <sub>1</sub> )	+
Органические кислоты (лимонная, яблочная, щавелевая, янтарная)	+
Флавоноиды (рутин, кверцетин, гиперозид)	
Фенолкарбоновые кислоты (бензойная, галловая, салициловая)	+
Кумарины	+
Дубильные вещества	+
Эфирные масла	+
Алкалоиды	+
Сапонины	+
	-
	-

Результаты количественного определения основных групп биологически активных веществ, обнаруженных в сухом экстракте приведены в табл.2.



Таблица 2 - Содержание основных биологически активных веществ в сухом экстракте гипогликемического сбора

Наименование БАВ	Содержание в абсолютно сухой смеси сырья, %
Аскорбиновая кислота, мг%	120±0,22
Органические кислоты	3,62±0,5
Полисахариды	19,08±0,3
Дубильные вещества	10,05±0,6
Фенолкарбоновые кислоты	0,47±0,1
Флавоноиды	0,6±0,4

На основании полученных данных можно сделать вывод о переходе основных биологически активных веществ в сухой экстракт из сбора, что подтверждает правильность и рациональность разработанной технологической схемы его получения.

**Вывод.** В результате изучения химического состава сухого экстракта гипогликемического сбора обнаружены сахара, водорастворимые полисахариды, витамины, органические кислоты, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, кумарины, дубильные вещества, не обнаружены эфирные масла, алкалоиды, сапонины. Также проведены исследования по количественному определению обнаруженных биологически активных веществ. Результаты химического анализа биологически активных веществ показывают правильность разработанной технологической схемы получения сухого экстракта гипогликемического сбора.

#### Список литературы

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27: 1047-53.
2. Вахтангишвили Р.И. Диагноз сахарный диабет не приговор. - Ростов н/Д.: 3. 2006. - 249 с.
4. Государственная фармакопея СССР. - Изд. XI. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырьё – М.: Медицина, 1989. - Вып.2. - 400с.
5. The International Pharmacopoeia/ Third Ed. Vol.1. General methods of analysis. – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

**Нишанбаев С.З.** – докторант 3-го курса, лаборатории химии кумаринов и терпеноидов, e-mail: [sabir78@rambler.ru](mailto:sabir78@rambler.ru)

Научный консультант: **Арипова С.Ф.**, д.х.н., профессор, e-mail: [sabir78@rambler.ru](mailto:sabir78@rambler.ru)  
Институт химии растительных веществ имени акад. С. Ю. Юнусова АН РУз, г. Ташкент,  
Республика Узбекистан

#### ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ *POLYGONUM CORIARIUM*, ФЛОРЫ УЗБЕКИСТАНА

**Введение.** Фенольные соединения являются одним из основных продуктов вторичного метаболизма растений, обладающих различной фармакологической активностью. Из биологически активных фенольных соединений в растениях наиболее распространены флавоноиды, кумарины, фенолкарбоновые кислоты и дубильные вещества. К растениям, являющимся богатым источником фенольных соединений, относится растение рода *Polygonum* семейства *Polygonaceae* (Гречишных).

Семейство *Polygonaceae* состоит из около 30 родов и 800 видов растений, широко распространенных почти по всему земному шару, особенно в северной умеренной зоне. Род *Polygonum* представлен во флоре бывшего Союза 123 видами [1], в Центральной Азии – 57 [2], в Узбекистане - 44 видами [3].

Растения этого рода произрастают повсеместно на территории Средней Азии (Памиро-Алай, Тянь-Шань, Джунгарский Алатау) по склонам гор в верхней части лесного и субальпийского пояса гор на высоте до 2500-3000 м над уровнем моря, нередко являются одними из эдификаторов фитоценозов [2].

Они являются богатыми источниками дубильных веществ (до 48%), относящихся к смешанной группе (конденсированных и гидролизуемых) дубильных веществ, флавоноидов (9,4%), фенолкарбоновых кислот, лейкоантоцианидинов, органических кислот и других групп биологически активных соединений [4], используемых для приготовления лекарственных препаратов. Некоторые из них издавна широко используются в народной и научной медицине. Фармакологическое исследование его препаратов показало наличие у них Р-витаминной и противоопухолевой активности, они оказывают противовоспалительное и кардиотоническое действие, снижают проницаемость сосудов, повышают свёртываемость крови, вызывают понижение артериального давления [5-6].

**Цель исследования.** Нами было продолжено изучение химического состава фенольных соединений надземной части *Polygonum coriarium* Grig. (горец дубильный или таран дубильный).

В данном сообщении представлены результаты исследования фенольных соединений надземной части растения *Polygonum coriarium* Grig..

**Материалы и методы.** Для проведения исследования надземная часть растения *Polygonum coriarium* Grig. была собрана в период цветения (июль 2015 г.), в ущелье реки Пскем Ташкентской области Республики Узбекистан.

Высушенную и измельченную надземную часть растения тарана дубильного (2,0 кг), экстрагировали при комнатной температуре пятикратно 70 % водным этанолом. Объединенный спирто-водный экстракт концентрировали (0,5 л), разбавляли водой (1 : 1) и последовательно реэкстрагировали хлороформом (500 мл × 5), этилацетатом (500 мл × 5) и *n*-бутанолом (500 мл × 5). Затем, упаривая хлороформные, этилацетатные и *n*-бутанольные извлечения, получили соответственно 16 г (0,8 % от в. с. с.), 25 г (1,25 %) и 132 г (6,6 %) сумма экстрактивных веществ.

**Результаты и обсуждения.** Этилацетатную фракцию (20 г) хроматографировали на колонке с силикагелем (КСК 150/300 mesh) и получили несколько фракций, каждая из которых содержала различные фенольные соединения. Затем эти фракции рехроматографировали на колонке с адсорбентом сефадекс LH-20. В результате были выделены в индивидуальном виде четыре соединения **1 - 4** фенольного характера.

Выделенные фенольные соединений идентифицировали сравнением спектральных характеристик веществ (УФ-, ИК-, ЯМР <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C – спектры) с таковыми, описанными в литературе, а также непосредственным сравнением с достоверными образцами, выделенных нами из других видов растений.

На основании изучения спектральных данных соединения **1** идентифицировали как коричневая кислота, соединения **2** идентифицировано как 7-гидрокси-6-метоксикумарин (скополетин), соединения **3** идентифицировано как изокверцитрин, соединения **4** идентифицировано как нарциссин.

**Вывод.** Таким образом, согласно проведенным фитохимическим исследованиям впервые показано, что надземная часть растения *Polygonum coriarium* Grig. является источником биологически активных фенольных соединений: коричневой кислоты (**1**), скополетина (**2**), изокверцитрина (**3**) и нарциссина (**4**).

#### **Список литературы**

1. Флора СССР, Изд-во АН СССР, 1936, М. – Л., Т.5, с.442, 594, 663.
2. Определитель растений Средней Азии, Издательство «Фан», Уз ССР, - Ташкент, 1971, с. 218-219.
3. Флора Узбекистана, Изд-во АН УзССР, - Ташкент, 1953, Т.2, с. 98, 172, 201.
4. Растительные ресурсы СССР. Издательство «Наука». - Л. 1985. Т. 1. С. 260.
5. Айзиков М.И. Антиатеросклеротическая активность некоторых ротеноидов, терпеноидов и проантоцианидинов из флоры Средней Азии: Автореф. дис. ...док-ра медиц. наук., - Ташкент, 1993.

6. Хушбактова З.А., Сыров В.Н., Кулиев З.А. Исследование гиполипидемических свойств полимерных проантоцианидинов из растений, используемых в народной медицине // Химико-фармацевтический журнал, 1989, Т.23, №9, с. 1111-1115.

Бузаубакова Г.П. - студент 3-го курса факультета общей медицины и стоматологии,  
[gulnura1305@mail.ru](mailto:gulnura1305@mail.ru)

Научные руководители – 1.С.Б.Ахметова – к.м.н., доц. зав.кафедры микробиологии,  
[akhmetova\\_sb@mail.ru](mailto:akhmetova_sb@mail.ru)

– 2. Ж.К. Асанова – к.б.н.

Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда, Республика  
Казахстан

### АНТИГРИБКОВАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА ARTEMISIACINABERG. EXROLJAKINVITRO

*Ключевые слова:* антигрибковая активность, эфирное масло, тест-штамм

#### **Введение:**

Растение семейства сложноцветные *Asteraceae*. Пустынный полукустарник высотой до 70 см. Листья — некрупные двоякоперистые, опушенные. Цветки собраны в корзинки. Растение ядовитое, со своеобразным запахом.

При изучении противогрибковой активности методом 2-х кратных серийных разведений ЭМПЦ показало противогрибковую активность в отношении *Trichophytonmentagrophytes* в концентрациях 2,5 мг/мл. В концентрациях 5 мг/л отмечена фунгицидная активность в отношении *Epidermophytonflocosum* и *Trichophytonrubrum*, а при концентрации 10 мг/л – наблюдалось ингибирование роста дрожжеподобного гриба *Candidaalbicans* и плесневого – *Aspergillusflavus*. Препарат сравнения кетоконазол проявил противогрибковые свойства в отношении *Epidermophyton flocosum*, *Trichophyton rubrum* и *Aspergillus flavus* в концентрациях 0,25 мг/мл, в отношении *Aspergillus niger* и *Candina albicans* в тестируемом диапазоне концентраций активности не отмечено (>1,00 мг/мл).

Результаты экспериментов ранее установили чувствительность к тест-штаммам, а к клиническим изолятам ранее чувствительность не проводилась, изучена активность в отношении *C.albicans*, *C.krusei*, *C.glabrata*.

#### **Материалы и методы:** Метод диффузии в агар

**Результаты и обсуждение:** При изучении противогрибковой активности методом диффузии в агар ЭМПЦ испытали в чистом виде и в разведении с диметилсульфоксидом 1:1, 1:3, 1:6, 1:9, 1:49. Масло в чистом виде и в разведении 1:1 показало стерилизующий фунгицидный эффект в отношении всех представленных штаммов, на протяжении двух недель наблюдения не зарегистрировано роста грибов ни в водном случае. В отношении *Candidaalbicans* фунгицидный эффект ЭМПЦ отмечался до разведения 1:9, в последующих разведениях 1:12 и 1:19 наблюдался фунгистатический эффект. При снижении концентрации ЭМПЦ до 1:49 отмечена слабая антифугальная активность, аналогичная действию кетоконазола. В отношении *Epidermophytonflocosum* получены схожие результаты – до разведения 1:9 отмечался стерилизующий эффект. В последующих разведениях 1:12 и 1:19 ЭМПЦ в отношении данного штамма показало фунгистатическое действие, в обоих разведениях диаметр зоны задержки достиг до 24 мм. В разведении 1:49 противогрибковой активности не отмечено.

Проведенными исследованиями установлено, что ЭМПЦ в разведении 1:3 обладает выраженными фунгистатическими свойствами в отношении *Aspergillusflavus* (диаметр зоны задержки свыше 30мм). Разведении 1:6 отмечалась слабая активность (16-18 мм), а более низкие концентрации не

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

оказывали противогрибкового действия. Более лучшие результаты получены при исследовании антигрибковых свойств в отношении *Aspergillusniger*, до 1:3 сохранялся стерилизующий фунгицидный эффект, в разведении 1:6 наблюдается выраженный фунгистатический эффект, ниже не регистрируется.

В отношении *Trichophytonmentagrophytes* ЭМПЦ до разведения 1:19 проявляло фунгицидный эффект, в чашках не наблюдалось роста штамма (стерильно) в течении 4 недель наблюдения, но в разведении 1: 49 противогрибкового действия не отмечено.

**Выводы:**

Таким образом, ЭМПЦ на твердой среде Сабуро до разведения 1:19 проявляет выраженную противогрибковую активность в отношении *Candidaalbicans*, *Epidermophytonflocosum*, *Trichophytonmentagrophytes*. ЭМПЦ в разведении 1:49 противогрибковым действием не обладает.

Таким образом, ЭМПЦ проявляет противогрибковую активность в отношении *Candidaalbicans*, *Epidermophytonflocosum*, *Trichophytonmentagrophytes* и является перспективным для создания современных противогрибковых препаратов.

**Список литературы**

1. Атажанова Г. А. Терпеноиды эфирных масел перспективы поиска новых биологически активных соединений // В. сб. «Химия, технология и медицинские аспекты природных соединений». – Алматы, 2007. – С. 329-339.
2. Турмухамбетов А. Ж. Алкалоиды растений Казахстана. Выделение, химическая модификация и биологическая активность. Караганда – 2009. – 169 с.
3. Навашин С.М., Фомина И. П. Рациональная антибиотикотерапия: Справочник, Москва, 1982, 496 с.
4. Медведев А.Н., В.В.Чаленко. Способ исследования патологической фазы фагоцитоза// Лаб. дело, 1991 - №6 – с.77-79.

**Серая Н. Г.** - студентка 4-го курса, факультета промышленная фармация, [tasya\\_seraya@mail.ru](mailto:tasya_seraya@mail.ru)  
Научный руководитель: **Солдатов Д. П.**, к.фарм.н, [soldatovdp@gmail.com](mailto:soldatovdp@gmail.com)  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

**АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ АНТАЦИДНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ**  
**АЛЬГИНАТА НАТРИЯ**

**Введение.** Антацидные препараты – это средства для лечения кислотозависимых заболеваний, которые сопровождаются болью и изжогой. Изжога - чувство сильного жжения в грудной области, является одним из наиболее часто отмечаемых симптомов при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), заболевания ЖКТ входят в десятку наиболее распространенных, есть в анамнезе каждого третьего жителя планеты, минимум раз в месяц ее испытывает около половины взрослого населения, а раз в неделю - четверть населения. В Украине изжогу испытывают еще больше людей - около 2/3 взрослого населения, при этом каждый 6-й житель нашей страны страдает изжогой постоянно [1].

На сегодняшний день существует много препаратов в виде таблеток, капсул, драже, суспензий, гелей. Они имеют свои как преимущества, так и недостатки, например, могут негативно влиять на кровеносную систему - повышать давление, иметь быстрый, но кратковременный эффект, запоры в ответ на приём производных алюминия.

Среди лекарственных веществ, входящих в состав антацидных препаратов, ряд преимуществ имеет использование натрия альгината ( $\text{NaAlg}$ ), полисахарида, получаемого из морских водорослей - ламинарии. Натрия альгинат после диссоциации образует альгиновую кислоту, которая и является составляющей защитной пленки, она имеет близкое к нейтральному значение рН. Препарат на основе  $\text{NaAlg}$  способствует защите стенок желудка и предупреждает

раздражение пищевода у пациентов, страдающих гастроэзофагеальным рефлюксом. Препарат не абсорбируется в общий кровоток и не оказывает системного действия [2]. На фармацевтическом рынке Украины такое лекарственное средство представлено суспензией Гавискон.

Показаниями для этого препарата, согласно инструкции к медицинскому применению, является симптоматическое лечение кислой отрыжки, изжоги. Гавискон является препаратом зарубежного производства. Поэтому актуальной задачей является создание антацидного препарата для производства на отечественных предприятиях.

**Цель исследования.** Целью этой работы является исследование ассортимента зарегистрированных антацидных препаратов, обоснование актуальности разработки антацидного препарата в виде лекарственной формы гели, для производства на отечественном рынке Украины.

**Материалы и методы.** Проводили обзор данных о зарегистрированных лекарственных препаратах группы антацидов на фармацевтическом рынке Украины [3].

**Результаты и обсуждения.** По результатам анализа количества зарегистрированных антацидных препаратов построили диаграмму количества препаратов каждой лекарственной формы (ЛФ) (рис. 1).

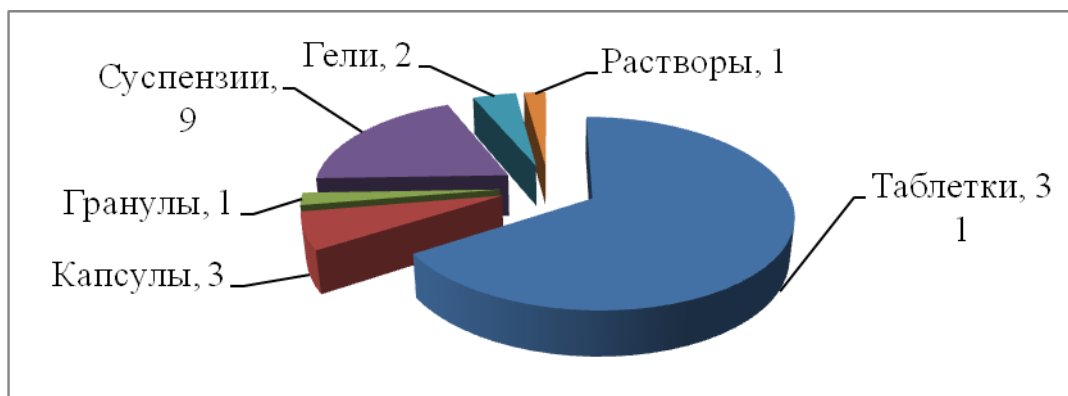


Рис.1 – количество зарегистрированных ЛФ антацидов

Исходя из данных диаграммы, большую часть из рассмотренных препаратов составляют таблетки, затем суспензии, капсулы, гели, гранулы и растворы. Несмотря на то, что большей популярностью пользуются таблетки, все же более обоснованным является применение мягкой лекарственной формы в виде геля.

За счет своих свойств гель на основе NaAlg является наиболее предпочтительным в применении, чем остальные лекарственные препараты. Образуя защитный барьер на стенках пищевода и желудка, он максимально защищает слизистую оболочку пищевода и желудка. Для нейтрализации избыточного содержания соляной кислоты (НСІ) необходимо включить в состав натрия бикарбонат ( $\text{NaHCO}_3$ ).

**Вывод.** Таким образом, разработка антацидного препарата отечественного производства для фармацевтического рынка Украины является актуальной. Так как, по данным статистики, в нем нуждается большое количество пациентов. По сравнению с таблетками он быстро устраняет неприятные симптомы, имеет способность лечить кислотозависимые заболевания.

Гель достаточно удобный в применении. Обеспечит максимальную защиту слизистой полости пищевода и желудка благодаря созданию защитного барьера на поверхности стенок, а также нейтрализует избыточное выделение соляной кислоты.

#### Список литературы

Зайченко, А. В. Еженедельник Аптека./ Зайченко, А. В., Брюханова, Т. А. // Инновационные подходы к фармакологической коррекции гиперсекреторных состояний. №864 (43) 05.11.2012. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://pda.apteka.ua/article/167234>.

Юсова А. А. Свойства гидрогелей на основе смесей альгината натрия с другими полисахаридами природного происхождения / А. А. Юсова, И. В. Гусев, И. М. Липатова // Химия растительного сырья. - 2014. - № 4. - С. 59-66.

Электронный ресурс: <http://mozdocs.kiev.ua>.

**Калуцкий И.А.** – студент 2-го курса фармацевтического факультета, [irina-drozdova@yandex.ru](mailto:irina-drozdova@yandex.ru)  
Научный руководитель: **Дроздова И.Л.** – д.ф.н., профессор кафедры фармакогнозии и ботаники,  
[irina-drozdova@yandex.ru](mailto:irina-drozdova@yandex.ru)

Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

### **ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА RANUNCULACEAE ФЛОРЫ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** Семейство лютиковые (Ranunculaceae) относится к классу двудольных растений, насчитывает 66 родов и около 2000 видов, представители которого распространены в основном в холодных, умеренных и субтропических районах Северного полушария.

Представители семейства издавна применяются в народной и научной медицине при самых различных заболеваниях [4], входят в Государственный Реестр лекарственных средств России и Государственную Фармакопею XI (ГФ-XI) [1,2].

Поэтому представляло интерес выявить официальные лекарственные растения семейства лютиковые флоры Курской области на основе анализа данных современной литературы.

**Цель данной работы** – проведение информационно-аналитического исследования и выявление лекарственных видов семейства лютиковые флоры Курской области.

**Методы и материалы.** Методы исследования: информационно-аналитический, систематизация. Объектом исследования служили библиографические источники по растениям семейства лютиковые флоры Курской области.

Выявление лекарственных видов проводили на основании анализа флористических сводок по источникам ботанической литературы.

**Результаты и обсуждение.** Анализ ботанической литературы показал, что на территории Курской области произрастает 41 вид дикорастущих и культивируемых растений семейства лютиковые, имеющих различное распространение по районам области.

Установлено, что по классификации К. Раункиера все виды распределились следующим образом: 28 видов (68,3%) являются гемикриптофитами (многолетними травянистыми растениями с почками возобновления, расположенными на уровне почвы или чуть ниже), 4 вида (9,8%) - геофитами (многолетними травянистыми растениями с почками возобновления, расположенными на некоторой глубине в почве), 6 видов (14,6%) – терофитами (однолетними травянистыми растениями, не имеющими почек возобновления и зимующими в виде семян), 3 вида (7,3%) – гидрофитами (водными растениями с почками возобновления, зимующими под водой).

Из них 3 представителя (7,3% от всего видового состава данного семейства во флоре области) входят в Государственный Реестр лекарственных средств России (горицвет весенний, или адонис весенний – *Adonis vernalis* L., чернушка дамасская - *Nigella damascene* L., василистник малый - *Thalictrum minus* L.).

Из всех видов только 1 (горицвет весенний) включен в ГФ-XI в качестве кардиотонического средства [2,3].

В качестве лекарственного растительного сырья у официальных видов используются трава и плоды (табл. 1).

Анализ распространенности показал, что 1 вид - василистник малый широко распространен по всей территории Курской области (тмин обыкновенный, морковь дикая и пастернак посевной); 1 – возделывается в культуре (чернушка дамасская) и 1 вид (горицвет весенний) встречается в диком виде на всей территории, однако внесен в Красную Книгу Курской области [5]. По

категории редкости горичвет весенний относится ко 2 категории (уязвимые виды, в будущем могут перейти в 1 категорию).

**Таблица 1 - Характеристика официальных лекарственных растений семейства лютиковые флоры Курской области**

№	Вид	Распространение	Лекарственное сырье	Фармакологическое действие по Государственному Реестру РФ	ГФ -XI
1	Адонис весенний <i>Adonis vernalis</i> L.	по всей территории	трава	кардиотоническое	+
2	Чернушка дамасская <i>Nigella damascene</i> L.	в культуре	плод	средство растительного происхождения	-
3	Василистник малый <i>Thalictrum minus</i> L.	по всей территории	трава	средство растительного происхождения	-

#### **Выводы**

1. Впервые проведен информационный анализ семейства лютиковые флоры Курской области, выявлены официальные лекарственные растения.

2. Установлено, что 3 представителя входят в Государственный Реестр лекарственных средств России (что составляет 7,3% от всего видового состава данного семейства во флоре области), в т.ч. 1 вида включен в ГФ-XI.

#### **Список литературы**

1. Государственный Реестр лекарственных средств. – М.: Ремедиум, 2008. - Т. 1. - 1398 с.
2. Государственная фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.
3. Киселева, Т.Л. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. / Т.Л. Киселева, Ю.А. Смирнова. – М.: Изд-во Проф. ассоц. натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
4. Маевский, П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. / П.Ф. Маевский. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 600 с.
5. Полуянов, А.В. Сосудистые растения Курской области / А.В. Полуянов, Н.А. Прудников. – Курск: КГУ, 2005. – 80 с.

**Мирхаликов А.А.** – студент 5 курса, фармацевтического факультета, [mirkhalikov@bk.ru](mailto:mirkhalikov@bk.ru),  
**Арзыкулова А.Н.** – студент 3 курса, фармацевтического факультета, [perfice.te.97@mail.ru](mailto:perfice.te.97@mail.ru)

**Патсаев А.К.** - д.х.н., профессор, зав.кафедры фармакогнозии и химии  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Крапива двудомная (*Urtica dioica*) – многолетнее двудомное травянистое растение. Высота до 1,5 м. Корневища ползучие. Стебель прямой, бороздчатый, тупочетырехгранный. Листья черешковые, расположены супротивно. Пластина листа сердцевидная, края крупнопильчатые. Стебель и листья покрыты жгучими волосками. Жгучесть крапивы обусловлена содержанием в кончиках волосков едкой муравьиной кислоты и гистамина. Цветки мелкие, зеленые, собраны в повисающие колосовидные соцветия. Плод – орешек.

Цветет растение с июня по август. Плоды созревают в августе-октябре [1].

Крапива двудомная является одним из самых популярных лекарственных растений, применяемых в народной медицине. Она входит в состав многих травяных сборов, а как самостоятельный препарат используется при радиационных поражениях. Листья данного растения в России используются в качестве кровоостанавливающего средства. Корневища с корнями крапивы двудомной за рубежом являются основой для получения лекарственных препаратов, обладающих противоопухолевой активностью и применяемых для лечения аденомы предстательной железы. Выпускаются такие препараты, как «Проста-фортон», «Базотон» [2, 3]. На территории Казахстана, в республиках Средней Азии и на Кавказе в медицинских целях крапива двудомная практически не используется.

Химический состав корней и корневищ является достаточно сложным и не полностью изученным. В составе имеются такие вещества, как полисахариды, стеринны, лектины и т.д. В литературе нет однозначных данных о группе веществ, которые отвечают за противоопухолевую активность препаратов крапивы двудомной. Ряд ученых считают, что их действие связано с содержанием лектинов, поэтому большое внимание уделяется анализу аминокислотного состава сырья [4]. Также существуют предположения, что фармакологическая активность препаратов крапивы двудомной основана на содержании стериннов [2, 3].

В научной литературе имеются сведения о наличии нефролитической активности у соцветий и плодов крапивы двудомной, что позволяет предположить возможность получения новых лекарственных препаратов [5].

Таким образом, крапива двудомная является ценным растительным сырьем, на основе ее экстрактов и биологически активных веществ возможно создание биологически активных добавок к пище и растительных лекарственных препаратов.

#### **Список литературы**

1. Флора средней полосы Европейской части СССР. Л.: Колос, 1964. 880 с.
2. Куркин В.А., Рыжов В.М., Балагозян Э.А. Изучение возможностей комплексной переработки корней и корневищ крапивы двудомной // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, № 1 (9). С. 2246-2248.
3. Куркин В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов (факультетов). - 2-е изд., перераб. и доп. - Самара: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2007. - 1239 с.
4. Пономарев В.Д., Оганесян Э.Т. Спектры поглощения пентациклических тритерпеноидов в серной кислоте // Химия природных соединений. 1971. №2. С. 147-150.
5. Государственная фармакопея СССР. -11-е изд. / МЗ СССР. - М.: Медицина, 1990. -Вып. 2. - 400 с.



**Мирхаликов А.А.** – студент 5 курса, фармацевтического факультета, [mirkhalikov@bk.ru](mailto:mirkhalikov@bk.ru),  
**Арзыкулова А.Н.** – студент 3 курса, фармацевтического факультета, [perfice.te.97@mail.ru](mailto:perfice.te.97@mail.ru)  
**Патсаев А.К.** - д.х.н., профессор, зав.кафедры фармакогнозии и химии  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СБОРОВ**

В настоящее время возрастает популярность лекарственных препаратов растительного происхождения. Это объясняется тем, что в лекарственных растениях содержатся биологически активные вещества, которые легко включаются в обменные процессы организма, действуют комплексно и не проявляют побочных реакций при длительном применении. Поэтому научно-исследовательские работы по выявлению перспективных для фармацевтической промышленности и медицины растений имеет большое практическое значение.

Одним из перспективных растений применяемых в медицине является мята перечная. Мята перечная (*Mentha piperita* L.) – одно из самых известных и полезных растений, используемых людьми в питании и лечении болезней, относящееся к семейству Ясноткоцветные, класса Двудольные. На сегодняшний день известно около 25 видов мяты, а также насчитывается около 10 видов устойчивых гибридов.

Чаще всего в медицине используется именно мята перечная. Она нашла широкое применение в медицине, кулинарии, косметологии и бытовой химии. Мята перечная применяется как лекарственное средство для наружного и внутреннего применения в виде настоев и чаев при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, в качестве жаропонижающего средства при простуде, успокоительного средства при сердцебиении, бессоннице и депрессии. Отвара данного вида мяты используется в виде компрессов и действует как болеутоляющее средство, анестезирующее средство при ожогах и укусах насекомых, а также снимает напряжение и головную боль [1]. В составе мяты перечной содержится эфирное масло (2–3%), основным компонентом которого является ментол, который и определяет вкус и анестезирующие свойства мяты, а также другие вещества: эфиры, ясмол, феландрен, пиперитон, пинен, ментофуран и т.д. Также в ее составе имеются также рутин (0,015%) каротин (0,01%), аскорбиновая кислота (0,01%) и другие полифенольные соединения, дубильные и смолистые вещества [2].

В литературе описано влияние эфирных масел на микроорганизмы различной таксономической принадлежности и приводится их эффективность в сравнении с современными антибиотиками [3]. Так же в научной литературе имеются сведения об антибактериальной активности эфирного масла мяты перечной [4].

Таким образом, возможно применение перечной мяты в составе лекарственных растительных сборов, что обеспечивало бы им жаропонижающее, анальгезирующее и успокаивающее действие, а также эффективность при кишечно-желудочных заболеваниях.

#### **Список литературы**

1. Н.Н. Сажина, В.М. Мисин, Е.И. Короткова. Исследование антиоксидантных свойств водного экстракта мяты электрохимическими методами// Химия растительного сырья. 2010. №4. С. 77–82.
2. Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения. Киев, 1989. 304 с.
3. Влияние эфирных масел на микроорганизмы различной таксономической принадлежности в сравнении с современными антибиотиками. Сообщение II: Действие мятного масла различного компонентного состава на некоторые грамотрицательные бактерии / Е. Ф. Семенова, Н. Н. Маркелова, Е. Б. Шульга, А. И. Шпичка, Е. В. Жученко, М. П. Марченко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2014. – № 4 (8). – С. 5–18.
4. Райкова С.В., Голиков А.Г., Шуб Г.М., Дурнова Н.А., Шаповал О.Г., Рахметова А.Ю. Антимикробная активность эфирного масла мяты перечной (*Mentha piperita* L.) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 4. С. 787–790.

СЕКЦИЯ: «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ: ПОИСКИ И РЕШЕНИЯ»

**Nuskabayeva A.B.** – 2 year Master's Degree student, pharmaceutical faculty, [bota\\_nuskabaeva@mail.ru](mailto:bota_nuskabaeva@mail.ru).  
Scientific supervisors: **Datkhaev U.M.**, professor, [u.datxaev@mail.ru](mailto:u.datxaev@mail.ru),  
**Sichkar A.A.**, docent, [antoneo@ukr.net](mailto:antoneo@ukr.net)  
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan  
The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

**DESIGN OF ORAL DISPERSIBLE TABLETS WITH ECHINACEA EXTRACT**

**Introduction.** Today there is a problem of lowering immune system in the world. Some studies have evaluated the immunologic effects of Echinacea (*E. purpurea*). Several experts prove that the polysaccharides of Echinacea are the primary active ingredients for immune modulating effects [1].

Sometimes people can have inconvenience in medication intake and disintegrating ordinary tablets when water is not available on the way or tablet size may be large for easy swallowing. For these and other reasons, tablets that may quickly disperse in oral cavity have attracted a great deal of attention. Oral dispersible tablets are uncoated tablets that dissolve or disintegrate in the mouth with a good taste and flavor without the chewing or need of water.

As the prevention of disease and maintenance of immunity for adults and children over 12 years herbal medications from Echinacea may be prescribed by doctors which should be taken 1–2 tablets a day for an interval of 5–10 days.

**Aim of the Research.** Development of the scientifically and experimentally grounded technology of the immunostimulant medicine on the basis of Echinacea soft extract in an oral dispersible tablets form is the aim of this research.

**Materials and methods.** The research methods were used for tablets according to the State pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan.

**Results and discussion.** The oral dispersible tablets were obtained by the hybrid granulation. One tablet contained 40–60 mg of Echinacea soft extract. All dry components were passed through 60 mesh sieve separately. During the preparation of medicine the sequence of component mixing is very important. The first some components were mixed with soft extract and then wet mass was dried without previous granulation. The dry mass was granulated in the lab granulator and granules with 1 mm size were obtained. Granules were compressed into biconvex tablets on a laboratory scale single-punch tablet machine after the powdering. The punch with a diameter of 10 mm was used. The total tablets weight was 300–500 mg. The product was stored in airtight containers.

**Conclusions.** The oral dispersible tablets with Echinacea extract were evaluated for all pharmaco-technological parameters which were found to be within the acceptable level of quality.

**List of literature**

1. Kumar K.M. and Sudha Ramaiah. Pharmacological importance of *Echinacea purpurea* // Int. J. of Pharma and Bio Sciences, 2011, Vol. 2 Issue 4, p. 304-314.

**Фазилова Э.Э.** - студентка 5 курса, фармацевтического факультета, [elyanora\\_24@mail.ru](mailto:elyanora_24@mail.ru)  
**Муталиева Э.А.** - студентка 5 курса, фармацевтического факультета, [elmira\\_mutalieva@mail.ru](mailto:elmira_mutalieva@mail.ru)  
**Толегенова Г.Б.** - магистрант 1 курса, [janatt\\_90@mail.ru](mailto:janatt_90@mail.ru)  
**Асыллова Н.А.** - магистр медицинских наук, [asilova.na@mail.ru](mailto:asilova.na@mail.ru)  
Научный руководитель: **Мартынова И.А.**, к.фарм.н., и.о.профессора, [martynova.ia@mail.ru](mailto:martynova.ia@mail.ru)  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан

## **КОСМЕТИЧЕСКИЕ ГЕЛИ С АЛЬГИНАТОМ НАТРИЯ**

**Введение.** Гели - весьма распространенная форма продукции, используемая в косметологии.

В живом организме все физиологические и биохимические процессы происходят в водных, коллоидных растворах и гелях.

Из коллоидных растворов и высокомолекулярных соединений можно назвать такие, как яичный белок, мыльный раствор, желатиновые гели, клеи и др. В косметике широко применяется различные гели. Их основные элементы – это вода и различные высокомолекулярные соединения, такие как, например, желатин, гуммиарабик, карбоксиметилцеллюлоза и другие.

**Цель исследования.** Получение геля из альгината натрия с экстрактом виноградного сока (бушап).

**Материалы и методы.** Объектом исследования является натриевая соль альгиновой кислоты медленно образующая вязкий коллоидный раствор в воде, чтобы включить в косметические средства, рекомендуется добавлять продукт в виде водного раствора к уже готовой эмульсии при температуре ниже 40°C. Получают альгинат натрия из бурых водорослей. В среднем на долю альгиновых кислот в бурых водорослях приходится от 13 до 54 % сухого остатка. В бурых водорослях альгиновые кислоты содержатся в форме растворимых и нерастворимых солей - альгинатов калия, натрия, магния, кальция. Прикладное значение альгиновой кислоты и ее производных определяется ее структурой. Применение альгинат натрия основано, на способности образовывать гели, т.е. как загуститель, желирующее вещество и эмульгатор консистенции. Основное достоинство альгинатных масок в том, что они могут использоваться для любого типа кожи: они будут полезны и эффективны для нормальной, комбинированной, сухой, жирной кожи. Альгинатные маски можно применять для ухода за возрастной кожей – это маски незаменимы. [1].

**Результаты и обсуждения.** Гель – мягкая лекарственная форма вязкой консистенции, способная сохранять форму и обладающая упругостью и пластичностью. Косметические гели – это легкие по текстуре косметические средства для ежедневного ухода за кожей. Благодаря высокому содержанию водной фазы, гели быстро впитываются в кожу, не оставляя жирного блеска и не препятствуя кожному дыханию, защищая и увлажняя кожу на целый день[2].

Мы хотим получить косметический гель с основой из альгината натрия. Так как, альгинаты при добавлении в воду обладают уникальными гелеобразующими свойствами. Только альгинатный гель – термически необратим. То есть, если гели, образованные агарами и каррагинанами могут разжижаться, солиобилизоваться – альгинатный гель это сделать не в состоянии.

Химически альгинаты представляют собой полисахаридные полимеры из остатков бета-D-маннуровой и альфа-L-гулуруновой кислот, соединенных между собой. В карбоксильных группах водород замещен на натрий. Соотношение полимерных цепей и определяет свойства альгината.

Открыл альгинат британский фармацевт Е.Стенфорд в конце XIX века. Альгениновая кислота и ее соли главным образом встречаются в морских бурых водорослях. Обнаружено, что молодые водоросли содержат больше полиманнуровой кислоты, а зрелые – полигулуруновую. Причем пластичность водорослей зависит от полиманнуровой, а жесткость, ригидность – от полигулуруновой[3].

**Выводы:** Согласно проведенным литературным исследованиям нами был предложен состав косметического геля. Работа в данном направлении продолжается.

Список литературы

1. Белозеров Е.С. Лекарство-друг, лекарство-враг. – Алма-Ата: Наука, 1996.
2. Ковальская Г.Н. Косметическая продукция. – М.: Медицина, 2003.
3. <http://fb.ru/article/39258/alginat-natriya-svoystva-i-primeneniye>
4. Химия для косметической продукции. / Под ред. Ованесяна П.Ю. – Красноярск: Марта, 2001.
5. В.А. Лиходед, К.А. Пупыкина, М.В. Мельников, Ю.В. Шикова / Исследования по разработке состава и технологии получения геля с растительным масляным экстрактом // ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа. 2008 С. 75-87.

Джурабекова З.Д. – магистрант 2-го курса, [zilola.jurabekova@gmail.com](mailto:zilola.jurabekova@gmail.com)

Научный руководитель: Сагиндыкова Б.А., д.фарм.н, профессор, [sagindik.ba@mail.ru](mailto:sagindik.ba@mail.ru)  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОСНОВЫ ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО КРЕМА «ОСТЕОХОНДРИН S»

**Введение.** Согласно современной биофармацевтической концепции для достижения желаемого терапевтического эффекта при разработке мягких лекарственных форм необходимо учитывать не только физико-химические свойства лекарственных веществ, характер заболевания, но и свойства вспомогательных веществ, в частности, свойства основы. Значение и роль основ в технологии лекарственных форм и косметических средств весьма важны и разнообразны. Основы обеспечивают необходимую консистенцию, оказывают существенное влияние на стабильность, степень высвобождения действующих веществ, фармакологическую активность. В связи с вышеизложенным важной технологической стадией в процессе приготовления косметических кремов является выбор основы – носителя системы, обеспечивающей как физико-химическую, так и микробиологическую стабильность крема [1,2].

В настоящее время эмульсионные косметические кремы являются наиболее распространенными на косметическом рынке, что обусловлено высокой косметической эффективностью и рентабельностью данной группы косметических изделий. В связи с чем разработка эмульсионных основ представляет актуальную проблему [3,4].

**Цель исследования.** Разработка технологии приготовления эмульсионной основы для лечебно-профилактического крема «Остеохондрин S».

Таблица 1 – Модели экспериментальных основ.

№	Компоненты основы	Модели					
		1	2	3	4	5	6
1.	Вазелин белый косметический	12,5	12,5	11,5	11,0	11,5	10,0
2.	Вазелиновое масло	12,5	10,5	10,0	9,5	8,0	8,0
3.	Цетиловый спирт	2,0	3,0	4,0	4,5	5,0	5,0
4.	Оливем 1000	3,0	4,0	4,5	5,0	5,5	3,0
5.	Вода очищенная	40,0	40	40	40	40	44

**Материалы и методы.** Для приготовления крема нами выбрана эмульсионная основа. Состав эмульсионной основы нами подобран экспериментально. В качестве эмульгаторов изучены: цетиловый спирт, оливем, в качестве масляной фазы - вазелин белый косметический и масло вазелиновое.

Образцы эмульсионных основ приготовлены по следующей технологии: отвешенные на весах вазелин, масло вазелиновое и Оливем 1000 в количествах указанных в таблице 1, помещали в выпарительную чашку и нагревали на водяной бане при температуре 65-70<sup>0</sup>С до полного растворения Оливем 1000. Затем добавляли цетиловый спирт, продолжали нагревать и перемешивать до растворения спирта цетилового, тщательно перемешивали до получения сметанообразной массы. Далее к массе порциями добавляли рассчитанное количество воды очищенной нагретой до 65-70<sup>0</sup>С, каждую порцию эмульгировали, перемешивая миксером. Приготовление основ проводили строго соблюдая температурный режим – (65-70<sup>0</sup>С). Приготовленную основу оставляли на сутки, для полного распределения компонентов основы.

**Результаты и обсуждение.** Нами приготовлены 6 модельных образцов основ с разным сочетанием вспомогательных веществ. Модельные образцы представлены в таблице 1. Для выбора наиболее оптимальной основы полученные эмульсионные основы сравнивали по консистенции, жирности, характеру намазывания, полноте растворения. При этом нами установлено что наиболее подходящей является модельная основа № 6 и для дальнейших исследований выбрана данная основа.

**Вывод.** На основе проведенных исследований нами разработана технология эмульсионной основы для приготовления лечебно-профилактического крема «Остеохондрин S»

#### **Список литературы**

1. Дмитрук С.И. «Фармацевтическая и медицинская косметология», Москва 2007, с.59
2. [Краснюк И. И., Михайлова Г. В., Чижова Е. Т. «Лечебно-косметические средства.» Издательство: Academia Год: 2006](#)
3. Краснюк И.И., Валевко С.А., Михайлова Г.В. «[Фармацевтическая технология: Технология лекарственных форм](#)» Издательство Academia Год 2006, с.312
4. А. Марголина, Е. Эрнандес. «Новая косметология.», 2005, том 1, с.45

СО Д Е Р Ж А Н И Е

<b>Секция: «ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»</b>	
Искенова Э.А., Асанова Г.К. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ИНВАЗИВНОЙ СТРАТЕГИИ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА	3
Искенова Э.А., Абуталип Г.С., Асанова Г.К. ОЦЕНКА УРОВНЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ И СОСТОЯНИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА	4
Абуталип Г.С., Асанова Г.К. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА	6
<b>Секция «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»</b>	
Махатов Ж.Б., Кедельбаев Б.Ш., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ СОЛОМЫ ПШЕНИЦЫ	7
Нуржанова М.А., Келимханова С.Е. АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТЕБЛЯ ТРАВЫ ПСОРАЛЕИ КОСТЯНКОВОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РК	8
Султанов А., Келимханова С.Е. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ РК – ОСНОВА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СТРАНЕ	11
Шаекенова А.Б., Бекежан М.Ж., Казбекова А.Т. СКРИНИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА ОСНОВЕПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ	12
Сакуов Ж.Н., Жусупова Г.Д. ИЗУЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ СУБСТАНЦИИ G.15.	13
Загурская Ю.В., Баяндина И.И. СОРТА РОМАШКИ АПТЕЧНОЙИ РОДСТВЕННЫЕ ВИДЫ В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	14
Белокуров С. С., Мазко О. Н. ПОЛУЧЕНИЕ СО2-ЭКСТРАКТОВ ПОБЕГОВ ВОДЯНИКИ ЧЕРНОЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА	15
Запова И.О., Меркулова Н.Б. ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ПОЧЕЧНОГО ЧАЯ (ORTHOSIPHON ARISRATUS (VLUME) MIQ.) В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	16
Гудкова Н.Ю., Мотина Е.А. <i>PLESTRANTHUS AMBOINICUS</i> ( LOUR. ) SPRENG. - ПЕРСПЕКТИВНОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ И ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКОЕ РАСТЕНИЕ	17
Минязева Ю.М., Шретер И.А. НЕКОТОРЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СИБИРИ И СРЕДНЕЙ АЗИИ В КОЛЛЕКЦИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ВИЛАР	18
Сухенко Е.Н., Мамсирова С.К., Айро(Андреева) И.Н. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО ПРИРОДНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «УРИТОСОМ» ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ	20

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Ткачёва Е.Н., Маланкина Е.Л. ЛОФАНТ АНИСОВЫЙ КАК ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ С АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ.	22
Петухова С.А., Минович В.М. ФЕНОЛКАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВОЛОДУШКИ КОЗЕЛЕЦЕЛИСТНОЙ ( <i>BUPLEURUM SCORZONERIFOLIUM</i> WILLD.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ	23
Рахмонов Х.С. БИОЛОГИЯ И РЕСУРСЫ ФЕРУЛЫ ТАДЖИКОВ ( <i>FERULA TADSHIKORUM</i> M. PIMEN) В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА	25
Хортецкая Т.В., Смойловская Г.П., Мазулин А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЛЕТУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ПОДОРОЖНИКА ВЫСОЧАЙШЕГО ФЛОРЫ УКРАИНЫ	26
Хортецкая Т.В., Смойловская Г.П., Мазулин А.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ В ЛИСТЬЯХ ПОДОРОЖНИКА СРЕДНЕГО ( <i>PLANTAGO MEDIA</i> L.)	28
Кенжебаев Ж.О., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Кучербаев К.Дж. ТРИТЕРПЕНОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ РАСТЕНИЯ АСТРАГАЛА ТУРЧАНИНОВА	29
Мыктыбек С., Арыс Н., Патсаев А.К., Махатов Б.К., Серимбетова К.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ <i>ZIZIPHORA TENUIOR</i>	31
Шаекенова А.Б., Бекежан М.Ж., Казбекова А.Т. СКРИНИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АНТИОКСИДАНТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЭКСТРАКТОВ РАСТЕНИЙ	32
Тұрлан А., Нұргалиева Ж.Ж. ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНАСЫНДАҒЫ МИЯ ТАМЫРЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ОТАНДЫҚ ФИТОПРЕПАРАТ	33
Бахтиярова Б.А., Орынбасарова К.К., Махатов Б.К., Патсаев А.К. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В СЕМЕНАХ ПОЛЫНИ ТУРАНСКОЙ	35
Бекежан М., Шаекенова А., Айтмухамедова А., Казбекова А.Т., ОПРЕДЕЛЕНИЕ <i>INVITRO</i> АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И СУММАРНЫХ ОБЪЕКТОВ	36
Веселова Д. В., Э.Ф. Степанова. ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ ЛИПЫ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ	37
Егизбаева Ш.С., Токсанбаева Ж.С., Махатов Б.К. ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ <i>BARBAREA VULGARIS</i> МЕТОДОМ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ	38
Егизбаева Ш.С., Токсанбаева Ж.С., Махатов Б.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРЬЯ СУРЕПКИ ОБЫКНОВЕННОЙ	39
Иманалиева И.А., Бейсембаева В.С., Сраулканова Б.М. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА <i>КУМЫСА</i>	41
Балабекова Н.Ж., Дауренбеков К.Н., Кахраманова Д.А., Дауренбекова Н.К. ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ И ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ <i>КАПЕРСЫ КОЛЮЧЕГО</i> ( <i>Capparis spinosa</i> )	42
Низамидинова М.А., Өтегенова Д., Мадаликызы А., Орынбасарова К.К., Патсаев А.К. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТРАВЫ <i>TANACETUM MILLEFOLIUM</i>	43
Кыгина М.А., Миняева Ю.М. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРИРОДНЫХ СРЕДСТВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА <i>ASTERACEAE</i> DUMORT.	44
Кипова З.А., Степанова Э.Ф. ЦИТХРОМ С: ОСОБЕНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	46

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Горкавенко Ф.В., Селиванова И.А., ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛИКОФЛАВОНОИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ	48
Никитин Е.А., Бубенчикова В.Н ИЗУЧЕНИЕ КАРОТИНОИДНОГО СОСТАВА ТРАВЫ КОЛОКОЛЬЧИКА КРУГЛОЛИСТНОГО ( <i>SAMPANULA ROTUNDIFOLIA L.</i> )	49
<u>Клоков Е.А.</u> , Бубенчиков Р.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ ТРАВЫ МАРЬЯННИКА СЕРЕБРИСТО ПРИЦВЕТНИКОВОГО ( <i>MELAMPYRUM ARGYROCOMUM FISCH. EX LEBED</i> )	51
Фархадова А.Ф., Бабаева Г.С. ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА ИЗ СО <sub>2</sub> -ЭКСТРАКТА АИРА БОЛОТНОГО	52
Байдаулетова М.Д, Тулеутаева Р.Е. ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН КАНЕФРОН ПРЕПАРАТЫН БАЛА ЕМДЕУДЕ ҚОЛДАНУ	54
Сидора Н.В., Ковалева А.М. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПОФИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЦВЕТКОВ <i>CRATAEGUS ARNOLDII SARG.</i>	55
Солопов С.Г., Сундуков А., Романова Н.Г., Маланкина Е.Л. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ ЭФИРНОГО МАСЛА В СЫРЬЕ СОРТОВ ЧАБЕРА САДОВОГО ( <i>SATUREJA HORTENSIS L.</i> ) РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	57
Стороженко С.Е., Степанова Э.Ф. УСТАНОВЛЕНИЕ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ КОМПОЗИЦИЙ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА - ГЛИКЛАЗИД <i>IN VITRO</i> .	58
Тасжанов Б.Р., Патсаев А.К., Махатов Б.К., Кучербаев К.Дж. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ 2-ИЗОБУТИЛТЕТРАГИДРОФУРАНА ИЗ АСТРАГАЛА СИВЕРСА	60
Шинковенко И. Л., Ильина Т. В. ДИНАМИКА ЭКСТРАГИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА НАСТОЯЩЕГО	61
Косымбетов П.Г., Джуманова З.К. ЗАВИСИМОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛИПИНЫХ СИСТЕМ С МЕМБРАНОАКТИВНЫМИ ДИТЕРПЕНОДАМИ ОТ pH СРЕДЫ	62
Кудиярова А.Д. , Косымбетов П.Г ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЛИПИДОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ И ИХ КОМПЛЕКСОВ	63
Алламбергенова Ф.Р., Кудиярова А.Д., Косымбетов П.Г. ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ АЛКАЛОИДОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КАРАКАЛПАКСТАНА, С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ	65
Матекеева А.П., Косымбетов П.Г. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕЙ КОАГУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ КРОВИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ НА ОСНОВЕ РАСТЕНИЯ РОДА <i>LAGOSCHILUS</i>	66
Кудиярова А.Д., Косымбетов П.Г. КАТИОН-АНИОННАЯ СЕЛЕКТИВНОСТЬ ЛИПИДНЫХ БИСЛОЕВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДИТЕРПЕНОИДАМИ	68
Даулетова Ж.К., Косымбетов П.Г ИССЛЕДОВАНИЕ КЕФАЛИН-КАОЛИНОВОГО ВРЕМЕНИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ДИТЕРПЕНОИДОВ ЛАБДАНОВОГО РЯДА	70
Амелина Е.М., Анцышкіна А.М. АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ <i>SICHORIUM INTYBUS L.</i>	72



**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж., ТОМ 4**

Воротынцева В. В., Караубаева А. А. СБОР, ЗАГОТОВКА, СУШКА И ХРАНЕНИЕ ИМБИРЯ ОБЫКНОВЕННОГО	73
Певная Д. И., Гречаная Е. В. НАТИВНЫЕ КУМАРИНЫ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ LUPINUS LUTEUS L.	74
Исмаилов И.З. СУХОЙ ЭКСТРАКТ RADUSGRAYANAЕМАХИМ: ПОЛУЧЕНИЕ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ	76
Тулебаев Е.А. , Лосева И.В. СТРУКТУРА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ПРОБИОТИКОВ	77
Зейнебекова А.Б., Серікқызы Б., Пенькова Л.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В ЛЕЧЕНИИ РАКА ЛЕГКОГО	79
Яковлева В.А., Горячкина Е.Г. ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ <i>PATRINIA SCABIOSIFOLIA</i> FISCH. EX LINK .	80
Козыкеева Р.А., Махатов Б.К., Патсаев А.К. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДОВ РЕПЕШКА АЗИАТСКОГО	81
Гасанова И.Б., Караубаева А. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЙКИ ЭХИНАЦИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ	83
Malugina E. A., Mazulin A. V. THE STUDY OF PHENOLIC COMPOSITION OF TAGETES PATULA L.	84
Воронин К.С., Зеня Е.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИЦИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И СЕКОИЗОЛАРИЦИРЕЗИНОЛА ДИГЛЮКОЗИДА	85
Гулина Е. И., Маркова Т. Г., Лебедева Е. Н. ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	87
Куличкова О.О., Куличков С.В. О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ИЗ ОТХОДОВ ОТ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ БУРОЙ ВОДОРОСЛИ РОДА LAMINARIA И СОПУТСТВУЮЩИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ	88
Теселкин Ю.О., Рыбакова Е. Д., Раменская Г. В., Какорин П. А. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ SARAGANAJUBATA	89
Клементьева М.С., Трембаля Я.С. ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ ЧИСТЕЦА ПРЯМОГО (STACHYSRECTAL.)	92
Jalolov.E.T., Nazirova Ya.K. TECHNOLOGY OF PLANT FEES ADAPTOGENIC EFFECT USED IN PEDIATRIC PATIENTS	93
Омарова Г.Ж., Жетерова С.К. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА, ОБЛАДАЮЩЕГО ПРОТИВОГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО, РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	95
Петухова С.А., Посохина А.А., Карсунова И.В., Миревич В.М. ФЛАВОНОИДЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА <i>BUPLEURUM</i> L. ЮЖНЫХ РАЙОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ	96
Русецкая С.О., Анцышкина А.М. АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ СОРТА MENTHAE PIPERITAE L. ЛЕКАРСТВЕННАЯ-4	98
Самойлова В. А., Криворучко Е. В. ЭФИРНОЕ МАСЛО ЦВЕТКОВ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ	99
Стручков П.А., Белобородов В.Л.	101

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

НИТРОЗИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ РЯДА ФЛАВОНОИДОВ И ГИДРОКСИКОРИЧНЫХ КИСЛОТ С ХЛОРИДОМ АЛЮМИНИЯ	
Баймухамбетова А.С., Сухенко Л.Т. ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (ASTERACEAE), ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА	102
Өтегенов А.М., Орынбасарова К.К., Махатов Б.К., Патсаева К.К. МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ СВИНОРОЯ ПАЛЬЧАТОГО	104
Омиркулов А.Ш., Дауренбеков К.Н., Туребекова Г.А., Махатов Б.К., Патсаев А.К. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ НА ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ БАВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ <i>Prangos pabularia</i>	106
Жакып А.Ә., Саьдуллаева М.А., Серикбаева Т.С., Махатов Б.К. АҚШУҒАҚ ЖУСАНЫ ДӘРЛІК ӨСІМДІГІН ЗЕРТТЕУ	107
Утепберген А.Е., Рустемова Г.С., Махатов Б.К., Патсаев А.К. КАЧЕСТВЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОСТАВЕ МАРИ МНОГОСЕМЕННОЙ	109
Ергалиева Ж.М., Азимбаева Г.Е. SARTHAMNUS ӨСІМДІГІНЕН ИНУЛИНДІ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ	110
Ковалевская И.В., Рубан Е.А. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЛАВОНОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КВЕРЦЕТИНА И ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА	111
Купчинин Д.А., Войтович Н.С., Осадчий А.Г., Каминский И.П. СКРИНИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПИСТОРХОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА ОБЫКНОВЕННОГО И ТЫСЯЧЕЛИСТНИКА БЛАГОРОДНОГО	113
Маркин А. Н., Криворучко Е. В. СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ	114
Бектас Ж.С., Азимбаева Г.Е. ARCTIUM LAPPA ӨСІМДІГІНІҢ ТАМЫРЫНАН ПИРОГАЛЛОЛДЫ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ	115
Молдаханова Д.Б., Азимбаева Г.Е. KARELINIA CASPIA ӨСІМДІГІНЕН РУТИНДІ БӨЛУ ӘДІСТЕРІ	116
Dzhanturaeva A. M., Patsaev A.K., Daurenbekova N.K., Turebekova G.A., Makhatov B.K. PHYTOCHEMICAL RESEARCH OF ROOT <i>Phlomis salicifolia</i> OF FLORA SOUTH KAZAKHSTAN	117
Мирзаева М.М., Адизов Ш.М., Юлдашев П.Х. НОВАЯ РЕАКЦИЯ РАСКРЫТИЯ ИНДОЛЬНОГО КОЛЬЦА $\alpha$ -МЕТИЛЕН ИНДОЛЕНИНОВЫХ АЛКАЛОИДОВ	119
Кузьменко Р.Е., Бархатова Е.А., Каминский И.П. ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЗЗАВИСИМОЙ ПРОТИВООПИСТОРХОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ПОЛЬНИ ГОРЬКОЙ И ПОЛЬНИ ГМЕЛИНА IN VITRO	120
Муратов Б., Зарипова Н.Т. ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ РАСТЕНИЯ FUMARIAE VAIPANTII LOIST И ЕГО СУХОГО ЭКСТРАКТА	122
Гулина Е. И., Маркова Т. Г., Лебедева Е. Н. ФИТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	123
Касимова Д.Б., Гаибназарова Д.Т. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКОГО ЛОСЬОНА НА ОСНОВЕ ТРАВЫ ПОДМАРЕННИКА ЦЕПКОГО	125
Умурзакова С.Н., Юнусходжаева Н.А ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА «ГЕМОСТАТ»	126

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

Тажиматова Д., Анес А.Т., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В РАСТЕНИИ ASTRAGALUS ALOPECIAS PALL.	127
Сидаметова З.Э., Олимов Н.К. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА «ФЛЕГМЕН»	128
Асқарбаева Ж., Патсаева К.К., Рахманова Г.С., Махатов Б.К., Патсаев А.К. ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЧИНГИЛЯ СЕРЕБРИСТОГО ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА	130
Алиев Е.Т., Патсаев А.К., Кучербаев К.Дж., Махатов Б.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АЛКАЛОИДОВ В РАСТЕНИЙ <i>COUSINIA BUNGEANA</i> ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА	131
Серік М.С., Иманбек Б.К., Парманкулова Т.Н. ҚАЗАҚСТАНДА КЕЗДЕСЕТІН ҚҰРАМЫНДА ЭФИР МАЙЛАРЫ БАР ӨСІМДІКТЕР. ҚҰЛМАҚ	133
Турдиева З. В., Азизов У.М., Хаджиева У.А. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ РОМАШКИ- <i>HELICANTHUSTUBEROSUS</i>	134
Эспанова А.Б., Жамалбек А.С., Парманкулова Т.Н. ЖЕРГІЛІКТІ ӨСІМДІКТЕРДЕН АЛЫНҒАН СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГЕЛЬ	135
Дружинина А.А., Анцышкина А. М. АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ( <i>CALENDULA OFFICINALIS L.</i> )	136
Изтелеу Б.М., Жиёмбаев Б.Ж. <i>HELIANTHUS TUBEROSUS</i> ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕМІСІНЕН ПЕКТИНДІ ЗАТТАРДЫ БӨЛУ ЖӘНЕ ҚҰРАМЫ, ҚҰРЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ	138
А.Б.Қуандықова, Г.Е. Азимбаева. ҮЛКЕН ТҮЙЕЖАПЫРАҚ ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛГІНЕН ПОЛИСАХАРИДТЕРДІ БӨЛУ	139
Касимов С.З., Арзыкулова А.Н., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Алиханова Х. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ МАРИ ИЛЬИНА	140
Муксимов У.Р., Маденова А.Б., Бахтиярова Б.А., Орынбасарова К.К., Махатов Б.К. КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАЛОИДОВ В ТРАВЕ <i>ПОЛЫНИ ТУРАНСКОГО</i>	141
Нуруллаева Д. Х., Фарманова Н.Т. ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СУХОГО ЭКСТРАКТА ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОГО СБОРА	143
<b>Нишанбаев С.З., Арипова С.Ф.</b> <b>ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ <i>POLYGONUM CORIARIUM</i>, ФЛОРЫ</b> <b>УЗБЕКИСТАНА</b>	144
<b>Бузаубакова Г.П., Ахметова С.Б., Ж.К. Асанова</b> <b>АНТИГРИБКОВАЯ АКТИВНОСТЬ ЭФИРНОГО МАСЛА <i>ARTEMISIACINABERG.</i></b> <b><i>EXPROLJAKIN VITRO</i></b>	146
Серая Н. Г., Солдатов Д. П. АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ АНТАЦИДНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ	147
Калуцкий И.А., Дроздова И.Л. ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА RANUNCULACEAE ФЛОРЫ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	149
Мирхаликов А.А., Арзыкулова А.Н., Патсаев А.К. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ В КАЧЕСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	151
Мирхаликов А.А., Арзыкулова А.Н., Патсаев А.К.	152

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ**  
**№4(77)-2016ж.. ТОМ 4**

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЯТЫ ПЕРЕЧНОЙ В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА РАСТИТЕЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СБОРОВ	
<b>Секция «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ: ПОИСКИ И РЕШЕНИЯ»</b>	153
Nuskabayeva A.B., Datkhaev U.M., Sichkar A.A. DESIGN OF ORAL DISPERSIBLE TABLETS WITH ECHINACEA EXTRACT	
Мартынова И.А., Фазилова Э.Э., Муталиева Э.А., Толегенова Г.Б., Асылова Н.А. КОСМЕТИЧЕСКИЕ ГЕЛИ С АЛЬГИНАТОМ НАТРИЯ	154
Сагиндыкова Б.А., Джурабекова З.Д. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОСНОВЫ ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО КРЕМА «ОСТЕОХОНДРИН S»	155