



**JOURNAL OF MEDICINE AND
PHARMACY OF KAZAKHSTAN**

**ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА
ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ**

**КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

eISSN : 3 1 0 5 – 8 0 3 5

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ФАРМАЦИЯ ЖУРНАЛЫ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
КАЗАХСТАНСКИЙ ЖУРНАЛ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ
SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY
JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY OF KAZAKHSTAN

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

**Журнал перерегистрирован
Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан
Регистрационное свидетельство
№KZ89VPY00065454 от 24.02.2023 года.
ISSN 3105-8027**

**«Казахстанский журнал медицины и фармации»
зарегистрирован в Международном центре по
регистрации сериальных изданий
ISSN(ЮНЕСКО, г.Париж,Франция), присвоен
международный номер eISSN 3105-8035**

**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) 39-57-57, (1095)
Факс: 40-82-19
www.skma.edu.kz
e-mail: info@skma.kz

Главный редактор

Жаркинбекова Н.А., кандидат мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Редактор научного журнала

Сейіл Б.С., магистр медицинских наук

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., к.м.н., профессор

Абуова Г.Н., к.м.н., профессор

Анартаева М.У., доктор мед.наук, профессор

Кауызбай Ж.А., к.м.н., доцент

Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор

Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор

Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор

Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика
Польша)

Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated
Professor (Dudley, UK)

Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков,
Украина)

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск,
Россия)

Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия,
США)

Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва,
Россия)

Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа,
Россия)

Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)

Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK,
Финляндия)

Шнитовска М.,Prof.,Phd., M.Pharm (г.Гданьск,
Республика Польша)

**Секция «Фармацевтическая технология и фармакогнозия – новые перспективы
исследования»**

УДК 581.192:615.322

Ә.Т. Қуандық, К.К. Орынбасарова

АҚ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы», Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

**ҚАЛЫҢГҮЛДІ КӨКЖАЛБЫЗ (NEPETA DENSIFLORA) ШӨБІНІҢ
БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫН ЗЕРТТЕУ**

Аннотация

Қалыңгүлді көкжалбыз (*Nepeta densiflora*) – Тауқалақайлар тұқымдасына (*Lamiaceae*) жататын біржылдық өсімдік, Орта Азияның таулы аймақтарында өседі. Халық медицинасында қалыңгүлді көкжалбыз ас қорыту жүйесі ауруларында, суық тию жағдайларында және тыныштандырғыш құрал ретінде қолданылады. Өсімдіктің жер үсті бөлігінде әртүрлі биологиялық белсенді заттар топтары кездеседі: эфир майлары, флавоноидтар, илік заттар және сапониндер. Осы қосылыстардың жиынтығы өсімдіктің қабынуға қарсы, седативтік, микробтарға қарсы және антиоксиданттық әсерін анықтайды. Биологиялық белсенді қосылыстарды сәйкестендіру үшін Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының (I басылым) әдістемелері және сапалық химиялық реакциялар пайдаланылды. Сапалық талдау нәтижесінде эфир майлары, иілік заттар, флавоноидтар, кумариндер және сапониндер анықталды. Перманганометриялық әдіс арқылы иілік заттардың мөлшері анықталып, олардың сандық мөлшері есептелді. **Қорытынды:** Алынған деректер Түркістан облысында өсетін қалыңгүлді көкжалбыз (*Nepeta densiflora*) шикізатын стандарттау үшін практикалық маңызға ие және оны қазіргі медицинада қолдану мүмкіндігін кеңейтеді. Өсімдік шикізатын стандарттауға бағытталған болашақ зерттеулер бұл түр жөніндегі білімді тереңдетіп, Қазақстанда оны қолдануға ықпал етеді.

Түйін сөдер: қалыңгүлді көкжалбыз, биологиялық белсенді заттар, иілік заттар, перманганометриялық титриметрия, флавоноидтар, сапалық талдау.

А. Т. Қуандық, К. К. Орынбасарова

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Казахстан

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ТРАВЫ КОТОВНИКА ГУСТОЦВЕТКОВОГО (NEPETA DENSIFLORA)

Аннотация

Котовник густоцветковый (Nepeta densiflora) – однолетнее растение семейства яснотковых (Lamiaceae), произрастающее в горных районах Средней Азии. В народной медицине котовник густоцветковый применяется при заболеваниях пищеварительного тракта, простудных состояниях и как успокаивающее средство. В надземной части растения содержатся различные группы биологически активных веществ: эфирные масла, флавоноиды, дубильные вещества и сапонины. Совокупность этих соединений обуславливает противовоспалительное, седативное, антимикробное и антиоксидантное действие растения.

*Для идентификации биологически активных соединений применялись методики Государственной фармакопеи Республики Казахстан (I издание), а также качественные химические реакции. В результате качественного анализа обнаружены эфирные масла, дубильные вещества, флавоноиды, кумарины и сапонины. С помощью пермангонометрического метода определено содержание дубильных веществ и рассчитано их количественное значение. **Заключение:** Полученные данные имеют практическую значимость для стандартизации сырья котовника густоцветкового (Nepeta densiflora), произрастающего в Туркестанской области, и расширяют возможности его применения в современной медицине. Дальнейшие исследования, направленные на стандартизацию растительного сырья, позволят углубить знания о данном виде и будут способствовать его применению в Казахстане.*

Ключевые слова: *котовник густоцветковый, биологически активные вещества, дубильные вещества, пермангонометрическая титриметрия, флавоноиды, качественный анализ.*

А. Т. Kuandyk, K. K. Orynbasarova

JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

STUDY OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE HERB NEPETA DENSIFLORA

Abstract

Nepeta densiflora is an annual plant of the Lamiaceae family, growing in the mountainous regions of Central Asia. In folk medicine, *Nepeta densiflora* is used for digestive disorders, colds, and as a sedative. The aerial part of the plant contains various groups of biologically active substances: essential oils, flavonoids, tannins, and saponins. The combination of these compounds determines the plant's anti-inflammatory, sedative, antimicrobial, and antioxidant effects. For the identification of biologically active compounds, methods of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan (1st edition), as well as qualitative chemical reactions, were used. As a result of qualitative analysis, essential oils, tannins, flavonoids, coumarins, and saponins were detected. The permanganometric method was used to determine the tannin content and calculate their quantitative value.

Conclusion: The obtained data are of practical importance for the standardization of *Nepeta densiflora* raw materials growing in the Turkestan region and expand the possibilities of its application in modern medicine. Further studies aimed at standardizing plant raw materials will deepen knowledge about this species and contribute to its use in Kazakhstan.

Keywords: *Nepeta densiflora*, biologically active substances, tannins, permanganometric titrimetry, flavonoids, qualitative analysis.

Кіріспе. Адамдар мыңдаған жылдар бойы ауруларды емдеу үшін дәрілік өсімдіктерді қолданып келеді. Қазіргі медицина дамуының кезеңінде дәрілік өсімдіктерге деген қызығушылық күн сайын артып отыр, өйткені соңғы уақытта синтетикалық дәрілік заттар аллергиялық және созылмалы аурулардың себебіне айналууда.

Дәрілік өсімдік шикізатына деген қажеттіліктің үдей түсуі және олардың табиғи ресурстарын қорғау жаңа өсімдік шикізаты түрлерімен және фитопрепараттармен дәрілік заттар номенклатурасын толықтыруды талап етеді. Оларды стандарттау үшін биологиялық белсенді заттарды анықтаудың жаңа әдістерін әзірлеу де қажет.

Жаңа дәрілік заттардың көздерінің бірі – халық медицинасында қолданылатын өсімдіктерді зерттеу. Осы тұрғыдан алғанда Қазақстанның оңтүстігінде өсетін тауқалақайлар тұқымдасына жататын *Nepeta* туысының өсімдіктерін зерттеу айрықша қызығушылық тудырады.

Осындай болашағы бар және жеткілікті деңгейде зерттелмеген өсімдіктердің бірі – қалыңгүлді көкжалбыз (*Nepeta densiflora*), ол Оңтүстік Қазақстан флорасында тауқалақайлар тұқымдасының кең таралған түрлерінің бірі болып табылады [1].

Дүние жүзі флорасында *Nepeta* тұқымдасына жататын өсімдіктердің 280 түрі өседі. Олар негізінен Азияның, Африканың, Солтүстік Американың, Орталық және Оңтүстік Еуропаның көптеген аймақтарында таралған, оның 30 түрі Үндістандағы Гималай тауының етегіндегі жазықтарда кездеседі. Қазақстан аумағында *Nepeta* туысына жататын өсімдіктердің 16 түрі өседі. Түркістан облысында 11 түрі Арыс, Отырар, Шардара, Бәйдібек, Сайрам, Түлкібас, Созақ аудандарында кездеседі. Оның бес түрі халық медицинасында қолданылады.

Осу орындары: Қалыңгүлді көкжалбыз бұталардың арасында және Еуропалық Ресейдің дала мен орманды-дала аймақтарының бақтарында, Батыс Еуропада, Таяу және Орта Азияда, Кавказда, Батыс Сібірде, Қиыр Шығыста өседі. Сондай-ақ көкжалбыз Солтүстік Америкаға, Оңтүстік Африкаға және Жапонияға енгізілген. Батыс Еуропа елдерінде және АҚШ-та өсіріледі. Хош иісті өсімдік ретінде Молдовада мәдени дақылға енгізілген [2].

Халық медицинасында ол тұнба және қайнатпа түрінде қолданылады. Қайнатпа ағзаның қорғаныс күштерін арттырады, жүрек-қантамыр, жүйке және тыныс алу жүйелеріне оң әсер етеді, тәбетті ашады. Оны қан аздықта, жөтелде, бауыр ауруларында, сарыауруда, ішектің атониясында, истерияда, бас ауруында, гинекологиялық ауруларда қолданады [3].

Зерттеу мақсаты. Түркістан облысында өсетін қалыңгүлді көкжалбыз шөбін (*Nepeta densiflora*) құрамындағы биологиялық белсенді заттардың құрамын зерттеу, стандарттау және медициналық тәжірибеде қолдану.

Зерттеу міндеттері.

1. Қалыңгүлді көкжалбыздың (*Nepeta densiflora*) жер үсті бөлігіндегі биологиялық белсенді заттардың (ББЗ) сапалық құрамын анықтау.
2. Қалыңгүлді көкжалбыздың (*Nepeta densiflora*) шөбіндегі биологиялық белсенді заттардың (ББЗ) сандық мөлшерін анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысаны – Түркістан облысы Бәйдібек ауданында 2024 жылдың маусым айында гүлдеу кезеңінде жиналған қалыңгүлді көкжалбыздың шөбі. Осы өсімдіктен алынған экстракттар (96%, 70%, 40% этил спирті, тазартылған су, гексан, этилацетат, хлороформ) биологиялық белсенді заттардың құрамын анықтау үшін ҚР Мемлекеттік фармакопеясының 1-басылым әдістемелеріне, сондай-ақ сапалық және сандық талдаудың жалпы қабылданған әдістеріне сәйкес пайдаланылды [4, 5].

Зерттеу нәтижелері.

Сапалық реакциялар. Сапалық зерттеу барысында, органикалық еріткіштер (гексан, этилацетат, хлороформ) айтарлықтай өзгеріс бермеді, ал ең нәтижелі болып 40% этил

спиртімен алынған экстракт болып табылды. Сапалық талдау нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте – Биологиялық белсенді заттарды анықтау нәтижелері

Реактивтер	96% этил спирті	70% этило спирті	40% этил спирті	Тазар тылған су
Сапониндер				
Көбік тұзу	-	-	-	Тұра қты көбік пайда болды
Іілік заттар				
1 % темір аммоний квасцы ерітіндісі	-	-	Қара- жасыл	-
Фенолглизозидтер				
Темірдің шала тотық сульфаты				Қара- күлгін тұнба
Кумариндер				
Драгендорф		Қоңыр түс		
Флавоноидтар				
Аммиак	Сары- жасыл	Сары- жасыл	Сары- жасыл	-
1% алюминий хлоридінің спирттік ерітіндісі	Сары түстің қанығуы	Сары түстің қанығуы	Сары түстің қанығуы	-
Концентрлі күкірт қышқылы	Қызыл- қоңыр	Қызыл -қоңыр	Қызыл- қоңыр	-

Перманганометриялық титрлеу. Иілік заттардың сандық құрамын анықтау үшін перманганометриялық титрлеу әдісі қолданылды. Зерттеу барысында өсімдіктің жер үсті бөлігінен дайындалған экстракттар (40%, 70% этил спирті және тазартылған су) пайдаланылды. Белгілі көлемдегі экстракт 0,02 н. калий перманганаты ерітіндісімен титрленді. Реакция барысында калий перманганаты иілік заттарды біртіндеп тотықтырады.

Титрлеудің соңғы нүктесі индикатор ретінде қолданылған индиго карминнің түсінің өзгеруімен анықталды. Әдістің нәтижелері бойынша иілік заттардың сандық мөлшері танинге шаққандағы пайыздық құрамда есептелді. Бұл әдіс экстракттағы иілік заттардың нақты сандық құрамын айқындауға мүмкіндік берді. Есептеу нәтижелері бойынша иілік заттардың мөлшері 0,83 % құрады.

$$X = \frac{(V_1 - V_2) * K * D * V * 100 * 100}{V_3 * m * (100 - W)}$$

мұндағы:

- V_1 – тәжірибелік титрлеуге кеткен 0,02 н. $KMnO_4$ ерітіндісінің көлемі, мл
- V_2 – бақылау (соқыр тәжірибе) титрлеуге кеткен 0,02 н. $KMnO_4$ көлемі, мл
- K – түзету коэффициенті
- D – 1 мл 0,02 н. $KMnO_4$ ерітіндісіне сәйкес келетін танин массасы, г
- V – алынған сығынды көлемі, мл
- V_3 – титрлеуге алынған сығынды көлемі, мл
- m – зерттелген шикізат массасы, г
- W – шикізаттағы ылғалдылық, %

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, қалыңгүлді көкжалбыз (*Nepeta densiflora*) шөбінен биологиялық белсенді заттарды бөліп алуға ең тиімді экстрагент 40% этил спирті екендігі анықталды. *Жүргізілген жұмыстар* барысында флавоноидтар, иілік заттар және кумариндер секілді негізгі биологиялық белсенді заттар табылды, сондай-ақ қалыңгүлді көкжалбыз шөбіндегі иілік заттардың сандық мөлшерін перманганометриялық титрлеу әдісімен анықталды. Алынған деректер қалыңгүлді көкжалбызды қазіргі заманғы фармацевтикада фитопрепараттар жасау үшін пайдаланудың орынды екенін дәлелдейді. Зерттеу нәтижелері шикізатты стандарттау және бұл өсімдікті Қазақстанда және шет мемлекеттер медицинасында кеңінен қолдануды дамыту үшін практикалық маңызға ие болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Handbook of 200 Medicinal Plants // 2020. —С. 1279—1285.\
2. Ontogenesis, estimation of coenopopulation state and component composition in *Nepeta densiflora* individuals of East Kazakhstan URL: <https://agris.fao.org/search/en/providers/122535/records/65dea9700f3e94b9e5d0483d>
3. Махлаюк, В.П. Лекарственные растения в народной медицине / В.П. Махлаюк. Саратов: Поволжск. книжное изд-во, 1993. - 544 с.
4. Муzychкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. / Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. // Изд-во «Қазақ университеті», г. Алматы 2004г.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан-Алматы: Издательский дом "Жибек жолы" -2008.-Том I .-592 с.

Авторлар жайлы мәліметтер:

Куандық Әнуар Талапұлы: магистрант, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: anu.kuandyk@gmail.com, +7775 903 09 24

УДК 615.07:615.015.32(574)

Сергазина А. Қ., Абдықалықов Р. Д.

НАО «Медицинский университет Астана», Астана, Казахстан

АНАЛИЗ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (ГОРОД АСТАНА)

Аннотация

Гомеопатические лекарственные препараты представляют собой особую группу средств, которые применяются в медицинской практике на добровольной основе и используются самостоятельно до активных веществ. Несмотря на длительное использование гомеопатических препаратов в различных странах, эффективность и научная обоснованность гомеопатии остаются предметом дискуссий. Анализ ассортимента гомеопатических препаратов на фармацевтическом рынке показывает наличие большого количества назначаемой продукции, востребованной для различных категорий населения.

Ключевые слова : *гомеопатические лекарственные средства, фармацевтический рынок, эффективность, безопасность, натуральные компоненты.*

Серғазина А.Қ., Әбдіқалықов Р. Д.

"Астана медицина университеті" КЕАҚ, Астана, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ГОМЕОПАТИЯЛЫҚ ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫ ТАЛДАУ (АСТАНА ҚАЛАСЫ)

Аңдатпа

Гомеопатиялық дәрілік препараттар – медициналық тәжірибеде ерікті түрде қолданылатын және белсенді заттарға дейін өздігінен пайдаланылатын ерекше топтағы дәрілер. Әртүрлі елдерде гомеопатиялық дәрілер ұзақ уақыт қолданылып келе жатқанына қарамастан, олардың тиімділігі мен ғылыми негізділігі әлі де талқылау тақырыбы болып отыр. Фармацевтикалық нарықтағы гомеопатиялық дәрілер ассортиментін талдау әртүрлі халық топтарына арналған тағайындалған өнімдердің көптігін көрсетеді.

Түйін сөздер: *гомеопатиялық дәрілік заттар, фармацевтикалық нарық, тиімділік, қауіпсіздік, табиғи құрамдас бөліктер.*

Sergazina A. K., Abdykalykov R. D.

NJCS "Astana Medical University", Astana, Kazakhstan

ANALYSIS OF HOMEOPATHIC MEDICINES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (ASTANA CITY)

Abstract

Homeopathic medicines represent a special group of remedies that are used voluntarily in medical practice and are applied independently before active substances. Despite the long-term use of homeopathic medicines in various countries, their effectiveness and scientific validity remain the subject of debate. The analysis of the range of homeopathic medicines in the pharmaceutical market shows the presence of a large number of prescribed products demanded by different population groups.

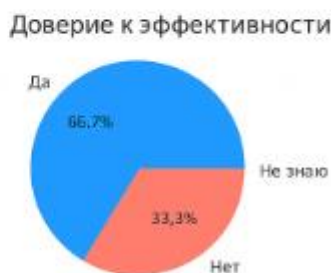
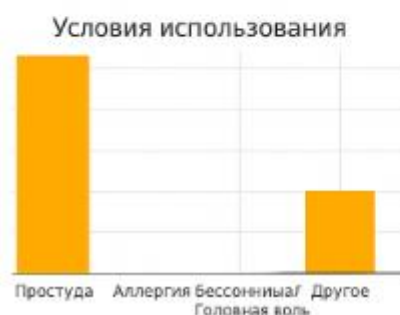
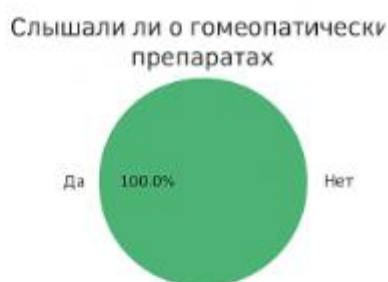
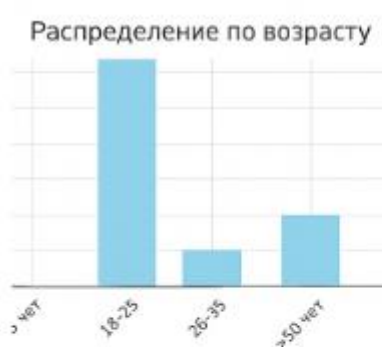
Keywords : *homeopathic medicines, pharmaceutical market, effectiveness, safety, natural components.*

Результаты исследования

Результаты анкетирования студентов-фармацевтов можно считать выводом о наличии устойчивого интереса и доверия к гомеопатическим препаратам среди потребителей. Следует отметить, что немаловажным фактором, способствующим популярности гомеопатических препаратов, является их доступность и отсутствие выраженных побочных эффектов. Это особенно важно для применения в педиатрической практике, где родители стремятся к минимизации рисков терапии.

Анализ ассортимента гомеопатических препаратов на фармацевтическом рынке показал наличие большого количества назначаемой продукции, востребованной для различных категорий населения. Среди наиболее популярных препаратов были выявлены Анаферон, Тевотон, Изубилоксум, Успокой, Детоксил, Траумель С и другие. Чаще всего эти средства применяются при продуктах для детей, нервной возбудимости, нарушении сна, психоэмоциональных расстройствах и женских заболеваниях.

Таким образом, можно сделать вывод, что гомеопатические препараты пользуются спросом и доверием со стороны потребителей. Тем не менее, несмотря на положительное отношение, в профессиональном сообществе сохраняются споры относительно эффективности и научной обоснованности гомеопатии. Поэтому требуется дальнейшее исследование с целью более глубокого понимания механизма действия, показаний и возможных ограничений применения данных средств.



Основное содержание

Гомеопатия, являясь одной из форм альтернативной медицины, продолжает вызывать активные дискуссии как в научных кругах, так и среди потребителей. Основываясь на принципе «подобное лечится подобным», гомеопатия использует сверхмалые дозы веществ, которые, по мнению сторонников метода, способны активизировать внутренние механизмы саморегуляции организма. Несмотря на то, что с научной точки зрения принцип действия гомеопатических препаратов вызывает сомнения, интерес к ним остается стабильно высоким, особенно в педиатрической практике и в сфере профилактики.

Фармацевтический рынок на сегодняшний день демонстрирует устойчивый рост ассортимента гомеопатических препаратов, включая как импортные, так и отечественные наименования. К наиболее популярным препаратам относятся: Анаферон, Тонзилотрен, Траумель С, Тенотен, Дентокинд, Эргоферон и другие. Эти средства часто применяются для лечения симптомов простуды, нарушений сна, проблем с пищеварением, головной боли и женских заболеваний. Значительная часть из них ориентирована на детей, что подчеркивает растущий интерес родителей к более щадящим методам лечения.



Анкетирование, проведенное среди потребителей, показало, что большинство респондентов осведомлены о гомеопатии и использовали такие препараты на практике. Наиболее популярные формы выпуска — это таблетки и капли, преимущественно зарубежного производства. Участники опроса указывают на удовлетворенность результатом и отмечают отсутствие побочных эффектов. Респонденты положительно отзываются о таких препаратах, как Иммунокинд, Энтерокинд, Успокой, Циннабсин, Галстена и другие. При этом особое внимание уделяется соблюдению рекомендаций по приему: интервал до или

после еды, условия хранения, недопустимость совмещения с ароматическими веществами и электрическими приборами.

Заключение

По результатам проведённого анкетирования можно сделать вывод о наличии положительного отношения потребителей к гомеопатическим лекарственным средствам. Основную долю респондентов составляют лица в возрасте от 18 до 25 лет, что свидетельствует о высокой заинтересованности молодёжи в альтернативных методах лечения. Все участники опроса ранее слышали о гомеопатии, а большинство использовали гомеопатические препараты при симптомах простуды и головной боли. Большая часть опрошенных выразила уверенность в эффективности данных средств. Таким образом, результаты исследования подтверждают наличие устойчивого интереса и доверия к гомеопатическим препаратам среди потребителей.

Список литературы

1. Белоусов Л.В. Гомеопатия: научные и практические аспекты. – М.: Наука, 2021.
2. Иванова И.С. Гомеопатические препараты на фармацевтическом рынке. // Фармацевтический вестник. 2022, №5.
3. Шмель А.Н. Основы альтернативной медицины. – СПб: Литрес, 2020.
4. Государственный реестр лекарственных средств РК, 2024.
5. Официальный сайт производителей препаратов «Траумель С», «Тевотон», «Анаферон».
6. Результаты анкетирования среди студентов фармацевтического факультета, 2025.

ӘӨЖ: 615.32:582.893

Бабакова А.Ш.

«С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КеАҚ, Алматы
қ., Қазақстан

ҮЛКЕН ЖОЛЖЕЛКЕН (PLANTAGO MAJOR L.) ЖАПЫРАҒЫНАН ЭКСТРАКТ АЛУ ЖӘНЕ ФИТОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) жапырақтарынан алынған сұйық экстракт салыстырмалы екі әдіспен ультрадыбыс (УД) әсерімен экстракциялау және перколяция әдісімен экстракциялау арқылы алынды. Зерттеудің әр кезеңі аралық және дайын өнімнің сапасын бақылаумен бірге жүргізілді.

Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) экстрактысының фитохимиялық құрамын анықтау үшін үлгілер масс-спектрометриялық анықтаумен (7890A/5975C) газ хроматографиясымен талданды. Газ хроматографиясымен масс-спектрометриялық әдісімен зерттеу нәтижесінде полисахаридті анықтадық. Әдеби деректерге сәйкес, бөлінетін полисахаридтер мен өзге де биологиялық белсенді қосылыстар тыныс алу жолдарының аурулары кезінде қабыну үдерістерін бәсеңдетіп, тамақтағы ауырсыну мен тітіркенуді жеңілдетуге ықпал етеді. Зерттеулер сериялық сұйырту әдісі бойынша жүргізілді [1]. Нәтижесінде зерттелген сығынды тыныс алу жолдары ауруларына қарсы белсенділікке ие екендігі анықталды. Алынған нәтижелер фармакологиялық қасиеттерді одан әрі зерттеудің алғы шарттарын береді және экстракты фитосубстанция ретінде қолдану перспективті құрал деп санауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты : үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) жапырағынан экстракт алу және құрамын зерттеу

Зерттеудің материалы мен әдістері: зерттеу материалы ретінде дәріханалық жағдайда алынған үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) жапырағы өсімдік шикізаты алынды, үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) өсімдік шикізатынан алынған сұйық экстрактың құрамы масс-спектрометриялық детекторы бар газ хроматографиясы әдісімен (7890A/5975C) анықталды.

Түйін сөздер: үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.), экстракт, фитохимиялық құрамы, полисахарид, перколяция

Бабакова А. Ш.

НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Ж.
Асфендиярова», г. Алматы, Казахстан

**ПОДОРОЖНИК БОЛЬШОЙ (PLANTAGO MAJOR L.) ИЗВЛЕЧЕНИЕ
ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИТОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА**

Аннотация

Подорожник большой (Plantago major L.) жидкий экстракт из листьев получен путем экстракции двумя сравнительными методами под действием ультразвука (УД) и экстракции методом перколяции. Каждый этап исследования проводился в сочетании с контролем качества промежуточной и готовой продукции.

Подорожник большой (Plantago major L.) образцы анализировали с помощью газовой хроматографии с масс-спектрометрическим определением (7890A/5975C) для определения фитохимического состава экстракта. В результате исследований масс - спектрометрическим методом с газовой хроматографией мы определили полисахарид. Согласно литературным данным, выделяемые полисахариды и другие биологически активные соединения замедляют воспалительные процессы при заболеваниях дыхательных путей и способствуют снятию боли и раздражения в горле. Исследования проводились по методу серийного разведения [1]. В результате было обнаружено, что исследуемый экстракт обладает активностью против заболеваний дыхательных путей. Полученные результаты дают предпосылки для дальнейших исследований фармакологических свойств и позволяют считать использование экстракта в качестве фитосубстанции перспективным средством.

Цель исследования: подорожник большой (Plantago major L.) извлечение экстракта из листьев и исследование состава

Материал и методы исследования: большой подорожник, полученный в аптечных условиях в качестве материала исследования (Plantago major L.) получено листовое растительное сырье, подорожник крупный (Plantago major L.) содержание жидкого экстракта растительного сырья определяли методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектором (7890A/5975C).

Ключевые слова: большой подорожник (Plantago major L.), экстракт, фитохимический состав, полисахарид, перколяция

Babakova A. Sh.

NJCS «Kazakh National Medical University named after S. Zh. Asfendiyarov», Almaty,
Kazakhstan

LARGE PLANTAIN (PLANTAGO MAJOR L.) EXTRACT FROM LEAVES AND STUDY OF PHYTOCHEMICAL COMPOSITION

Abstract

Large plantain (Plantago major L.) the liquid extract from the leaves was obtained by two comparable methods: extraction by ultrasound (oud) effect and extraction by percolation. Each stage of the study was carried out in combination with quality control of intermediate and finished products.

Large plantain (Plantago major L. samples were analyzed by gas chromatography with mass spectrometric detection (7890a/5975c) to determine the phytochemical composition of the extract . As a result of the study by mass spectrometric method with gas chromatography, we determined the polysaccharide. According to literary sources, the released polysaccharides and other biologically active compounds contribute to the relief of pain and irritation in the throat, slowing down inflammatory processes in diseases of the respiratory tract. Studies were carried out according to the serial dilution Method [1]. As a result, it was found that the studied extract has activity against respiratory diseases. The results obtained give prerequisites for further study of pharmacological properties and allow us to consider the use of the extract as a phytosubstance as a promising tool.

Purpose of the study: large plantain (Plantago major L.) extract from the leaves and study the composition

Material and methods of Research: large plantain (Plantago major L.) the Leaf is obtained from plant raw materials, large plantain (Plantago major L.) the composition of the liquid extract from plant raw materials was determined by the method of gas chromatography (7890a/5975c) with a mass spectrometric detector.

Keywords: *large plantain (Plantago major L.), extract, phytochemical composition, polysaccharide, percolation*

Кіріспе: Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2020 жылғы 6 қазандағы №132 өкімімен бекітілген «Фармацевтика және медицина өнеркәсібін дамыту жөніндегі 2020-2025 жылдарға арналған кешенді жоспар» аясында фармацевтика саласын дамытуға бағытталған бірқатар шаралар көзделген. Атап айтқанда, өсімдік шикізаты негізінде биологиялық белсенді қоспалар мен басқа да препараттарды өндіру ісін отандық өндірушілердің құзырына беру және осы бағытты дамыту, олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру, сондай-ақ отандық дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды сатып алу үлесін 50 %-ға дейін ұлғайту және өндірістік қуаттарды кеңейту мәселелері қарастырылған. Дәрілік заттардың мемлекеттік тізілімінің 09.09.2025 жылғы мәліметіне сәйкес, қазіргі таңда ҚР нарығында дәрілік препараттарыдың 7111 саудалық атауы тіркелген. Оның ішінде 1022 дәрілік препарат отандық, ал қалған 6089 препарат шет елдік дәрі-дәрмектерге сұраныс

есебінен қанағаттандырылады [2]. Демек, елімізде қолданыстағы дәрі-дәрмектердің басым көпшілігін шетелдік өнім құрайды. Бұл мәселені еліміздің табиғи ресурстарын пайдалана отырып, дәрілік заттарды өндіруді ғылыми-зерттеу және тәжірибелік іске асыру арқылы шешуге болады. Салыстырмалы түрде синтетикалық препараттардан қарағанда дәрілік өсімдік шикізатынан алынған препараттар фарминдустрияның басым бөлігін алып жатқандығы айқындалды. Қазақстанның фармацевтикалық нарығында дәрілік шөптер мен жинақтардың үлесі небәрі 1-1,5%-ды құрайды. Үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырақсыз гүл сабағы бар және сабақ басында бір қоңыраулары бар көпжылдық шөптесін өсімдік. Жан-жағынан талшықты тамырлармен көмкерілген, вертикальды орналасқан тамырлардан тұрады. Құрамы биологиялық белсенді заттары бай, даму әлеуеті жоғары дәрілік өсімдік шикізаты ретінде үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырағы қолданбалы маңыздылық туғызды [3]. Қазақстан Республикасы аумағында кең таралған және дәрілік препарат жасауда фитосубстанция ретінде қолдануға тиімді болып анықталады. Дәрілік өсімдік шикізаты қабынуға қарсы, микробқа қарсы, қақырық түсіру және жоғары тыныс алу жолдарының ауруларын емдеуде үлкен белсенділікке ие [4]. Осы мәліметтерді негізге ала отырып, үлкен жолжелкеннің жапырақтарынан фитосубстанция алып, оның негізінде экстрактың фармацевтикалық негіздемесін жасау өзекті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты : үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырағынан экстракт алу және құрамын зерттеу

Зерттеудің материалы мен әдістері: зерттеу материалы ретінде дәріханалық жағдайда алынған үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырағы өсімдік шикізаты алынды, үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) өсімдік шикізатынан алынған сұйық экстрактың құрамы масс-спектрометриялық детекторы бар газ хроматографиясы әдісімен (7890A/5975C) анықталды.

Зерттеу нәтижелері: тәжірибелік зерттеулерде Қазақстан Республикасы Мемлекеттік Фармакопеясының, Еуразиялық Одақ Фармакопеясының, НҚ, МЕМСТ, және басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келетін материалдар, әдістер мен әдістемелер қолданылды [5].

Талдау шарттары: дәрілік өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді заттарды максималды бөліп алу мақсатында экстракциялаудың екі әдісі таңдалып алынды:

а) Перколяция әдісімен экстракт алу - шикізат арқылы экстрагенттің сүзу мақсатында экстрагентті заттан экстрактты бөліп алу. ҚР МФ талаптарына сәйкес сұйық экстрактты алу кезінде шикізат пен экстрагентті арақатынасын 1:1 болып алынды.

Перколяция экстракциялау әдісі кезекпен үш саты арқылы жүзеге асады:

1. Суландыру (ісіндіру) перколятордан тыс жүреді. Дайындалған өсімдік шикізатын жабық сыйымдылыққа салып, қажетті мөлшердегі экстрагентпен суландырып, ісіндіруге 3-4 сағатқа қоямыз. Бұл уақытта экстрагент өсімдік материалының арасына және жасуша ішіне еніп, шикізат ісінеді, көлемі ұлғаяды.

2. Жібіту сатысында ісінген материалды перколятордың жалған төменгі жағына қатты нығыздамай, ақырын басып оптималды тығыздықпен салады. Өсімдік материалын үстіңгі жағынан матамен жауып, шикізатқа қажетті экстрагентті құяды. Таза экстрагентті «айна» пайда болғанға дейін құяды, яғни экстрагенттің биіктігі 30-40 мм құйып, 48 сағат бойы жібітілуге қалдырамыз.

3. Келесі саты перколяцияның өзі болады. Бұл саты перколятты жинау және экстрагенттің шикізат қабатынан үздіксіз өтуі болып табылады. Мұндайда экстрагенттің жүру жылдамдығына тең болуы керек, әдетте кран сағатына перколятор көлемінің 1/24 бөлігіне тең перколят ағатындай етіп реттеледі және 1 сағат бойы жүргізілді.

4. Сүзу (фильтрлеу) – экстрактті сүзу фильтр қағаздырының көмегімен жүргізілді және сүзіп алынған экстрактты ыдысқа құйып аламыз.

б) Ультрадыбыс (УД) әсерімен экстракциялау - экстракция әдісі экстракциялау процесінің ұзақтығын қысқартады және заттардың толық шығарылуын қамтамасыз етеді. Әдіс екі кезеңнен тұрады: шикізатты суландыру, экстракцияның өзі. Экстракциялау кезінде 100 г шикізат пен 400 мл 70% этил спирті экстрагент ретінде қолданылды. Экстрактты дайындау ультрадыбыстық ваннада 20-40°C температурасында жүзеге асырылды. Ультрадыбысты экстракциялау әдісі “Ultrasonic Cleaner VGT-1200 (90;180; 280; 380; 480)” аппаратында жүзеге асты. 4 мм-ге дейін ұсақталған үлкен жолжелкен жапырағының 100 г шикізатын, экстрагент ретінде 400 мл 70% этил спиртіні араластырып, жабық колбаға 5-6 сағатқа жібітуге қалдырылды. Ісінген материалға қалған 50 мл экстрагент құйылды, содан кейін бетін аздап ашып ультрадыбыстық ваннаға жүктелдіт[6]. Экстракциялау үрдісі 40 Гц-та 2 сағат бойы жүргізілді. Экстракциялау үрдісі аяқталған соң колбадағы экстрактты өсімдік шикізатынан бөліп алып, сүзіп алынды. Ультрадыбысты экстракциялаудан соң 280 мл экстракт алынды. Рекуператқа арналған 330 мл тазартылған судан 290 мл шықты. Рекуперат тығыздығы аэрометрмен өлшенді – 982 кг/м³ (масса бойынша – 15, 80, көлем бойынша - 19, 5).

Кесте 1 – Үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырағынан тиімді экстракт алу

Экстракт алу түрі	Шикізат пен экстрагент ара-қатынасы	Температура, °C	Жұру уақыты, сағ	Экстракт шығымы, %	Экстракт, этанол, %
Перколяция	1:1	25	48	58	70
Ультрадыбыстық экстракция		20-40	2	69	

Кестеде көрсетілгендей, ультрадыбыстық экстракциялау кезінде экстракт шығымы салыстырмалы түрде жоғары болды. Әдеби деректерге сәйкес экстрагент ретінде 70% этил спирті, 1:1 қатынаста, дәрілік өсімдік шикізаты алынды.

Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) жапырақтарының экстрактын алудың технологиясы келесі кезеңдерден тұрады: көмекші заттар мен ДӨШ дайындау, ультрадыбыс (УД) әсерімен экстракциялау, тұндыру, сүзу, орау және таңбалау. Өндірістің әр кезеңі аралық және дайын өнімнің сапасын бақылаумен бірге жүреді.

Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) сұйық экстрактысының технологиялық сызбасы 2 - кестеде көрсетілген.

Технологиялық процесстің сипаттамасы:

1 - саты. Шикізатты дайындау. Бұл сатыда экстрагент пен дәрілік өсімдік шикізатының қажет мөлшерлері дайындалды. Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) шикізаттың ұсақталу дәрежесі 4- 5 мм.

2 - саты. Экстрактыны дайындау. Ультрадыбыстық экстракция. Алынған шикізат колбаға салынып, 70% этил спиртімен 5-6 сағат жібітіледі. Экстрактыны дайындау ультрадыбыстық ваннада 20-40°C температурасында, 40 Гц-та жүзеге асырылды. Шикізат пен экстрагенттің қатынасы 1:1.

3 - саты. Тұндыру. Алынған сығынды 2 тәулік бойы 8-10°C температурасында тұндырылды.

4 - саты. Сүзу. Друк-фильтр арқылы сүзіледі және механикалық қосындылардың болмауына тексеріледі.

5 - саты. Құтылар, қақпақтар, тығындарды, жуу және кептіру. Жууға арналған сумен тазаланып, кептіру шкафында кептіріледі.

6 - саты. Дайын өнімді орау, таңбалау. Құтыларға әрбір қосалқы заттың атауы мен саны; қандай шикізат пайдаланылды; экстрактыны дайындау үшін пайдаланылатын еріткіштегі этанол ерітіндісінің пайыздық құрамы мен концентрациясы; белсенді ингредиенттердің құрамы және алынған сұйық экстрактыға бастапқы материалдың қатынасы жазылады.

7 - саты. Бумаларды қорапқа қаптау. Дайын өнім қораптарға салынып, топтық жапсырмалар жабыстырылады.

Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) экстрактысының фитохимиялық құрамын анықтау үшін үлгілер масс-спектрометриялық анықтаумен (7890A/5975C) газ хроматографиясымен талданды [7].

Талдау шарттары: үлгі көлемі 0,5 мкл, үлгіні енгізу температурасы 280°C, ағынды бөлусіз. Бөлу ұзындығы 30 м, ішкі диаметрі 0,25 мм және қабықшаның қалыңдығы 0,25 мкм болатын DB-WaxExt хроматографиялық капиллярлы колонканың көмегімен 1 мл/мин тұрақты тасымалдаушы газ жылдамдығында (гелий) жүргізілді. Хроматография температурасы 5°C/мин қыздыру жылдамдығымен 40°C-тан 260°C-қа дейін (ұстау уақыты 5 мин) бағдарламаланған. Талдау уақыты 49 минут. Анықтау SCAN режимінде m/z 34-750 жүргізілді. Agilent MSD ChemStation бағдарламалық құралы (1701EA нұсқасы) газ хроматографиясы жүйесін басқару, алынған нәтижелер мен деректерді жазу және өңдеу үшін пайдаланылды. Деректерді өңдеуге сақтау уақытын, ең жоғары аймақтарды анықтау, сондай-ақ масс-спектрометрлік детектор көмегімен алынған спектрлік ақпаратты өңдеу кіреді. Алынған массалық спектрлерді түсіндіру үшін Wiley 7-ші басылымы және NIST'02 кітапханалары пайдаланылды. Төменде хроматографиялық талдау нәтижесі көрсетілген.

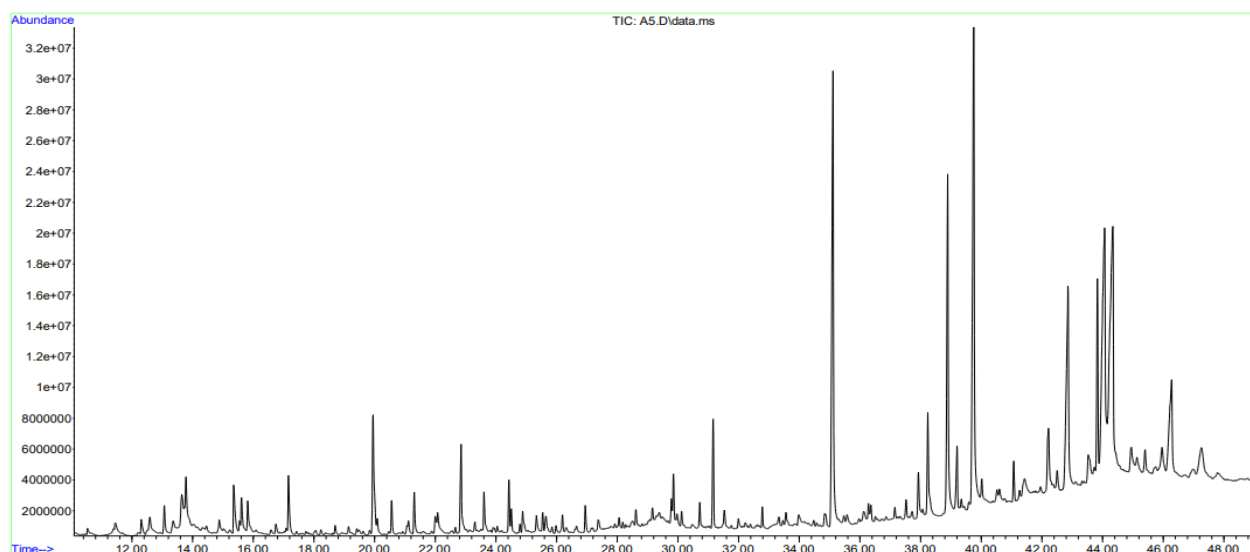
Кесте 2 – Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) экстрактысының хроматографиялық талдауының нәтижелері

Ұсталу уақыты, мин	Қосылыстар	Сәйкестіг i, %	Пайызды қ үлесі,%	Тобы
2	3	4	5	6
10,57	Гидрохинон	87	0,13	Фенол
11,17	Пентатилен гликол	69	0,38	Полимер
13,31	Октадиен қышқылы	87	0,38	Липид

	13,74	цис-13 Октадиен қышқылы	69	0,65	Липид
	15,88	9,12,-октадекан қышқылы (Z,Z)	79	0,54	Стеарин қышқылы
	16,36	Сахароза	94	1,33	Олигосахари д
	16,65	4-(3-гидроксипроп-1-ен-1- ил)-2-метоксифенол	71	0,32	Фенол
	17,13	99,12,15-Октадекатриенді қышқылы, (Z,Z,Z)-	67	1,27	Стеарин қышқылы
	18,11	1,6-Ангидро-β-d- талопираноза	69	0,07	Полимер
0	19,12	1,5-Ангидро-d-маннит	71	0,12	Полиспирт
1	20,57	β-D-Глюкопироназид, метил	75	0,61	Этил спирті
2	21,12	Полигалитол	82	0,31	Полисахарид
3	24,31	1,5-Ангидроглюцитол	89	0,74	Полисахарид
4	24,48	D-Глюцитол, 1,4-ангидро	88	0,45	Полисахарид
5	25,16	1,4-Ангидро-d-глюцитол	63	1,81	Флавоноид
6	27,32	Бензой қышқылы, 3-пиридил эфир	68	0,27	Карбон қышқылы
7	28,43	2(3H)-Фуранон, дигидро-5- (гидроксиметил)-	78	0,89	Лактон
8	30,51	5-гидроксиметил-2- фуранкарбоксальдегид	89	0,44	Альдегид

Кесте 2 - жалғасы

	2	3	4	5	6
9	30,89	Изосорбид	84	0,54	Сорбитол
0	31,34	9,12- октадекан қышқылы (Z,Z)- метил эфирі	81	0,57	Эфир майы
1	32,20	Этил (9Z,12Z,15Z)-9,12,15- октадекатриеноат	79	0,37	Спирт
2	32,95	Фитол	73	0,47	Дитерпен
3	33,99	2,2'-((Оксибис(этан-2,1- диил))бис(окси))дизтанол	90	0,26	Полимер
4	35,77	3-(1-Метилгептенил)-5-метил- 2,5-дигидрофуран-2-он	86	0,41	Фуран



Сурет 13 – Үлкен жолжелкен (*Plantago major* L.) экстрактысының хроматограммасы

Масс-спектрометриялық детекторы бар газ хроматографиясының (7890A/5975C) талдау нәтижелері бойынша үлкен жолжелкен жапырағы экстрактысының құрамында 49 компонент бөлініп, олардың фармакологиялық белсенділіктері және химиялық компонент табиғаты қарастырылды [8]. Талдаудың нәтижелері келесі негізгі химиялық компонент табиғаттарының болуын көрсетті:

1. Липидтер - 33,99%

2. Полисахаридтер - 17,13%
3. Фенолдар - 14,4%
4. Гетероциклді қосылыстар - 4,85%
5. Карбон қышқылдары - 1,58%
6. Эфир майы - 1,1%
7. Циклопарафиндер – 1%
8. Кетондар - 0,5%
9. Басқа да қосылыстар - 25,45%

Кестеде келтіріліген биологиялық белсенді заттардың ішінен пайыздық мөлшері ең жоғары қосылыстар: октадекатриен қышқылы (15,86%), фенол (7,46%), фитол (6,01%), гексадекан қышқылы (5,46%), 2-гидрокси- 1 этил эфирі (5,71%), глюкоза (5,53%) құрады.

Қорытындылай келе, алдымен фитохимиялық сипаттамасы бойынша биологиялық белсенді заттарға бай үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) дәрілік өсімдік шикізатынан сұйық экстракт алынды, шығымының жоғары болуына байланысты ультрадыбыстық экстракция жолымен алынған экстракт таңдалып тиімді деп алынды [9].

Алынған экстракттардың құрамын масс-спектрометриялық детекторы бар газ хроматографиясы (ГХ-МС) әдісімен талдау барысында түрлі биологиялық белсенді қосылыстар анықталды. Зерттеу нәтижесі бойынша экстрактта органикалық қышқылдар, полисахаридтер, терпеноидтар, стероидты қосылыстар, кумариндер және басқа да фитохимиялық заттар табылды. Бұл қосылыстардың әрқайсысы өз алдына фармакологиялық тұрғыдан құнды топтарға жатады және өсімдіктің дәрілік маңызын арттырады.

Жалпы, зерттеу нәтижелері үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) өсімдік шикізатының құрамында полисахаридтер, флавоноидтар, карбон қышқылдары мен басқа да биологиялық белсенді компоненттердің айтарлықтай мөлшерде бар екенін көрсетті. Бұл заттардың кешенді әсері өсімдіктің халықтық медицинада және ресми фармацевтикалық тәжірибеде қолданылуына ғылыми негіздеме бола алады [10].

Қорытынды: Жүргізілген зерттеу нәтижелері үлкен жолжелкен (*Plantago major L.*) жапырақтарынан алынған сұйық экстрактың сапалық құрамын және биологиялық белсенділігін айқындауға мүмкіндік берді. Ультрадыбыстық экстракция және перколяция әдістерінің салыстырмалы талдауы бұл өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді заттардың жоғары шығымын қамтамасыз етуде УД әдісінің тиімді екенін көрсетті [11].

Газ хроматографиясы мен масс-спектрометриялық талдау нәтижесінде экстракт құрамында полисахаридтер және өзге де биологиялық белсенді қосылыстардың бар екендігі

анықталды. Бұл қосылыстар тыныс алу жүйесінің қабыну ауруларына қарсы әсер ету мүмкіндігімен сипатталады [12].

Зерттеу нәтижелері алынған экстрактың фармакологиялық тұрғыдан құнды фитосубстанция ретінде практикалық маңызға ие екенін дәлелдейді. Алдағы уақытта оның әсер ету механизмдерін, фармакокинетикалық және токсикологиялық қасиеттерін тереңірек зерттеу үлкен ғылыми және қолданбалы қызығушылық тудырады.

Әдебиеттер тізімі

1. Чуешов В.И. Дәрілер технологиясы. – 2014, 1,2 – том. 1289 б.
2. Андреева Е.В. Определение характеристик плодово-ягодного сырья промежуточных продуктов технологии пигментных экстрактов / Е.В. Андреева, С.С. Евсеева, И.Ю. Алексанян, А.Х.-Х. Нугманов // Вестник КрасГАУ. - 2020. - № 10. - 181-189 б.
3. Еуропа фармакопеясы– Nördlingen (Germany): Council of Europe, 2008. – 3270 б.
4. Устенова Г.О. Амирханова А.Ш. Экстракциялық препараттардың технологиясы. – 2116.
5. Zafer Türkyılmaz, Ramazan Karabulut, Kaan Sönmez, Abdullah Can Başaklar. A striking and frequent cause of premature thelarche in children: Foeniculum vulgare (англ.) // Journal of Pediatric Surgery. — 2008. — November (vol. 43, no. 11). 2109—2111 б.
6. Галушко А. И. Солтүстік Кавказ Флорасы. Анықтаушы, Т.2. Ростов: Ростов университетінің баспасы, 2012 ж. - 266 б.
7. Плешков Б.П. Практикум по биохимии растений. 3-е изд., М.: Колос, 2013.- 255 с.
8. Кароматов ИД, Музаффарова СК, Тураев ПТ. Лечебные свойства подорожника. Биология и интегративная медицина. 2017;(9):23–436.
9. Чуешов В.И. Дәрілер технологиясы. – 2014, 1,2 – том. 1289 б.
10. Еуропа фармакопеясы– Nördlingen (Germany): Council of Europe, 2008. – 3270 б.
11. Kurt, H. Lehrbuch der Pharmaceutischen Technologie mit einer Einführung in die Biopharmazie / H. Kurt. – Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges., 2002. – 286 б.
12. Полисахариды листьев подорожника большого, подорожника среднего и подорожника ланцетного / С.А. Соснина [и др.] // Достижения и перспективы в области создания новых лекарственных средств: материалы Рос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию ПГФА (27 – 28 нояб. 2007 г.). –Пермь: 2007. – № 2 – б. 460 – 465.

У.Д.К.615.03

Маликова Г. Ю., Урунбаева К.А

Ташкент фармацевтикалық институты, Өзбекстан Республикасы, Ташкент қаласы

e-mail: gulchexramalikova.70@gmail.com

КЕЙБІР ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕРДІҢ ҚАНТТЫ ТӨМЕНДЕТЕТІН ӘСЕРІ ТУРАЛЫ

Аңдатпа

Әбу Әли Хусейн ибн Абдаллах Ибн Сина (16 тамыз 980 - 18 маусым 1037) тек медицина туралы ғана емес, теология, философия, астрономия және дін тарихы туралы еңбектер жасады. Бірқатар дереккөздерде Ибн Синаның 450-ден астам жұмысы туралы айтылады, тек 242-сі бізге жетті. Ибн Синаның еңбектерінде қант диабетін емдеуге арналған 100-ден астам шөптік препараттар келтірілген. Қант диабетінде жиі қолданылатын өсімдіктердің бірі-ақ тұт (Morus alba) өсімдік шикізаты және үлкен сыйлық жапырақтары (Plantago major).

Түйін сөздер: гипергликемия, қантты төмендететін, аллоксан диабеті, фосфарилаза, гесокиназа, ферментативті, аллоксан гидраты, эксперименталды, бауыр, қаңқа бұлшықеті, гликолиз.

Маликова Г.Ю., Урунбаева К.А

Ташкентский Фармацевтический институт, Республика Узбекистан, Г. Ташкент

e-mail: gulchexramalikova.70@gmail.com

О САХАРОСНИЖАЮЩЕМ ДЕЙСТВИИ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ

Аннотация

Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина (16 августа 980 - 18 июня 1037) создал труды не только по медицине, но и по истории теологии, философии, астрономии и религии. В ряде источников упоминается о более чем 450 работах Ибн Сины, до нас дошло только 242. В трудах Ибн Сины перечислено более 100 растительных препаратов для лечения сахарного диабета. Одним из наиболее часто используемых растений при сахарном диабете является

растительное сырье белой шелковицы (*Morus alba*) и крупные листья подорожника (*Plantago major*).

Ключевые слова: гипергликемия, сахароснижающий, аллоксановый диабет, фосфарилаза, гесокиназа, ферментатив, аллоксан гидрат, эксперименталь, печень, скелетной мышца, гликолиз.

Malikova G.Y., Urunbaeva K.A

Tashkent Pharmaceutical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: gulchexramalikova.70@gmail.com

ABOUT THE SUGAR-LOWERING EFFECT OF SOME MEDICINAL PLANTS

Abstract

*Abu Ali Husayn ibn Abdullah ibn Sina (August 16, 980 - June 18, 1037) wrote works not only on medicine, but also on the history of theology, philosophy, astronomy and religion. A number of sources mention more than 450 works by Ibn Sina, only 242 have come down to us. Ibn Sina's writings list more than 100 herbal remedies for the treatment of diabetes. One of the most commonly used plants in diabetes mellitus is the vegetable raw materials of white mulberry (*Morus alba*) and large leaves of plantain (*Plantago major*).*

Key words: *hyperglycemia, hypoglycemic, alloxan diabetes, phospharylase, hesokinase, enzymatic, alloxan hydrate, experimental, decapitation, Fiske-Subbar, liver, skeletal muscle, glycolysis.*

Извлечение сахароснижающих веществ из лекарственных растений заключается в создании на их основе эффективных противодиабетических препаратов путем выявления механизмов воздействия на биохимические процессы.

Наблюдающийся в последние десятилетия рост заболеваемости сахарным диабетом, а также многообразие и тяжесть вызываемых им осложнений ставят вопросы борьбы с сахарным диабетом в число важнейших проблем здравоохранения. В поисках новых возможностей лечения сахарного диабета врачи обращаются к методам народной медицины. Анализ данных литературы показал, что в разных странах с давних времён предпринимались попытки эмпирического использования лекарственных растений в качестве противодиабетических средств. В Китае для лечения сахарного диабета использовали женьшень, спаржу, кизил, а также смеси нескольких растений. В Болгарии для лечения

лёгких форм диабета применяют такие растения, как галега, кукурузные рыльца, фасоль, одуванчик и др. [1]. в Индии – препараты из лука, чеснока, папоротника, эвкалипта и других растений национальной флоры.

Многие из этих лекарственных растений в последнее время признаны научной медициной в качестве средств, оказывающих положительное влияние на углеводный обмен [2,3]. Основным методом лечения больных сахарным диабетом – диета, инъекции инсулина, пероральное применение производных сульфонил-мочевины и бигуанидов [4,5]. Применение лекарственных растений является дополнительным методом. Однако препараты лекарственных растений нашего региона почти не используются в комплексном лечении больных сахарным диабетом. Такое состояние обусловлено тем, что биологическая активность лекарственных растений сравнительно слабая. У большинства не установлено сахароснижающем действии свыше 50 растений отечественной флоры [6, 7, 8]. Авторы указывают, что сахароснижающее действие обусловлено веществами, находящимися в различных частях растений, а именно: во всем растении целиком, в стеблях, корнях, плодах, семенах, листьях и т.д. Остается неизвестным, какие составные части растений обладают гипогликемизирующим действием, следовательно, провести классификацию растительных гипогликемических веществ по их химическому ингредиенту не представляется возможным. Поэтому мы ниже приводим перечень растений, произрастающих в Узбекистане, разделяя их соответственно на части растений, обладающих сахароснижающим действием.

	Название растения	Изученная часть	Основное биологически активное вещество
.	Конский каштан (оддий сохта каштан)	Плоды, кора, листья	Тритерпеновые сапонины (эсцин и др.), флавоноиды, кумарины (фраксин, эскулин) и др. вещества
.	Лук репчатый (ошпиёз)	Корочка, сок	Флавоноиды, эфирное масло, витамин С, В, каротин, углеводы, фитонциды и др.
.	Чеснок (саримсок пиёз)	Луковица, сок	Эфирное масло, фитостерины, витамин С, фитонциды, аллииновое соединение и др.
.	Сельдерей пахучий (хушбуй карафс)	Листья, корень	Эфирное масло, фурукумарины, флавоноиды, витамины С и В и др.
.	Берёза повислая (ок кайин)	Листья	Сапонины, флавоноиды, эфирное масло, дубящее вещество и др.

.	Барбарис обыкновенный (оддий зирк)	Корень, листья, плоды, ветки	Алкалоиды (берберин и др.) , кислоты, сахара, флавоноиды и др.
.	Капуста огородная (белокочанная), каром (сабзовот карам)	Листья, сок	Сахара, в большом количестве калий, фосфор и др. минералы, витамины С, В и др. витамины
.	Цикорий обыкновенный (оддий сачратки)	Корень, листья	Горечи, кумарины, флавоноиды, инулин, ароматические оксикислоты и др.
.	Кориандр посевной (экма кашнич)	Корень, листья, плоды	Эфирное масло, масло, флавоноиды, кумарины и др.
0.	Синяк обыкновенный (оддий эхиум)	Корень	Алкалоиды, шиконии и производные, литоспермум и кислоты фенолкарбона и др.
1.	Хвоц полевой (дала киркбугини)	Наружная часть	Сапонины, флавоноиды, витамины С, алкалоиды, горечи, дубящее вещество и др.
2.	Крушина ольховидная (олхасимон франгула)	Кора	Антрагликозиды и др. Производные антрацена
3.	Солодка уральская (Урал кизилмияси)	Корень и корневище	Тритерпеновые сапонины (глицирризин), флаваноиды, сахара, крахмал, горечи и др.
4.	Зверобой продырявленный (обыкновенный)(тешик (оддий) далачой)	Надземная часть, корень	Дубильные вещества, флавоноиды, витамин С, каротин, гиперидин и др.
5.	Девясил высокий (кора илдиз)	Листья, цветки, корень	Эфирное масло, сексивитерпеновые, сапонины, горечи, слизь и др.
6.	Орех грецкий (грек ёнгоги)	Листья	Витамины С, Р, В, каротин, гидроглюконы и гликозиды
7.	Яснотка белая (ок ламлум)	Надземная часть, листья	Эфирное масло, иридоиды, сапонины, флавоноиды, стахидрины, фенолкарбоновые кислоты, дубящее вещество и др.
8.	Лен обыкновенный (оддий зигир)	Семена	Слизистые вещества, масло, гликозиды, линамарина, белок и др.
9.	Люцерна посевная (экиладиган беда- йунгичка)	Надземная часть	Тритерпеновые сапонины, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, куместрол, кулистаны,

			витамин С, каротин, углеводы и др.
0.	Мята перечная (каламбир ялпиз)	Листья	Эфирное масло, флавоноиды, урсол, олланол, тритерпен и др.
1.	Шелковица белая тут белый (ок тут)	Листья	Витамины С, В ₂ , В ₆ , каротин, сахара, флавоноиды, стероиды, дубильные вещества и др.
2.	Шелковица чёрная (шотут)	Плоды, сок плода, листья	Сахара, органические кислоты, витамины С, В, В ₂ , РР, флавоноиды, кумарины, тритерпеновые соединения, дубильные вещества и др.
3.	Фасоль обыкновенный (оддий ловия)	Стручки плодов	Флавоноиды, витамины В ₁ , В ₂ , В ₃ , РР, С, Е органические кислоты и др. вещества.
4.	Горец птичий спорыш (куштарон – кизил тасма)	Надземная часть	Флавоноиды, витамины С, К, кумарины, сапонины, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты и др.
5.	Гранатовое дерево (гранат обыкновенный - анор дарахти)	Плоды, плодовые сок	Сахара, органические кислоты, тритерпен (урсол) – овая кислота, дубильные вещества и др.
6.	Смородина чёрная (кора коракат)	Листья, плоды	Витамины С, В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР, К, органические кислоты, флавоноиды, сахара, пектин, дубильные вещества и др.
7.	Ежевика сизая (зангори маймунжон)	Листья, плоды, корень,	Витамин С, каротин, сахара, антоцианы, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, дубильные вещества и др.
8.	Бузина чёрная (кора маржондарахт)	Листья, цветы, плоды	Эфирное масло, гликозиды, рутин, витамин С, антоцианы, холины, органические кислоты, дубильные вещества
9.	Шпинат туркестанский (туркистон исмалоги- чучкатикон)	Надземная часть	Витамины С, В ₁ , В ₂ , каротин, сапонины, кумарины, органические кислоты, алкалоиды и др.
0.	Одуванчик лекарственный (доривор коки)	Корень	Горькие гликозиды, тритерпены, инулин и др. вещества
1.	Липа сердцевидная (мелколистная) (юраксимон майда барг	Листья, цветы	Эфирное масло, гликозиды тилияции и исперииды, сапонины, витамин С, каротин, слизь,

	жука)		дубильные вещества
2.	Крапива двудомная (икки уйли газанда – чаёнут)	Листья	Витамины С, К, В ₂ , каротин, ацетилхолин, эфирные масла, флавоноиды, органические кислоты, дубильные и др. вещества
3.	Горошек (вика) посевной (экма вика)	Семена	Углеводы, циклитоллы, стероиды, азот содержащие и др. соединения
4.	Виноград культурный (ток узум)	Плоды, сок незрелого плода	Сахара, органические кислоты, витамины С, В, жиры, инозит, холин, дубильные и др. вещества
5.	Кукуруза обыкновенная (маккажухори)	Листья, цветы, плоды, рыльца	Сапонины, флавоноиды, эфирное масло, органические кислоты, витамины В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР, В ₃ , каротин, биотин, инозит, фитостерины и др.

Сравнительных исследований о силе действия каждого на этих растений или их частей нет, а сведения о гипогликемизирующем эффекте почерпнуты из народной медицины. Преимущества применения сахароснижающих растений перед инсулином и синтетическими препаратами зависят от трёх факторов: отсутствие токсичности, кумуляции и противопоказаний [6, 8,]. Как видно из выше приведённой таблицы, применяемые в народной медицине растения обладают различным химическим составом. Основное действующее начало биологического эффекта относится к различным классам органических соединений. По данным литературы химические соединения, обладающие сахароснижающим свойством могут быть алкалоидами, сапонинами, стеринами, гликозидами, фенолами и др. [8]. Многие из этих лекарственных растений в последнее время признаны научной медициной в качестве средств, оказывающих положительное влияние на углеводный обмен. Учитывая это, важным является установление и изучение лекарственных растенная веществ, обладающих сахароснижающим свойствами.

В этой статье изучалось, как сбор, состоящая из листьев белой шелковицы и большого подорожника (*Morus Alba*, *Plantago major*), снижает уровень глюкозы в крови.

Изучено влияние сбора лекарственных растений (сухого экстракта) с гипогликемическим эффектом на снижение уровня сахара в крови в случае аллоксанового диабета.

Для определения характера изменения углеводного обмена были проведены исследования на фоне патологии углеводного обмена с введением нормального и аллоксана

у интактных животных. Объектом исследования стал экстракт местных растений-листьев белой шелковицы и листьев подорожника большого (*Morus alba*, *Plantago major*).

Результаты показали, что сбор лекарственных растений способствует значительному снижению уровня сахара в крови, в отличие от их отдельных экстрактов. Снижение уровня сахара в крови у крыс с аллоксановым диабетом и количество некоторых метаболитов были исследованы во время анализа. Крысы также были обезглавлены после взятия крови для определения уровня сахара в крови и исследовали активность фермента. Согласно результатам исследования, сбор обладает гипогликемической активностью и может использоваться в качестве антидиабетического средства при диабете II типа.

В народной медицине известно, что Авиценна для компенсации диабетических состояний применял сырьё и сбор местных растений. Однако, какое вещество или группа веществ являются действующим началом не известно и практически не изучено. В химии растительных сборов отсутствуют сведения об её углеводном составе. В этом отношении выделение и изучение гипергликемически действующего начала сбора который состоит из двух местных растений (*Morus alba*, *Plantago major* (листья шелковицы и подорожника)) с целью создания на его основе фармакологического средства представляется весьма интересным.

На сегодняшний день для лечения сахарного диабета в основном используют перорально препараты производные сулфанилмочевины. Однако, из-за наличия побочных эффектов в виде ретино- и нефропатии при длительном их использовании и в некоторых случаях – прямой токсичности они имеют ограниченное применение. Изложенное говорит о необходимости поиска новых, лишенных побочных эффектов средств для лечения сахарного диабета. Изучены методы выделения полисахаридов из листьев шелковицы и подорожника, их физико-химические свойства и биологическая активность на моделях экспериментальной гипергликемии.

Сахарный диабет является следствием нарушения инсулиновой регуляций ряда клеток организма. Сахарный диабет – распространенная болезнь, занимает третье место среди причин смертности после сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Диабетом II типа болевают в зрелом возрасте, обычно после 40 лет. Он развивается постепенно, симптомы выражены умеренно, острые осложнения редки. Сахарный диабет вследствие высокой распространенности, ранней инвалидизации и уменьшения продолжительности жизни больных является одной из важнейших медико-социальных проблем. Изучение механизмов инсулиновой регуляции, этиологии и патогенеза сахарного диабета, поиски новых методов

лечения проводятся в мире очень широко и интенсивно. В последнее время главные задачи исследований – переход от диагностики диабета к его предсказанию, от лечения к предупреждению. Проблема поиска лекарственных растений с гипогликемическим действием, нормализующих метаболические процессы при сахарном диабете для практической медицины остается актуальной.

Ранее нами изучалось содержание сахара в крови, интенсивность гликогена, некоторые стороны метаболизма липидов в тканях [4,5,9].

В серии экспериментов было установлено, что снижение уровня сахара крови у аллоксандиабетических крыс под действием сборов сопровождается достоверным увеличением гликогена в печени и мышцах. Гипогликемическая активность сухого экстракта состоящий из двух растений *Morus alba*, *Plantago major* используемых в народной медицине для лечения сахарного диабета (II типа). В предыдущих работах нами были опубликованы результаты исследования сухого экстракта лекарственных растений, обладающих сахароснижающим эффектом в условиях экспериментальной гипергликемии [6,7]. Полученные результаты были сопоставлены со сахароснижающим действием оранила, используемого в терапии диабета [3,8,9]. Для выяснения механизма действия полисахаридов шелковицы и подорожника на показатели углеводного обмена представлялось необходимым изучение активности фосфорилазной и гексокиназной системы на вышеуказанных моделях экспериментального диабета. Дефицит фермента приводит к торможению анаэробного гликолиза и, соответственно, к стимуляции глюконеогенеза. Поэтому для выяснения механизма действия сбора представлялось целесообразным выяснить состояние гексокиназной системы в условиях диабета. В настоящей работе приводятся результаты изучения влияния сбора на активность ферментов гексокиназы, фосфорилазы в печени и мышцах.

Целью данной работы явилось определение ферментов гексокиназы и фосфорилазы в печени и мышечной ткани с определением количество радиоиммунным методом в норме и при экспериментальном диабете.

Материалы и методы исследования: Экспериментальную гипергликемию вызвали одиночным путём внутрибрюшного введения физиологического раствора аллоксан гидрата 17мг/100гр на массу тела [7,8]. Растительный экстракт вводили животным с аллоксановым диабетом один раз в сутки в течение 1,3,7 дней в дозе 50 мг/100г и оранила в количестве 100 мг/кг введенного перорально. Затем в каждые последующие 30 мин в течение 2,5 ч из хвостовой вены производили забор крови и определяли концентрацию сахара

ферментативном методом в крови (таб.1) [6]. Определяя содержание сахара в крови, задачами нашей работы тестами исследования служили определение активности ферментов гексокиназы и фосфоорилаз в печени и мышцах при экспериментальном диабете.

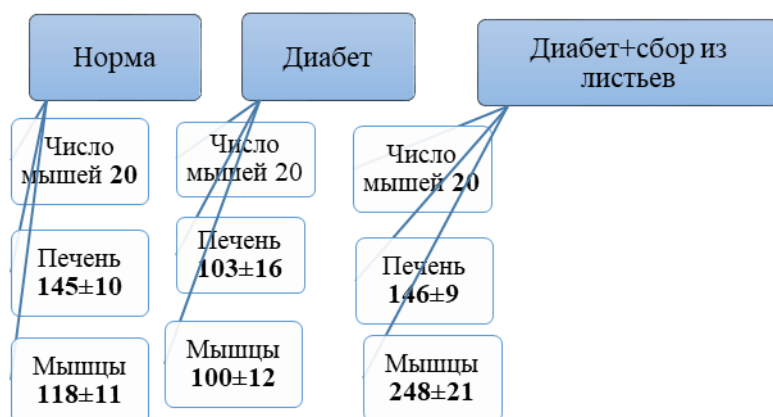
Результаты исследования: Результаты опытов показали, что сбор при ежедневном введении сбора в течении семи суток приводит к снижению уровня сахара в крови диабетических крыс более, чем в два раза (таб.1). Вступление глюкозы в реакцию энергетического обмена клетки осуществляется посредством ее первичного фосфорилирования с участие гексокиназы в печени ив мышцах. Фосфорилирование – основной механизм вовлечения глюкозы в обменные процессы. Результаты опытов активности ферментов в тканях при ежедневном введении в течении 7 суток приводится в схеме 1 и в таблице 2.

Таблица 1

Содержание сахара в крови на фоне аллоксанового диабета (n=30)

Показатели	Число мышей	Сахар ммоль
Интактные (норма)	20	5,6 ± 0,1
Контрол (диабет)	20	19,2 ± 3,4*
Опыт (диабет+сбор)	20	8,8 ± 0,9*

*- p < 0.001



Схеме 1

Влияние
гипогликемического сбора на
активность фермента
гексокиназы

*Достоверность p < 0,05

Цифровые данные, приведенные в схеме показывают, что сбор способствует стимуляции гексокиназы мышц при повторном введении более чем в два раза. При диабете происходит резкое снижение активности гексокиназы, несмотря на высокое содержание в сыворотке крови сахара – субстрата для данного фермента. Есть основание считать, что изменение активности гексокиназы, играющей главную роль в поддержании гемостаза сахара, происходит в результате изменения количества фермента. В опытах in vitro на

культуре гепатоцитов установлено, что у крыс при диабете происходит снижение образования м РНК гексокиназы[6,10]. Введение инсулина диабетическим животным увеличивало количество м РНК гексокиназы и нормализовало активность фермента. Так как возрастание гексокиназного фосфорилирования под влиянием сахара является прямым доказательством стимуляции гликолиза и использования сахара в качестве источника энергии в условиях диабета, так как гексокиназная реакция является основным фактором ограничения скорости гликолиза в печени и скелетной мышце при голодании и физической нагрузке.

Полученные результаты по продолжительности инкубации приведенные в таблице (таб. 2) ясно указывают на значительное снижение активности фосфорилаз мышц у крыс с диабетом, получивших многократно сахара.

Таблица 2

Влияние гипогликемического сахара на активность фермента фосфорилаз

Условия опыта	Группа	Пол	Число мышей	Продолжительность инкубации	
				30 мин	60 мин
Норма	1	Самцы	20	19,3±3,6	29,6±2,4
Диабет	2	Самцы	20	27,1±3,2	43,5±4,1
Диабет+ сахар	3	Самцы	20	19,9±2,5	31,2±5,2

Причем, наиболее заметное снижение (до 30%) активности фермента соответствует многократному введению сахара. Относительно механизма снижения активности фосфорилаз на данном этапе изучения действия сахара сказать что-либо определенное не представляется возможным. В опытах сахара в физиологических концентрациях активирует гликогенсинтазу и инактивирует фосфорилазу. Регуляция глюкозой активности этих ферментов основана на их кооперативном взаимодействии.

Выводы:

1. Обнаруженных можно рассматривать как инсулиноподобное действие сахара из листьев. При диабете, вследствие недостатка инсулина, контролирующего синтеза этих ферментов, их активность резко снижена.

2. В условиях аллоксанового диабета сахар приводил к снижению уровня сахара в крови более чем в два раза, что сопровождалось ингибированием активности тканевых фосфорилаз и значительной стимуляцией гексокиназы, в печени и мышцах.

3. Результаты исследования позволяют рассматривать местный растительный сбор, обладающий гипогликемическим свойством, как потенциальное антидиабетическое средство.

Список литературы:

1. Ефимов А. С., Скробонская Н. А Клиническая диабетология — 1-е изд. — Киев: Здоровья, 1998. — С. 219—221. — 320 с. — 3000 экз. — [ISBN 5-311-00917-9](#).
2. Бродус А.Е. и др. Эндокринология и метаболизм. Пер.с англ. М, медицина, 2005. Т. 2. -4.16 с.
3. Окарев Н.Н. Сахарный диабет : руководство для врачей / Бокарев Н.Н., Беликов В.К., Шубина О.И. - М. : МИА, 2006. - 393 с.
4. Воронина Л.Н., Мадиевская Н.Н. и др. «Биологическая химия» учебник для фармацевтических институтов - Харьков, 1999 г.
5. Зубаиров Д.М., Тимербаев В.Н., Давыдов В.С. “Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии»/Учебное пособие для ВУЗов. – М.Изд. «Геотар-Медиа», 2005 г.
6. Абидов А.А., Жураева А.А., Маликова Г.Ю., Файзуллаева Н.С К механизму гипогликемического эффекта полисахаридов шелковицы при сахарном диабете.// фармацевтика журналы 2009,-№3, -С.54-56.
7. Аметов А.С. Современные методы терапии сахарного диабета 2-го типа [Текст] / А.С. Аметов // Русский медицинский журнал. -2008. - Т.16, № 4. - С. 173-177.
8. Маликова Г.Ю., Азимова М.Т.“Влияние гипогликемического сбора на катаболизм глюкозы при экспериментальной гипергликемии” Фармацевтична наука та практика: проблеми, досягнення, перспективи розвитку” Харків 2016 24-25 березня 2016 С 287-289
9. Jamshid Mohammadi. Evalution of hypoglycemic effect of Morus alba in an animal model
/Jamshid Mohammadi, Prakash R.Naik//IndianJ.of Pharmacology-February 2008.Vol.40.P.15-18
10. Маликова Г. Ю., Ташматова М. А. Изучение интенсивности синтеза глюкозы de novo в тканях печени при нормальном и экспериментальном диабете под действием гипогликемического сбора //актуальные научные исследования. – 2021. – с. 184-187.

УДК 615.254.1

Абдихалилова М.М., Бутаева С.М., Токсанбаева Ж.С.

АО "Южно-Казахстанская академия медицины", Г. Шымкент, Казахстан

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ МОЧЕГОННЫМ ДЕЙСТВИЕМ

Аннотация

Целью работы является рассмотрение комплексного изучения лекарственных растений, обладающих диуретическим (мочегонным) эффектом. Проведен анализ традиционного использования и современного научного обоснования применения различных видов растений для стимуляции выделительной функции почек. Особое внимание уделено биохимическому составу растений, выделению и идентификации активных диуретических компонентов, а также изучению механизмов их действия на клеточном и физиологическом уровнях. Представлен обзор современных клинических исследований, подтверждающих эффективность и безопасность применения фитопрепаратов мочегонного действия при различных состояниях, включая отёки, артериальную гипертензию и заболевания мочевыводящих путей. Обсуждаются возможные побочные эффекты и противопоказания, а также перспективы создания на основе растительных экстрактов новых эффективных и безопасных диуретических средств. Результаты исследования могут быть полезны для фармацевтических компаний, врачей различных специальностей, а также для широкого круга лиц, интересующихся фитотерапией.

Ключевые слова: мочегонные растения, фитопрепарат, диуретический эффект, фитотерапия, выделительная система, почки, флавоноиды, органические кислоты, биохимический состав, отёки.

Абдихалилова М.М., Бутаева С.М., Токсанбаева Ж.С.

«Оңтүстік қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ДИУРЕТИКАЛЫҚ ӘСЕРІ БАР ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР

Аңдатпа

Жұмыстың мақсаты – диуретикалық (зәр айдағыш) әсері бар дәрілік өсімдіктерді кешенді зерттеуді қарастыру. Бүйректің экскреторлық қызметін ынталандыру үшін

өсімдіктердің әртүрлі түрлерін қолданудың дәстүрлі қолданылуы мен заманауи ғылыми негіздемесіне талдау жасалды. Өсімдіктердің биохимиялық құрамына, белсенді диуретикалық компоненттерді оқшаулауға және анықтауға, сондай-ақ олардың жасушалық және физиологиялық деңгейлердегі әсер ету механизмдерін зерттеуге ерекше назар аударылады. Ісіну, артериялық гипертензия және зәр шығару жолдарының аурулары сияқты әртүрлі жағдайларда диуретикалық әсер ететін фитопрепараттарды қолданудың тиімділігі мен қауіпсіздігін растайтын заманауи клиникалық зерттеулерге шолу жасалды. Ықтимал жанама әсерлер мен қарсы көрсеткіштер, сондай-ақ өсімдік сығындылары негізінде жаңа тиімді және қауіпсіз диуретикалық агенттерді құру перспективалары талқыланады. Зерттеу нәтижелері фармацевтикалық компанияларға, әртүрлі мамандықтағы дәрігерлерге, сондай-ақ шөп медицинасына қызығушылық танытатын адамдардың кең ауқымына пайдалы болуы мүмкін

Түйін сөздер: диуретикалық өсімдіктер, фитопрепарат, диуретикалық әсер, шөп медицинасы, шығару жүйесі, бүйрек, флаваноидтар, органикалық қышқылдар, биохимиялық құрам, ісіну.

Abdikhaliyeva M.M., Butaeva S.M., Toxanbayeva Zh.S.

JSC “South Kazakhstan Academy of Medicine”, Shymkent, Kazakhstan

MEDICINAL PLANTS WITH DIURETIC PROPERTIES

Abstract

The purpose of the work is to consider a comprehensive study of medicinal plants with diuretic (diuretic) effect. The analysis of the traditional use and modern scientific justification of the use of various plant species to stimulate the excretory function of the kidneys is carried out. Special attention is paid to the biochemical composition of plants, the isolation and identification of active diuretic components, as well as the study of the mechanisms of their action at the cellular and physiological levels. The review of modern clinical studies confirming the efficacy and safety of phytopreparations of diuretic action in various conditions, including edema, arterial hypertension and urinary tract diseases, is presented. Possible side effects and contraindications are discussed, as well as prospects for the creation of new effective and safe diuretics based on plant extracts. The results of the study can be useful for pharmaceutical companies, doctors of various specialties, as well as for a wide range of people interested in phytotherapy.

Keywords: diuretic plants, herbal medicine, diuretic effect, phytotherapy, excretory system, kidneys, flavanoids, organic acids, biochemical composition, edema.

Мочегонные растения, игравшие важную роль в традиционной медицине, и сегодня находят применение в современной практике благодаря своей способности мягко поддерживать работу мочевыделительной системы. В отличие от синтетических диуретиков, растительные средства обеспечивают более физиологичный подход к выведению избыточной жидкости, токсинов и продуктов обмена веществ. Нарушения в работе мочевыделительной системы могут приводить к серьезным патологиям, поэтому изучение и применение растительных диуретиков, обладающих доказанной эффективностью и безопасностью, является актуальной задачей.[9]

Эти природные помощники, стимулируя почки, помогают организму избавляться от отеков, поддерживать здоровье мочевыводящих путей и нормализовать кровяное давление. Мочегонный эффект достигается благодаря содержащимся в травах активным веществам, таким как флавоноиды, эфирные масла и сапонины, которые усиливают кровообращение в почках или влияют на водно-солевой обмен, способствуя выведению избыточной воды, токсинов и солей.

Можжевельник обыкновенный – Кәдімгі арша - *Juniperus communis*

Вечнозелёный хвойный двудомный кустарник или небольшое дерево. Он встречается как в хвойных, так и в смешанных лесах, а также в тундровых районах. Кроме того, можжевельник часто культивируют в парках и садах в декоративных целях. Из его ягод получают эфирное масло, богатое монотерпенами. Ягоды также используют для приготовления различных травяных напитков (настоев).

Плоды можжевельника содержат эфирное масло, смолы, органические кислоты, углеводы, каротиноиды, дубильные вещества, флавоноиды, пектиновые вещества, стероиды, аскорбиновую и органические кислоты, сесквитерпеноиды, глюкуроновую, кумарины, флавоноиды, высшие жирные кислоты, воск.

Препараты на основе можжевельника обладают мочегонным и дезинфицирующим действием на мочевыводящие пути, а также оказывают противовоспалительный и обезболивающий эффект. Можжевельник может быть рекомендован для уменьшения отеков, при хроническом пиелонефрите и цистите, а также при мочекаменной болезни.

Мочегонное действие можжевельника обусловлено терпенами, содержащимися в его эфирном масле, в частности, терпиненолом и терпинен-4-олом. Однако, учитывая, что терпиненол может оказывать раздражающее воздействие на почки, следует избегать чрезмерного употребления препаратов можжевельника, особенно при воспалительных

заболеваниях мочевыводящих путей. Использование можжевельника в лекарственных целях не рекомендуется при острых воспалительных заболеваниях почек и во время беременности.[4]

Петрушка. кудрявая - А.с көк - *Petroselinum crispum*

Двулетнее травянистое растение, широко используемое в кулинарии. Родом из горных районов Средиземноморья, петрушка теперь выращивается во многих странах, включая Украину, где она популярна в качестве приправы. Петрушка также известна своими диуретическими свойствами.

Все части растения содержат эфирные и жирные масла, флавоноиды, кумарины, глицериды, аскорбиновую и никотиновую кислоты (особенно в листьях), бета-каротин, токоферолы, глюкозу, фруктозу, пиридоксин, витамины и другие соединения. Петрушка обладает спазмолитическим, мочегонным и желчегонным действием; способствует растворению песка и камней в мочевыводящих путях; помогает при отеках, вызванных сердечными проблемами; уменьшает воспаление в мочевом пузыре и повышает тонус матки. [1]

Механизм мочегонного действия петрушки связан с подавлением натрий-калиевого (Na⁺/K⁺) насоса в почках, что уменьшает реабсорбцию этих минералов и увеличивает выведение воды за счет осмотического эффекта. Натрий-калиевые насосы играют роль в регуляции артериального давления. Петрушку можно употреблять в виде отвара или в капсулах.

Важно помнить, что препараты петрушки имеют противопоказания. Их не следует принимать при остром цистите, пиелонефрите и подагре, а также во время беременности, так как растение обладает абортивными свойствами.

Толокнянка обыкновенная - Кәдімгі аюқұлақ - *Artostaphylos uva-ursi*

Многолетний вечнозеленый кустарник, принадлежащий к семейству вересковых. Данное растение можно встретить на Полесье, в сосновых и лиственных лесах, в европейской части России, Сибири и некоторых районах Дальнего Востока. В качестве средства, обладающего диуретическими свойствами, используются листья толокнянки.

Химический состав растения включает тритерпеноиды, фенолы и их производные, кумарины, катехины, дубильные вещества, флавоноиды, антоцианы, воск, смолу и минеральные соли.[7]

Фармакологическое действие толокнянки обусловлено наличием фенолов, дубильных веществ и флавоноидов. Арбутин и метиларбутин расщепляются в организме до

гидрохинона, который обладает раздражающим и антибактериальным свойствами, способствуя увеличению выделения мочи и очищению мочевыводящих путей от бактерий.

Толокнянка широко применяется в лечении воспалительных процессов мочевыводящих путей и при почечной недостаточности, сопровождающейся нарушением водного и минерального обмена.[2]

Береза повислая – Салбыраңқы қайың - *Betula pendula*

Листопадное дерево с гладкой белой, легко расслаивающейся корой. Широко распространенное на территории севера Казахстана, Западный Тянь-Шань и Кавказ. Его можно встретить в лесах и лесостепных районах, в парках, скверах и садах.[3]

Кора, почки и листья березы содержат сапонины, эфирные масла, дубильные вещества, смолы, аскорбиновую и никотиновую кислоты, флавоноиды, каротин и другие полезные соединения. В березовом соке содержатся сахара, дубильные и ароматические вещества, яблочная кислота, соединения железа, кальция и магния.

Препараты на основе березы повислой обладают мочегонным, желчегонным, глистогонным, противоспазматическим, ранозаживляющим, противогрибковым и противопаразитарным действием. Отвары и настои почек и листьев березы помогают при отеках (особенно сердечного происхождения), хронических заболеваниях почек и мочевого пузыря, мочекаменной болезни, а также способствуют улучшению обмена веществ. Экстракт березы обладает умеренным мочегонным эффектом. Березовый сок, часто используемый как «детоксикационный» напиток, также известен как природное средство, стимулирующее диурез.[10]

Крапива двудомная - Қызылша - *Urtica dioica*

Многолетнее травянистое растение, покрытое многочисленными жгучими волосками. Широко распространенное на территории России и Украины. Растет на сорных местах, на лесных вырубках и осушенных болотах. Для лечебных целей используются листья и семена крапивы. Химический состав крапивы включает органические кислоты, эфирные масла, витамин К, дубильные вещества, флавоноиды, алкалоиды, кумарины, а также микро- и макроэлементы (кремний, железо, марганец, медь, титан, никель, бор). В свежих листьях содержится значительное количество витамина К, а в корнях - жирные кислоты, особенно линолевая.

Крапива традиционно используется как довольно сильное мочегонное средство. Кроме того, она обладает кровоостанавливающим, желчегонным и общеукрепляющим действием.[6]

Противопоказания и побочные действия.

Стоит помнить, что даже натуральные травы могут иметь побочные эффекты. Вот что важно знать, чтобы избежать нежелательных последствий:

- **Аллергические реакции:** Ромашка или крапива могут вызывать кожную сыпь или зуд у людей с повышенной чувствительностью к этим растениям.
- **Беременность и грудное вскармливание:** Петрушка, хвощ и другие травы могут оказывать стимулирующее воздействие на матку или влиять на развитие плода, поэтому их употребление в данные периоды не рекомендуется.
- **Взаимодействие с лекарственными препаратами:** Мочегонные травы могут усиливать действие диуретиков или снижать эффективность других лекарств.
- **Обезвоживание:** Чрезмерное употребление трав, обладающих мочегонным эффектом, может привести к потере жидкости и электролитов, что может негативно сказаться на функционировании сердечно-сосудистой системы.[8]

Использование мочегонных растений рассматривается как многообещающая замена синтетическим диуретикам, поскольку они действуют мягче и более физиологично. Обычно, помимо диуретического эффекта, они оказывают сопутствующее терапевтическое воздействие, такое как противовоспалительное и общеукрепляющее действие, а также способствуют улучшению функционирования других внутренних органов. Благодаря комплексному действию, растительные препараты привлекательны для длительного применения, особенно когда требуется осторожное воздействие на мочевыделительную систему.[5]

Одним из основных достоинств фитотерапии является многовековая история применения трав в народной медицине, что свидетельствует об их эффективности и сравнительной безопасности. Однако необходимо учитывать и определенные ограничения. В отличие от фармакологических диуретиков, для получения заметного терапевтического эффекта растительные средства требуют более продолжительного приема. Кроме того, важно помнить, что натуральное происхождение препарата не исключает наличия противопоказаний или возможности развития нежелательных реакций.[11]

Поэтому применение мочегонных трав, как и других средств с лечебными свойствами, должно осуществляться под наблюдением врача. Только специалист может правильно подобрать растительное средство, установить оптимальную дозировку и длительность курса, принимая во внимание индивидуальные особенности пациента. Также необходимо предварительно убедиться в отсутствии индивидуальной непереносимости и аллергических

реакций. Соблюдение этих рекомендаций помогает снизить риски и достичь желаемого результата без ущерба для здоровья.

Список литературы:

1. Имомалиев Б. А., Муллажонова М. Т., Шокодилов А. Р. Изучение мочегонной активности мочегонного сбора // Фармация. — 2024. — Т. 73, № 4. - С. 62–66
2. Сапаш А.К., Токсанбаева Ж.С., Сейдалиева С.К. Обоснование разработки оптимального состава мочегонного растительного сбора.- Материалы ХУП научно-практ. Конф. мол.ученых и студентов ГОУ «ТГМУ им.Абуали ибни Сино» с междунар.участием «Актуальные вопросы современных научных исследований», Душанбе, 29 апреля 2022 – Т.2., с.302
3. Досмухамбетова С.С. Лекарственные растения Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2017.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан [т. 1–3]. – Астана: 2008, 2014, 2021.
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-diureticheskoy-i-nefroprotektornoy-aktivnosti-rastitelnyh-sredstv-i-fitosubstantsiy-poluchennyh-iz-rasteniy-semeystva>
6. <https://science-education.ru/article/view?id=13985>
7. <https://biorosinfo.ru/upload/file/2011/matkovskaya.pdf>
8. <https://www.pharmpharm.ru/jour/article/view/1397>
9. <https://core.ac.uk/download/pdf/235955138.pdf>
10. <https://fsmj.ru/file/15/000/000551.pdf>
11. <https://www.pharmjournal.ru/jour/article/view/1745>

УДК 615.45:615.32

Әкімтай А.Е., Итжанова Х.И.

НАО «Карагандинский медицинский университет», Школа фармации,
г. Караганда, Казахстан

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ФИТОСИРОПА «HERBAL VITA»

Аннотация

Представлены результаты разработки инновационного фитосиропа «*Herbal Vita*», созданного на основе отечественного растительного сырья (травы эхинацеи пурпурной, плодов шиповника, корня имбиря) с применением технологии терагерцевых волн при длине λ -415 нм. Полученный сироп способствует укреплению иммунитета, обладает противовоспалительным и антисептическим действием. Применение квантовой обработки позволяет сохранить на 30–40 % больше биологически активных веществ по сравнению с традиционными методами. Разработанное лекарственное средство в форме сиропа обладает высокой биодоступностью, благодаря использованию терагерцевых волн.

Ключевые слова: фитосироп, эхинацея, шиповник, имбирь, иммунитет, квантовая технология.

Әкімтай Ә.Е., Итжанова Х.И.

«Қарағанды медицина университеті» НАО, Фармация мектебі,

Қарағанды қ., Қазақстан

«HERBAL VITA» ЖАҢА ШӨПТІК ШЕРБЕНІҢ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Терагерц ұзындықтағы λ -415 нм толқындары технологиясын қолдана отырып, отандық өсімдік шикізаты (күлгін эхинацея шөбі, итмұрын жемісі, имбирь тамыры) негізінде құрылған *Herbal Vita* инновациялық фитосиропын әзірлеу нәтижелері ұсынылды. Алынған шәрбат иммунитетті нығайтуға ықпал етеді, қабынуға қарсы және антисептикалық әсерге ие. Квантты өңдеуді қолдану дәстүрлі әдістермен салыстырғанда биологиялық белсенді заттарды 30-40% -ға көп сақтауға мүмкіндік береді. Шәрбат түріндегі әзірленген дәрілік зат терагерц толқындарын пайдаланудың арқасында жоғары биожетімділікке ие.

Түйін сөздер: фитосироп, эхинацея, итмұрын, имбирь, иммунитет, кванттық технология.

A.E. Akimtai, Kh.I. Itzhanova

NJCS "Karaganda Medical University," School of Pharmacy,

Karaganda, Kazakhstan

TECHNOLOGY FOR PRODUCING THE NEW HERBAL SYRUP "HERBAL VITA"

Abstract

This paper presents the results of the development of the innovative phytosyrup "Herbal Vita," created using domestically produced plant materials (purple echinacea, rose hips, and ginger root) using terahertz technology at a wavelength of λ -415 nm. The resulting syrup strengthens the immune system and has anti-inflammatory and antiseptic properties. Quantum processing preserves 30–40% more biologically active substances than traditional methods. The developed medicinal syrup has high bioavailability thanks to the use of terahertz waves.

Keywords: *herbal syrup, echinacea, rose hips, ginger, immunity, quantum technology.*

Введение. В настоящее время резко возрос интерес врачей к препаратам, действующим на иммунную систему организма. Рынок предлагает большое количество лекарственных средств, пищевых добавок и просто пищевых продуктов, действующих на иммунитет.

Среди иммуностропных препаратов растительного происхождения изучены лекарства, полученные из эхинацеи (*Echinacea angustifolia* и *Echinacea purpurea*) и имбиря. На эффективность фитопрепарата влияют дополнительные полезные эффекты – противовоспалительный, антиоксидантный, бронхолитический, иммуномодулирующий, антибактериальный, противовирусный и другие. В случае многокомпонентного фитопрепарата отдельные экстракты, действующие односторонне, усиливают действие друг друга. Возникает феномен потенцирования – достижения выраженного итогового эффекта лекарственной комбинации от небольших доз каждого ее компонента. Выбор лекарственной формы для укрепления иммунной системы играет важную роль.

При разработке жидких лекарственных препаратов, одним из фактором является тщательный подбор разных групп вспомогательных веществ, обеспечивающих фармакологический эффект и удобство в применении.

В технологии приготовления лекарственных сиропов из подсластителей, применяют экстракт солода, сироп мальтитный, аспартам, натрия сахаринат, натрия цикламат сахарозу, декстрозу, глицерол, сорбит и другие разнообразные вспомогательные вещества. В качестве консервантов на производстве сиропов бензоат натрия, бензойная кислота, калия сорбат, нипагин, спирт этиловый[1].

В настоящее время широко используются ароматизаторы такие как: грейпфрутовый, абрикосовый, апельсиновый, карамельно-ванильный, вишневый, малиновый, персиковый, сливочный, кремовый, ананасовый, ромовый; апельсиновая,

мандариновая, вишневая эссенции, фруктовая смешанная, ментол, ванилин натуральный[2].

Наиболее часто применяют стабилизаторы – это прежде всего кислоты: лимонная, аскорбиновая, молочная, винная и хлористоводородная, цитрат и метабисульфит [3].

Целью работы явились технологические исследования по разработке состава и технологии сиропа на основе лекарственных растений с использованием терагерцевой волны для повышения биодоступности, а также позволяющих существенно расширить возможности применения данного препарата для укрепления иммунитета и оценке биологической активности предлагаемой лекарственной формы.

Материалы и методы. Объектом исследования являлись экстракты пурпурной эхинацеи (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), плодов коричневого шиповника (*Rosa cinnamomea* L.) и корня имбиря (*Zingiber officinale* Roscoe). Для маскировки вкуса, цвета и запаха мы использовали натуральный продукт - вишню. Процесс приготовления сиропов начинали с сортировки сырья, для чего отбирали неповрежденные и зрелые плоды, удаляли попавшие в качестве примеси веточки и листья, плодоножки. Отсортированные ягоды далее превращали в кашицеобразную массу, с помощью дробилки. Для этого сок в сироповарочном котле, нагревали до 70 °С, растворяли сорбит в соответствующей пропорции и давали сиропу вскипеть (снимая пену), после чего сливали его в стеклянную посуду, фильтруя через тройной слой марли. Далее добавляли консервант спирт этиловый. У готовой лекарственной формы определяли pH потенциометрически, на приборе с автоматической калибровкой. Плотность разработанных сиропов определяли при помощи стеклянного пикнометра. Для обработки фитосиропа использовали метод с использованием терагерцевой волны $\lambda = 415$ нм, позволяющий сохранить максимальное количество биологически активных веществ (полифенольные соединения, аскорбиновая кислота). Качественный анализ экстрактов проводили в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Республики Казахстан. Определяли содержание витамина С, полифенольных соединений, а также проводили микробиологический контроль по показателю «Микробиологическая чистота нестерильных лекарственных средств».

Результаты. Результаты исследования показали, что сироп «**Herbal Vita**», полученный с использованием квантовой технологии, сохраняет на 30–40 % больше биологически активных веществ по сравнению с традиционными методами. Результаты определения показателя микробиологической чистоты в сиропе приведены в таблице 1.

Таблица 1- Определения микробиологической чистоты в сиропе

Образец	Общее число аэробных бактерии (в 1 г) норма – не более 10^7	Грибы (в 1 г) норма – не более 10^5	<i>Escherichia coli</i> (в 1 г) норма – не более 10^2
1	$1,0 \cdot 10^2$	Рост не обнаружен	Рост не обнаружен

Исследования микробиологической чистоты полученного сиропа свидетельствует о том, что лекарственное средство соответствует показателю «Микробиологическая чистота нестерильных лекарственных средств» по требованию ГФ РК.

Разработанный сироп представляет собой по внешнему виду прозрачную, вязкую массу, темно красного цвета, с приятным запахом и кисловато-сладким вкусом. Определение плотности сиропа равнялась в пределах от 1,24 до 1,26. Показатель pH лекарственного сиропа находилось в диапазоне от 5,0 до 5,2. Содержание аскорбиновой кислоты в сиропе составляло 1,32 мг /мл.

Список литературы

1. Промышленная технология лекарств: учебник, в 2 томах. Том 2 / В.И. Чуешов [и др.]; Под редакцией профессора В.И. Чуешова. Х.: МТК-Книга; Издательство НФАУ, 2002. 716 с.
2. Синева Т.Д. Сиро́пы: классификация, ассортимент, производители // Новая аптека. 2008. N 2. С. 64-70.
3. Ким М.Е., Степанова Э.Ф., Евсеева С.Б. Сиро́пы: состав, технология, современное состояние исследований // Фармация и фармакология. 2014;2(3(4)):7-14.

УДК 543.533.6

А.А. Аяпова, М.Ф. Абдуганиева, Ш.Р. Халилова, Ф.Ф. Урманова, Х.М. Комилов

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ ТРАВЫ *TRIFOLIUM REPENS* L. МЕТОДОМ ВЭЖХ

Аннотация

В статье представлены результаты количественного определения водорастворимых витаминов травы клевера ползучего (*Trifolium repens* L.) методом высокоэффективной

жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). В результате проведенного исследования, установлено наличие 6 водорастворимых витаминов: витамины С, РР и 4 витамина группы В (В₁, В₂, В₆, В₉). Наибольшее содержание среди витаминов группы В приходится на витамин В₉ (42,4 мг/г соответственно), а также количественное содержание аскорбиновой кислоты в траве клевера ползучего составляет 59,3 мг/г.

Ключевые слова: клевер ползучий, метод ВЭЖХ, водорастворимые витамины, количественное определение.

А.А. Аяпова, М.Ф. Абдуғаниева, Ш.Р. Халилова, Ф.Ф. Урманова, Х.М. Комилов

Ташкент фармацевтикалық институты, Ташкент, Ўзбекстан

VEJX ӘДІСІ БОЙЫНША ТРИФОЛИУМ РЕПЕНС L. СУДА ЕРІГЕН ВИТАМИНДЕРДІ САНДЫҚ АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада жоғары өнімді сұйық хроматография (HPLC) көмегімен ақ беде (*Trifolium repens* L.) суда еритін витаминдерді сандық анықтау нәтижелері берілген. Зерттеу нәтижесінде суда еритін алты витаминнің бар екендігі анықталды: С және РР дәрумендері және В тобының төрт витамині (В₁, В₂, В₆ және В₉).

В₉ дәрумені В тобының барлық дәрумендерінің ішінде ең жоғары (42,4 мг/г), ал ақ беде шөбіндегі аскорбин қышқылының сандық мөлшері 59,3 мг/г құрайды.

Түйін сөздер: ақ беде, VEJX әдісі, суда еритін витаминдер, сандық анықтау.

A.A. Ayapova, M.F. Abduganieva, Sh.R. Khalilova, F.F. Urmanova, Kh.M. Komilov

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

QUANTITATIVE DETERMINATION OF WATER-SOLUBLE VITAMINS IN TRIFOLIUM REPENS L. BY THE VEJX METHOD

Abstract

This article presents the results of a quantitative determination of water-soluble vitamins in white clover (*Trifolium repens* L.) using high-performance liquid chromatography (HPLC). The study revealed the presence of six water-soluble vitamins: vitamins C and PP, and four B vitamins (B₁, B₂, B₆, and B₉).

Vitamin B9 has the highest content of all B vitamins (42.4 mg/g), and the quantitative content of ascorbic acid in white clover grass is 59.3 mg/g.

Keywords: white clover, HPLC method, water-soluble vitamins, quantitative determination.

К водорастворимым витаминам относятся соединения, имеющие очень разные строение и свойства. Известно что, в эту группу включают аскорбиновую кислоту (C), тиамин (B₁), никотинамид (PP, B₃), пиридоксин (B₆), пантотеновую кислоту (B₅), фолиевую кислоту (B₉), цианокоболамин (B₁₂), рибофлавин (B₂) [1, 2]. Ряд витаминов, помимо приведенных выше химических соединений, может существовать и в виде других веществ (вита-мерных форм). Например, витамин PP вводится в витаминизированные смеси или в виде никотинамида, или в виде никотиновой кислоты.

В состав витаминизированных препаратов входят сразу несколько витаминов, и существует необходимость определения содержания каждого из них, причем как в исходной, так и в обогащенных ею продуктах питания. На сегодняшний день, согласно методикам, приведенным в двенадцатом издании Государственной фармакопеи Российской Федерации и Фармакопеи Республики Узбекистан, каждый витамин определяется отдельно, причем используемые методы анализа зачастую являются устаревшими и трудоемкими. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) один из самых популярных методов определения водорастворимых витаминов, благодаря возможности одновременного определения сразу нескольких соединений. В большинстве случаев для определения витаминов используют обращенно-фазовый вариант ВЭЖХ [3-4].

Цель работы является количественное определение водорастворимых витаминов в траве клевера ползучего (*Trifolium repens* L.), произрастающего в Узбекистане.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования были взяты образцы травы клевера ползучего заготовленные в фазу цветения в г. Ташкент.

Содержание водорастворимых витаминов в образце определяли с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии. Из навески отбирали 5 г на аналитических весах и помещали в колбу объемом 300 мл. Затем добавляли 50 мл 40%-го раствора этанола. Смесь нагревали при обратном холодильнике с использованием магнитной мешалки, кипятили в течение 1 часа при интенсивном перемешивании, после чего дополнительно перемешивали при комнатной температуре в течение 2 часов. Затем смесь отстаивали и фильтровали. Оставшийся остаток дважды экстрагировали с добавлением по 25 мл 40%-го этанола. Фильтраты объединяли и доводили до метки в мерной колбе на 100 мл 40%-м

этанолом (10%). Полученный раствор центрифугировали при скорости 7000 об/мин в течение 10 минут. Для анализа брали верхний слой раствора.

Рабочие растворы водорастворимых витаминов готовили с концентрацией 1 мг/мл. Для этого на аналитических весах точно отвешивали по 50,0 мг каждого витаминного стандарта, растворяли в 40%-м этаноле в мерной колбе на 50 мл и доводили объем до метки. По данным литературы, при определении водорастворимых витаминов методом ВЭЖХ в качестве элюентов используют фосфатные и ацетатные буферные системы, а также ацетонитрил. В нашей работе применялась ацетатная буферная система и ацетонитрил. Условия хроматографии:

- хроматограф Agilent-1200 (оснащенный автодозатором);
- колонка Eclipse XDB C18 (обращённо-фазная) 5 мкм, 4,6 × 250 мм;
- детектор с диодной матрицей (DAD), идентификация при 250 нм;
- скорость потока: 0,8 мл/мин;
- элюент- ацетатный буфер : ацетонитрил (0-5 мин - 96:4; 6-8 мин - 90:10; 9-15 мин - 80:20; 15-17 мин - 96:4)
- температура термостата: 25°C.

Результаты исследования приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

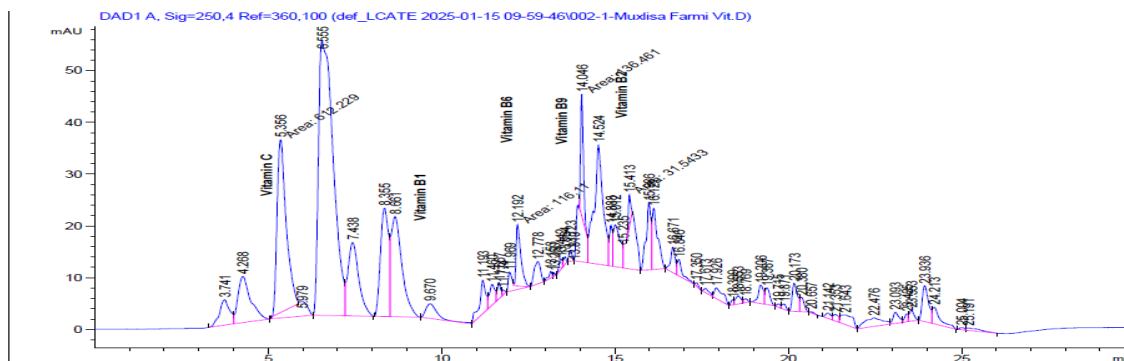


Рис.1. Хроматограмма водорастворимых витаминов в траве клевера ползучего.

Таблица 1

Количественное содержание водорастворимых витаминов в траве клевера ползучего

№	Витамины	Время удерживания	Количественное содержание, мг/г
1.	С (аскорбиновая кислота)	5,356	59,3

2.	В ₃ (никотиновая кислота)	5,979	2,54
3.	В ₁ (тиамин)	9,670	25,6
4.	В ₆ (пиридоксин)	11,657	37,2
5.	В ₉ (фолиевая кислота)	14,046	42,4
6.	В ₂ (рибофлавин)	15,012	39,4

Выводы. В результате проведенных исследований определено содержание водорастворимых витаминов в надземной части клевера ползучего методом ВЭЖХ. Результаты показали, что среди водорастворимых витаминов преобладает аскорбиновая кислота (59,3 мг/г). Полученные результаты послужат основой для химической характеристики сырья клевера ползучего.

Список литературы:

1. О.В. Шелеметьева. Определение витаминов методом ВЭЖХ в премиксах, биологически активных добавках и пищевых продуктах. автореферат диссертации к.х.н. Томск, 2009 г.
2. А.В. Марочков, С.А. Точило, В.В. Шваренок, У.С. Мигунова / Применение витаминов и микроэлементов в комплексном лечении критических состояний и синдрома полиорганной дисфункции // Методические рекомендации. Витебск, 2019 - С.9.
3. Г.М. Абдурасулиева, Г.Е. Бердимбетова, Н.Т. Фарманова / Водорастворимые витамины листьев и сухого экстракта листьев персика обыкновенного (*Persica vulgaris* Mill.) // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2024. 5(119).
4. А.А. Бендрышев, Е.Б. Пашкова, А.В. Пирогов, О.А. Шпигун / Определение водорастворимых витаминов в витаминных премиксах, биологически-активных добавок и фармацевтических препаратов методом ВЭЖХ с градиентным элюированием // Вестн.Моск.Ун-та. Сер.2. Химия, 2010. – Т.51.-№4. – С.315-324.

Жолбарыс А.Қ., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАР: КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЖЕТІСТІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

Аңдатпа

Биотехнологиялық препараттар клиникалық медицинада айтарлықтай табыстарға жетіп, үлкен перспективалар ұсынады. Негізгі жетістіктерге рекомбинантты ақуыздардың, моноклоналды антиденелердің, гендік терапияның, бағаналы жасушалардың және наномедицинаның дамуы жатады. Болашағы жекелендірілген медицинамен, дәрілерді жеткізудің жаңа жүйелерімен және күрделі ауруларды – қатерлі ісікті, тұқым қуалайтын дерттерді емдеудің жетілдірілген әдістерімен байланысты.

Түйін сөздер: *Биотехнологиялық препараттар; клиникалық медицина; рекомбинантты ақуыздар; моноклоналды антиденелер; гендік терапия; бағаналы жасушалар; наномедицина.*

Жолбарыс А.Қ., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Казахстан

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Аннотация

Биотехнологические препараты в клинической медицине достигли значительных успехов и обещают большие перспективы. Основные достижения включают развитие рекомбинантных белков, моноклональных антител, генной терапии, стволовых клеток и наномедицины. Перспективы связаны с персонализированной медициной, новыми системами доставки лекарств и усовершенствованными методами лечения сложных заболеваний, таких как рак и наследственные болезни.

Ключевые слова: *Биотехнологические препараты; клиническая медицина; рекомбинантные белки; моноклональные антитела; генная терапия; стволовые клетки; наномедицина.*

Zholbarys A.K., Anarbayeva R.M., Toxanbayeva Zh.S.

JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

BIOTECHNOLOGICAL DRUGS: ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR CLINICAL MEDICINE

Abstract

Biotechnological drugs in clinical medicine have achieved significant success and promise great prospects. The main achievements include the development of recombinant proteins, monoclonal antibodies, gene therapy, stem cells, and nanomedicine. Future prospects are associated with personalized medicine, new drug delivery systems, and improved methods for treating complex diseases such as cancer and hereditary disorders.

Keywords: *Biotechnological drugs; clinical medicine; recombinant proteins; monoclonal antibodies; gene therapy; stem cells; nanomedicine.*

Мақсаты: Биотехнологиялық дәрілердің қазіргі жетістіктерін және олардың болашақта клиникалық медицинада қолданылу мүмкіндіктерін қарастыру. Негізгі назар жаңа дәрілерді жасау тәсілдеріне, рекомбинантты ДНҚ технологиясына, моноклоналды антиденелерге, дәрілерді жеткізудің жаңа жүйелеріне және олардың ауруларды емдеудегі тиімділігі мен қауіпсіздігіне аударылды. Биотехнологиялық дәрілік препараттар - биотехнологиялық процестер мен әдістерді (соның ішінде ДНҚ-рекомбинантты технологияны, биологиялық белсенді ақуыздарды кодтайтын гендердің бақыланатын экспрессиясы технологиясын прокариоттар мен эукариоттарда, соның ішінде өзгертілген сүтқоректілер жасушаларында жүзеге асыруды), гибридомды әдісті және моноклоналды антиденелер әдісін пайдалану арқылы өндірілетін дәрілік препараттар.

Зерттеу әдістері мен материалдары: Биотехнологиялық дәрілік препараттарды клиникалық медицинада генетикалық өзгертілген микроағзалар арқылы биологиялық дәрілер (мысалы, инсулин) жасауда, ауру жасушаларын дәл нысанаға алатын моноклоналды антиденелерді әзірлеу үшін арнайы биотехнологиялық әдістерді қолдануда, сүтқоректілердің жасушаларын өсіру арқылы таза және сапалы ақуыздар алуда, нанотехнология көмегімен дәрілерді дәл жеткізетін жүйелер жасауда (мысалы, липосомалар мен нанобөлшектер), дайын дәрілерді клиникалық сынақтардан өткізуде және олардың қауіпсіздігі мен тиімділігін тексеруде кеңінен пайдаланады.

Биотехнологиялық дәрілік препараттардың құрамында ақуыздар, пептидтер немесе олардың туындылары, гликопротеиндер; тірі немесе инактивтелген микроорганизмдер

(бактериялар, вирустар), олардың антигендері, оларға қарсы антиденелер, метаболиттер және басқа да биологиялық тектес белсенді заттар (мысалы, пробиотиктер, бактериофагтар, цитокиндер, моноклоналды антиденелер, рекомбинантты ақуыздар және т.б.) болады.

Биотехнологиялық дәрілік препараттардың құрамына әртүрлі функционалдық мақсаттағы қосымша заттар (тұрақтандырғыштар, сорбенттер, консерванттар, толтырғыштар және т.б.) кіреді [1]. Биотехнологиялық препараттар қазіргі медицинаның маңызды бағытына айналып, көптеген ауруларды емдеуде жаңа мүмкіндіктер ұсынып отыр. Гендік инженерия, жасушалық технологиялар мен нанотехнологиялардағы жетістіктердің арқасында молекулалық деңгейде жоғары дәлдікпен әсер ететін инновациялық дәрілер жасалуда.

Биотехнологиялық медицинаның негізгі жетістіктеріне келер болсақ:

- Рекомбинантты ақуыздар: қант диабеті мен басқа да ауруларды емдеуде кең қолданылатын рекомбинантты инсулин, өсу факторы және өзге де ақуыздардың өндірісі.
- Моноклоналды антиденелер: трастузумаб, инфликсимаб секілді препараттар нақты патологияға бағытталып әсер етіп, жанама әсерлерді азайтып, емнің тиімділігін арттырды.
- Гендік терапия: тұқым қуалайтын және онкологиялық ауруларды емдеуде генетикалық ақауларды түзетуге арналған әдістер барған сайын қолжетімді болуда.
- Бағаналы жасушалар: регенеративті медицинада зақымданған тіндерді қалпына келтіру үшін қолданылуда.
- Наномедициналық жеткізу жүйелері: липосомалар мен нанобөлшектер дәрілерді дәл бағыттап жеткізіп, терапиялық нәтижелерді жақсартады [2].

Даму перспективалары:

- Жекелендірілген медицина: науқастың геномын талдау арқылы жеке ерекшеліктеріне сай ем тандалып, тиімділігі артады және қауіп-қатер азаяды.
- Жасанды интеллектпен интеграция: жаңа биомаркерлерді іздеуді және инновациялық дәрілерді жасауды жеделдетеді.
- Гендік инженерияны кеңейту: жаңа вакциналар әзірлеу мен сирек кездесетін ауруларды емдеуде қолдану.
- Жаңа биопрепараттар жасау: ірі көлемде тұрақты өндірісті қамтамасыз ететін биопроцесс әдістерін жетілдіру.
- Дәрі жеткізудің жетілдірілген тәсілдері: нанотехнологияларды қолданып, жанама әсерлерді азайту [3].

Биотехнологиялық препараттар клиникалық медицинаның жаңа көкжиектерін ашып, терапия мен диагностиканың тәсілдерін түбегейлі өзгертуде. Олардың дамуы ауыр әрі бұрын

емделмейтін дерттерді жеңілдетіп, науқастардың өмір сапасын айтарлықтай жақсартуға жағдай жасайды. Биотехнологияны медициналық тәжірибеге енгізу пәнаралық зерттеулер мен инновациялардың үйлесімін талап етеді. Сондықтан бұл сала болашақта ең қарқынды дамитын бағыттардың бірі болып табылады [4].

Соңғы онжылдықтарда биотехнология медицина ғылымында ерекше маңызға ие болып, жаңа буын дәрілік препараттардың жасалуына жол ашты. Гендік инженерия, нанотехнологиялар және РНҚ-негізіндегі тәсілдер көптеген ауыр дерттердің еміне жаңа мүмкіндіктер берді. Бұл үрдістер клиникалық практикада бұрын «емделмейтін» ауруларға қарсы тиімді терапия жасауға мүмкіндік туғызды.

1. Гендік-инженерлік және биологиялық препараттар:

Моноклоналды антиденелердің, рекомбинантты ақуыздардың және биосимилярлардың енгізілуі онкологиялық, аутоиммунды және сирек кездесетін ауруларды емдеуде үлкен жетістікке жетуге ықпал етті. Бұрын емделмейтін деп саналатын патологиялар үшін тиімді әрі қауіпсіз емдік әдістер қолжетімді бола бастады.

2. РНҚ және нуклеин қышқылына негізделген терапиялар

mРНҚ-вакциналар, антисмыслдық олигонуклеотидтер және siRNA-терапиялары клиникалық тәжірибеге еніп, жаңа дәрілік заттардың жасалу процесін жылдамдатты. Бұл технологиялар емдік нысаналардың ауқымын кеңейтіп, инфекциялық және генетикалық аурулармен күресте жаңа мүмкіндіктер ұсынды.

3. Нанотехнологиялар және дәрі жеткізу жүйелері

Нанобөлшектер, липосомалар және полимерлік тасымалдаушылар дәрілердің мақсатты түрде жеткізілуін қамтамасыз етіп, олардың тиімділігін арттырады және жанама әсерлерін азайтады. Бұл тәсілдер қазіргі заманғы таргеттік терапияның ажырамас бөлігіне айналды.

Жекелендірілген медицина: Биомаркерлерді, фармакогеномиканы және companion diagnostics әдістерін пайдалану әр науқастың генетикалық ерекшеліктеріне сай емді дараландыруға мүмкіндік береді. Бұл терапия тиімділігін арттырып, жанама әсерлерді азайтады.

Инновациялық тәсілдер: Жасанды интеллект пен машиналық оқыту жаңа молекулаларды табу, дәрілерді жобалау және клиникалық сынақтарды оңтайландыру ісін жеделдетіп отыр. Бұл тәсілдер дәрілік заттарды әзірлеудің бастапқы кезеңдеріндегі табыстылықты арттырады.

Шектеулер мен қиындықтар: Биотехнологиялық препараттардың дамуына қарамастан, оларды кеңінен енгізуде бірқатар қиындықтар бар. Атап айтқанда, өндірістің күрделілігі мен

жоғары құны, реттеушілік талаптар, сондай-ақ иммуногенділікке байланысты туындауы мүмкін қауіптер әлі де шешімін қажет етеді.

Кесте 1-Биотехнологиялық препараттардың бағыттары, жетістіктері және перспективалары мен қиындықтары

Бағыт	Жетістіктер	Перспективалар/қиындықтар
1	2	3
Гендік-инженерлік препараттар	Моноклоналды антиденелер, биосимилярлар	Жекелендіру, қолжетімділі
РНҚ-терапиялар	мРНҚ-вакциналар, siRNA	Жеткізу, иммуногенділік
Нанотехнологиялар	Нанобөлшектер, липосомалар	Уыттылық, реттеу
Жекелендірілген медицина	Биомаркерлер, арнайы диагностикалық тестілер	Тиімділік, этика

1-кестеде биотехнологиялық препараттардың негізгі даму бағыттары, олардың қол жеткізген жетістіктері және болашақтағы перспективалары мен кездесетін қиындықтары жүйеленген. Мұнда гендік-инженерлік препараттар, РНҚ-терапиялар және нанотехнологиялар сияқты заманауи бағыттардың ғылыми-технологиялық мүмкіндіктері мен оларды клиникалық тәжірибеге енгізудегі шектеулері салыстырмалы түрде берілген. Бұл кесте биотехнология саласының болашақ дамуындағы негізгі басымдықтар мен шешімін қажет ететін мәселелерді айқындайды.

Медицинадағы биотехнология мүмкіндіктер аясын үздіксіз кеңейтіп, адам денсаулығына қатысты өзекті мәселелерді шешуге және жаһандық деңгейде өмір сапасын жақсартуға перспективалар ұсынады. Бұл саланың дамуы ауруларды диагностикалау, емдеу және алдын алу тәсілдеріне айтарлықтай өзгерістер енгізуде.

Биотехнологияның ең келешекті бағыттарының бірі – жаңа дәрілік заттарды жасау болып табылады. Синтетикалық биология мен молекулалық инженерия әдістерін пайдалана отырып, ғалымдар патогенді молекулаларға тікелей әсер ете алатын немесе тіпті генетикалық ақауларды молекулалық деңгейде түзетуге қабілетті анағұрлым тиімді әрі қауіпсіз дәрілерді құруды мақсат етуде. Бұл бұрын емделмейтін деп саналған кейбір қатерлі ісік түрлерін және тұқым қуалайтын ауруларды емдеуге жол ашады [5].

Биоинженерияның маңызды жетістіктерінің қатарында жасанды буындарды, магниттік-резонанстық томографияны, кардиостимуляторларды, артроскопияны, ангиопластиканы, биоинженерлік тері протездерін, бүйрек диализін, жасанды қанайналым аппараттарын әзірлеуді атап өтуге болады.

Зерттеу нәтижелері: Биотехнологияның дамуы арқасында қант диабетін емдеуде төңкеріс жасаған инсулин сияқты маңызды препараттарды тұрақты түрде өндіру мүмкін болды. Моноклоналды антиденелер (мысалы, трастузумаб, инфликсимаб) онкологиялық және аутоиммунды ауруларды емдеуде тиімділігі дәлелденген, жанама әсерлері аз құралға айналды. Жасушаларды өсірудің жаңа әдістері арқасында дәрілерді көп көлемде әрі жоғары сапада шығару мүмкін болды. Нанотехнология негізіндегі дәрі жеткізу жүйелері емнің нәтижесін жақсартты, уыттылықты азайтты, әсіресе қатерлі ісікке қарсы емдеуде үлкен пайдасын тигізді. Биотехнологиялық препараттар бұрын емдеуге қиын ауруларға да жаңа мүмкіндік беріп отыр.

Қорытынды:

Қорытындылай келсек, биотехнологиялық препараттар клиникалық медицинаның дамуында түбегейлі өзгерістерге жол ашып, жекелендірілген терапия мен таргеттік емдеудің жаңа кезеңін бастады. Олардың дамуы көптеген ауыр және бұрын емделмейтін ауруларды емдеуді қолжетімді етіп, науқастардың өмір сапасын жақсартуға бағытталған. Болашақта биотехнология жасанды интеллектпен, геномдық зерттеулермен және нанотехнологиялармен ұштасып, медицинаның ең перспективалы салаларының біріне айналары сөзсіз.

Әдебиеттер тізімі

1. Биотехнологические лекарственные препараты [Электронный ресурс]. URL: <https://pharmacopoeia.regmed.ru/pharmacopoeia/izdanie-14/1/1-7/1-7-1/biotekhnologicheskie-lekarstvennye-preparaty/>
2. Биотехнологии в медицине: применение, примеры, ключевые направления | SberMed AI [Электронный ресурс]. URL: <https://sbermed.ai/biotehnologii-v-medicine>
3. Биотехнологические методы производства лекарств | Farmamed [Электронный ресурс]. URL: <https://farmamed.ru/articles/publikatsii/biotekhnologicheskie-metody-proizvodstva-lekarstv/>
4. Ф. Ф. К. Биотехнология в разработке лекарств: инновации и достижения // Вестник науки. — Тольятти: Издательство журнала Вестник науки, 2024. — Т. 3, № 2 (71), вып. 108. — С. 647–650.

5. Киреева В. О., Харченко Е., Галина. Биотехнологии в медицине (кратко) [Электронный ресурс] // MD.school — онлайн-университет доказательной медицины. 2024.
URL: <https://md.school/blog/biotehnologii-v-meditsine>

УДК 615.32

Ё.И. Бахромова¹, Ш.Р. Халилова¹, М.К. Мухитдинова¹, М.Б. Избосаров²

¹Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

² Научно-производственный центр по выращиванию и переработке лекарственных растений, г. Ташкент, Узбекистан

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗВЕЗДЧАТКИ СРЕДНЕЙ

Аннотация

В статье изложены данные о химическом изучении травы звездчатки средней (Stellaria media L.), как перспективного источника биологически активных полифенолов - флавоноидов. Флавоноиды - природные полифенолы, обладающие гипохолестеринемической и антиоксидантной активностью. При химическом изучении методами высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) и тонкослойной хроматографии в траве звездчатки средней обнаружены лютеолин, рутин, кверцетин и дигидрокверцетин. Наличие флавоноидов в траве звездчатки средней открывает широкую перспективу для получения лекарственных препаратов антиоксидантного и гипохолестеринемического действия.

Ключевые слова: трава звездчатка средняя, флавоноиды, высокоэффективная жидкостная хроматография, тонкослойная хроматография, лютеолин, рутин, кверцетин, дигидрокверцетин.

Ё.И. Бахромова¹, Ш.Р. Халилова¹, М.К. Мухитдинова¹, М.Б. Избосаров²

¹Ташкент фармацевтикалық институты, Ташкент, Ўзбекстан

²Дәрілік өсімдіктерді өсіру және қайта өңдеу ғылыми-өндірістік орталығы, Ташкент, Ўзбекстан

STELLARIA MEDIA L. АРТАЛЫҚ БӨЛІМДЕРІНДЕГІ ФЛАВОНОИДТАРДЫҢ САНДЫҚ МАЗМҰНЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада биологиялық белсенді полифенолдардың - флавоноидтардың перспективті көзі ретінде кәдімгі балдыркөкті (*Stellaria media* L.) химиялық зерттеу деректері берілген. Флавоноидтар - гипохолестеролемиялық және антиоксиданттық белсенділігі бар табиғи полифенолдар. Жоғары өнімді сұйықтық хроматографиясы (HPLC) және жұқа қабатты хроматография әдістерін қолданатын химиялық зерттеулер кәдімгі тауық шөптерінде лютеолин, рутин, кверцетин, дигидрокверцетин анықтады. Балапандарда флавоноидтардың болуы антиоксидантты және холестеринді төмендететін дәрілік өнімдерді дамыту үшін перспективалы әлеуетті ұсынады.

Түйін сөздер: балапан, флавоноидтар, жоғары өнімді сұйық хроматография, жұқа қабатты хроматография, лютеолин, рутин, кверцетин, дигидрокверцетин.

E.I. Bakhromova¹, Sh.R. Khalilova¹, M.K. Mukhitdinova¹, M.B. Izbosarov²

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Research and Production Center for Growing and Processing Medicinal Plants, Tashkent, Uzbekistan

QUANTITATIVE FLAVONOID CONTENT OF THE AERIAL PARTS OF STELLARIA MEDIA L.

Abstract

This article presents data on a chemical study of the common chickweed (*Stellaria media* L.) as a promising source of biologically active polyphenols-flavonoids. Flavonoids are natural polyphenols with hypocholesterolemic and antioxidant activity. Chemical studies using high-performance liquid chromatography (HPLC) and thin-layer chromatography methods revealed luteolin, rutin, quercetin and dihydroquercetin in the herb of common chickweed. The presence of flavonoids in chickweed offers promising potential for the development of antioxidant and cholesterol-lowering medicinal products.

Keywords: chickweed, flavonoids, high-performance liquid chromatography, thin-layer chromatography, luteolin, rutin, quercetin, dihydroquercetin.

Введение. В настоящее время все большее внимание исследователей привлекают вещества группы флавоноидов и изофлавоноидов. Эти соединения обладают высокой биологической активностью и, что особенно ценно, низкой токсичностью.

Препараты, созданные на их основе являются высокоэффективными противоопухолевыми средствами, обладают антиоксидантными свойствами, снижают риск заболеваний сердечно-сосудистой системы, обладают также иммуностимулирующим, геропротекторным, антитромбоцитным, противоаллергическим, гипохолестеринемическим, капилляроукрепляющим, эстрогенным, противовирусным, действием.

Доминирующее действие флавоноидов – антирадикальное, связанное с наличием в их структуре фенольных гидроксильных групп, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях радикального типа. В этих реакциях флавоноиды выступают в роли восстановителей - доноров электронов по отношению к какому-либо радикальному агенту, переходя в свою окисленную форму - флавоксильный радикал [1].

Изучение растительных ресурсов мира является актуальным на сегодняшний день и позволяет рекомендовать новые источники биологически активных веществ (БАВ) и расширять арсенал лекарственных растений.

Stellaria media L. впервые рекомендуется в качестве перспективного источника флавоноидов и аскорбиновой кислоты [2-6].

Известно, что звездчатка средняя содержит большое количество витамина С и флавоноидов. Эти БАВ замещают гормональные сбои и восстанавливают функцию щитовидной железы. Еще одно замечательное свойство звездчатки - способность регулировать гормональный фон при заболевании щитовидной железы, а также рекомендован для размягчения (разжижения) экссудата фолликулов щитовидной железы, для рассасывания узелковых образований, для ликвидации лимфатического застоя.

В связи с этим нами поставлена цель настоящего исследования химическое изучение травы звездчатки средней как источника ценных биологически активных флавоноидов для создания на их основе эффективных препаратов.

Цель работы является количественное определение флавоноидов надземной части звездчатки средней (*Stellaria media* L.), произрастающего в Узбекистане.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования были взяты образцы травы звездчатки средней заготовленные в фазу цветения и являющегося представителем местной флоры, широко распространенным, легко культивируемым в качестве кормового.

Для реализации поставленной цели основной задачей исследования явилось изучение флавоноидного состава выбранного объекта. Для определения флавоноидов нами использован метод ВЭЖХ (жидкостный хроматограф Agilent 1200), что позволяет с

предельной точностью идентифицировать определяемое вещество [7]. Условия хроматографирования:

- детектирование осуществляли с помощью диодматричного детектора (ДАД) с переменной длиной волны на нормально-фазовой хроматографической колонке размером 4,6x250 мм, Agilent C₁₈ размером частиц 5 мкм при комнатной температуре;
- в качестве подвижной фазы использовали смесь 0,1% ортофосфатной кислоты и ацетонитрила в соотношении 70:30;
- скорость подачи элюента составляла 1 мл/мин;
- объем вводимой пробы - 10 мкл;
- длина волны - 254 нм;
- продолжительность анализа - 20 мин.

Результаты исследования приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

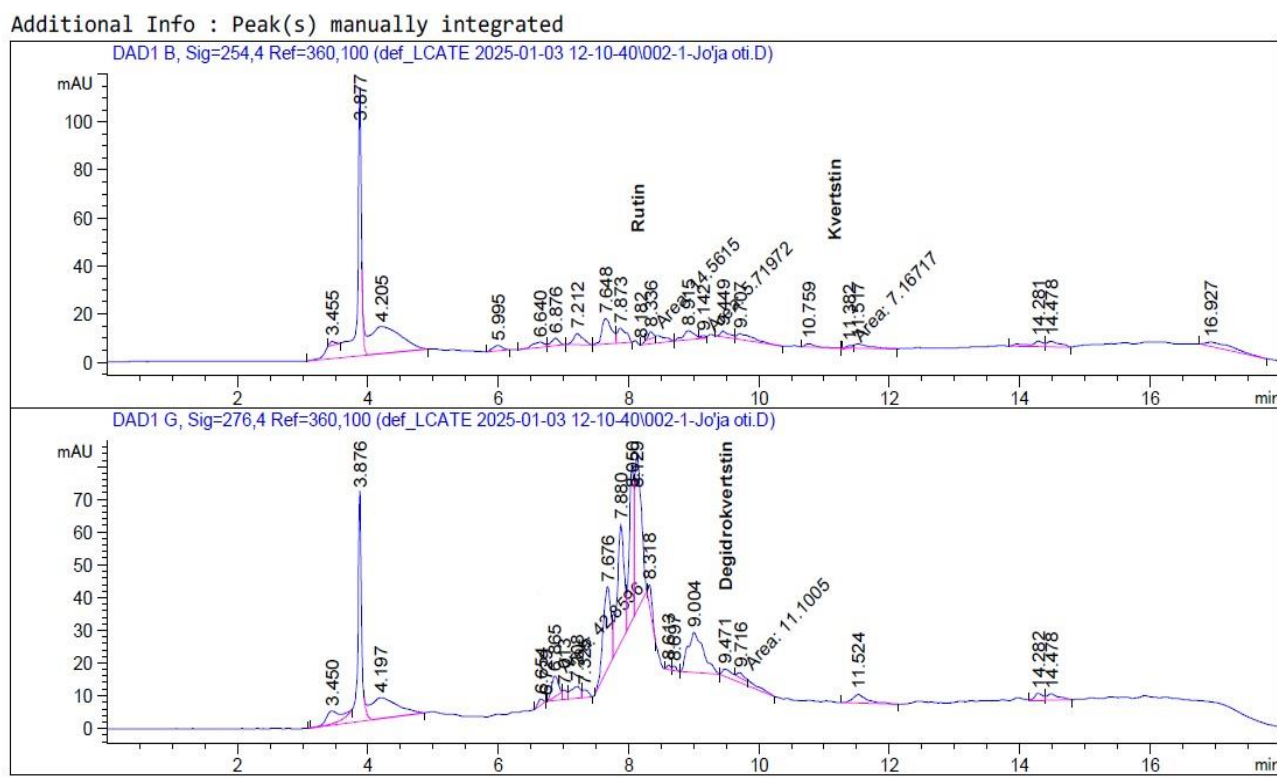


Рис.1. Хроматограмма флавоноидов в траве звездчатки средней.

Таблица 1

Количественное содержание флавоноидов в траве звездчатки средней

	Флавоноиды	Время удерживания	Количественное
--	------------	-------------------	----------------

			содержание мг/г
	Рутин	8.182	0,42
	Дигидрокверцитин	8.915	0,34
	Кверцитин	11.382	0,05
	Лютеолин	11.517	0,33

Выводы. Определено количественное содержание флавоноидов в траве звездчатки средней. В результате проведенного исследования, установлено наличие 4 флавоноидов: рутин, кверцетин, дигидрокверцитин и лютеолин. Наибольшее содержание среди флавоноидов приходится на рутин (0,42, мг/г соответственно), что будет учтено при химической характеристике и разработке новых лекарственных средств на основе изучаемого вида сырья.

Список литературы:

1. Middleton E., Kandaswami C., Theoharis C.T. The Effects of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Heart Disease, and Cancer // Pharmacol. Rev. - 2000. - Vol. 52. P. 653-751.
2. Slavokhotova A.A., Shelenkov A.A., Korostyleva T.V., Rogozhin E.A., Melnikova N.V., Kudryavtseva A.V., *et al.* Defense peptide repertoire of *Stellaria media* predicted by high throughput next generation sequencing. Biochimie 2017;135:15-27.
3. Vanhaecke M., Van den Ende W., Lescrinier E., Dyubankova N. Isolation and characterization of a pentasaccharide from *Stellaria media*. J Nat Prod 2008;71(11):1833-6.
4. Hu Y., Wang H., Ye W., Liu G. Aqueous constituents from *Stellaria media* (L.) Cyr. J. China Pharm Univ 2005;36(6):523-5.
5. Pooja Chak, Deepti Chaudhary, Sonika Jain, Priyanka Soni, P.K. Jain, Jaya Dwivedi and S. Sharma. Phytochemical and Gas Chromatography-Mass Spectrometry Analysis of *Chenopodium album* and *Stellaria media* / Indian Journal of Pharmaceutical Sciences 2021, 83(6):1261-1272.
6. Kitanov GM. Phenolic acids and flavanoids from *Stellaria media* (L.) Vill. (Caryophyllaceae). Pharmazie 1992;47(6):470-1.
7. Umarova G.A., Farmanova N.T., Gaibnazarova D.T. Kolichestvennoye opredeleniye flavonoidov v suxom ekstrakte protivovospalitel'nogo deystviya metodom VEJX /Earch journal of trauma and disaresearch journal of trauma and disability studies Volume: 3 Issue: 7 | July–2024 ISSN: 2720-6866 <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds>.

УДК 543 : 577.17.049

Ирсалиева Н.Н., Тохтахунова Г.Л.

«Казахстанско-Российский медицинский университет», г.Алматы. Казахстан

СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ Са И Mg В ЛИСТЬЯХ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ

Аннотация

*Статья посвящена разработке способа количественного определения макроэлементов кальция и магния в листьях крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.). Предложенный метод основан на комплексонометрическом титровании и отличается упрощенной подготовкой сырья. В отличие от традиционных методик, где используется длительная экстракция водой с нагреванием, в данном способе листья подвергают сухому сжиганию с получением золы, которую затем обрабатывают водой и активированным углем. Методика включает определение общей суммы ионов Са и Mg, последующее разделение результатов для расчета массовой доли каждого элемента. Разработанный способ позволяет повысить точность количественного анализа за счет устранения помех от растительных пигментов и исключения этапа кипячения, а также упрощает процедуру стандартизации лекарственного растительного сырья.*

Ключевые слова: крапива двудомная, кальций, магний, макроэлементы, зола, комплексонометрический метод, лекарственное сырье, фармакогнозия.

Ирсалиева Н.Н., Тохтахунова Г. Л.

"Қазақстан-Ресей медициналық университеті", Алматы қ. Қазақстан

ҚАЛАҚАЙ ЖАПЫРАҚТАРЫНДАҒЫ СА ЖӘНЕ MD МАКРОНУТРИЕНТТЕРІН САНДЫҚ АНЫҚТАУ ӘДІСІ

Аңдатпа

*Мақала қалақай жапырақтарындағы кальций мен магнийдің макронутриенттерін сандық анықтау әдісін әзірлеуге арналған (*Urtica dioica* L.). Ұсынылған әдіс күрделі метрикалық титрлеуге негізделген және шикізатты жеңілдетілген дайындаумен ерекшеленеді. Дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, ұзақ уақыт бойы қыздырылған сумен*

экстракциялау қолданылады, бұл әдіспен жапырақтары күл алу үшін құрғақ күйдіріледі, содан кейін ол сумен және белсендірілген көмірмен өңделеді. Әдістеме са және Mg иондарының жалпы қосындысын анықтауды, содан кейін әр элементтің массалық үлесін есептеу үшін нәтижелерді бөлуді қамтиды. Әзірленген әдіс өсімдік пигменттерінің кедергілерін жою және қайнау кезеңін болдырмау арқылы сандық талдаудың дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді, сонымен қатар дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау процедурасын жеңілдетеді.

Түйін сөздер: қалақай, кальций, магний, макроэлементтер, күл, комплексонометриялық әдіс, дәрілік шикізат, фармакогнозия.

Irsaliev N.N., Tokhtakhunova G.L.

Kazakh-Russian Medical University, Almaty, Kazakhstan

A METHOD FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF MACRONUTRIENTS Ca AND Mg IN THE LEAVES OF DIOECIOUS NETTLE

Abstract

The article is devoted to the development of a method for the quantitative determination of macronutrients calcium and magnesium in the leaves of dioecious nettle (*Urtica dioica* L.). The proposed method is based on complexometric titration and is characterized by simplified preparation of raw materials. Unlike traditional methods, which use prolonged extraction with heated water, in this method the leaves are subjected to dry burning to produce ash, which is then treated with water and activated carbon. The method includes the determination of the total amount of Ca and Mg ions, and the subsequent separation of the results to calculate the mass fraction of each element. The developed method makes it possible to increase the accuracy of quantitative analysis by eliminating interference from plant pigments and eliminating the boiling stage, as well as simplifying the standardization procedure for medicinal plant raw materials.

Keywords: dioecious nettle, calcium, magnesium, macronutrients, ash, complexometric method, medicinal raw materials, pharmacognosy.

Изобретение относится к области фармакогнозии, а именно к разработке способов количественного определения кальция и магния в листьях крапивы.

Способ включает количественного определения макроэлементов Ca и Mg в листьях крапивы двудомной, включающий подготовку к исследованию листьев крапивы, проведение

выделения ионов Са и Mg из листьев крапивы и определение комплексонометрическим методом, при этом, подготовку листьев крапивы осуществляют путем сжигания сырья, обработкой полученной золы водой очищенной (1:100), затем обрабатывают адсорбентом углем активированным в количестве (5:100) и в растворе ионы кальция и магния в концентрированном виде определяют в одной пробе комплексонометрическим методом при их совместном присутствии.

Предлагаемый способ по сравнению с аналогом упрощает получение ионов кальция и магния за счет того, что исключен длительный этап кипячения лекарственного растительного сырья, который к тому же снижает точность определения содержания этих ионов. В связи с тем, что по известному способу получаемый для исследования комплексонометрическим методом раствор содержит примеси посторонних окрашенных пигментов, которые вызывают мутность и значительно снижают точность количественного определения. Поэтому предлагаемый способ количественного определения макроэлементов кальция и магния позволяет повысить точность определения и упростить методику определения.

Изобретение относится к области фармакогнозии, а именно к разработке способов количественного определения кальция и магния в листьях крапивы двудомной. Определение содержания макроэлементов в лекарственном растительном сырье (ЛРС) вызывает огромный интерес, т.к. высокая биологическая активность некоторых лекарственных растений обусловлена именно ролью отдельных химических элементов. Особый интерес вызывают макроэлементы кальция и магния, которые в организме участвуют в процессах передачи нервных импульсов, обеспечивают равновесие между процессами возбуждения и торможения в коре головного мозга. Недостаток этих ионов вызывает снижение функции щитовидной железы, остеопороз, рахит, панкреатит и др. заболевания.

В настоящее время на фармацевтическом рынке РК предлагается широкий спектр химических синтетических препаратов, содержащих ионы кальция, но к сожалению, практически все они имеют противопоказания, серьезные побочные эффекты и реакции. Поэтому применение лекарственных растений, в которых макроэлементы находятся в достаточно большом количестве и биоусвояемой форме, может быть более эффективным для нормализации минерального баланса в организме.

Одним из основных природных источников ионов кальция и магния являются листья крапивы двудомной, это самый широкодоступный, экономически выгодный источник.

Кальций в листьях крапивы содержится в огромном количестве в цистолитах, это большие «каменные мешки», пропитанные углекислым кальцием и растущие внутрь клетки. Цистолиты встречаются в клетках эпидермиса верхней и нижней сторон листа и отчетливо видны в микроскоп в виде больших округлых или овальных образований. К тому же в крупных жилках листа крапивы вдоль проводящих пучков идут тяжи клеток с друзами кальция оксалата, образуя длинные цепочки. Вторым важным ионом листьев крапивы является магний, который составляет основу строения зеленых пигментов -хлорофиллов в виде Mg-порфиринового скелета. Таким образом, листья крапивы двудомной можно рассматривать как потенциальный природный источник ионов кальция и магния, и учитывая то, что в Государственной фармакопее XI не приводится метод количественного определения, считаем целесообразным проводить стандартизацию листьев крапивы по содержанию ионов кальция и магния.

В настоящее время основным методом определения макро и микроэлементов является атомно-абсорбционная спектроскопия. Метод основан на поглощении излучения оптического диапазона невозбужденными свободными атомами исследуемого образца. Данный метод находит применение и в анализе лекарственных растений и лекарственных форм, полученных из них. (С.А.Листов, Т.А. Непесов, Э.С. Сахатов. Содержание тяжелых металлов в настоях и отварах из лекарственного растительного сырья. // Фармация.-1992.- №4. с.37-41)

Недостатками данного способа являются: необходимость использования дорогостоящего

оборудования, требующего высокой квалификации химиков- аналитиков, наличия дорогих стандартных образцов и набора ламп на каждый из элементов для получения сравнительных спектров поглощения. Таким образом, для проведения рутинного анализа этот метод является неоправданно дорогим и

трудоемким. Наиболее близким к разработанному способу является комплексонометрический

метод определения кальция и магния в листьях крапивы двудомной (А.А. Сорокина, Т.А. Скалзубова, А.И. Марахова. Определение кальция и магния в листьях крапивы двудомной. //Фармация - 2013.- №2, с.5-8).

Определение ионов кальция и магния этим методом основано на способности ионов кальция и магния, выделенных из лекарственного сырья, образовывать комплексы с ЭДТА стехиометрическом соотношении.

Выделение ионов проводят экстракцией водой, очищенной при нагревании на кипящей водяной бане в течение 30 минут. Полученный экстракт фильтруют и в фильтрате проводят определение ионов кальция и магния титрованием раствором натрия ЭДТА в присутствии индикатора.

Пример 1. Определение ионов кальция.

Способ осуществляют следующим образом: около 5-10 г лекарственного сырья крапивы двудомной помещают в колбу со шлифом, прибавляют 100 мл воды очищенной, колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 минут. Затем охлаждают до комнатной температуры и фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 200мл и доводят объем до метки. К полученному извлечению добавляют раствор натрия гидроксида для осаждения ионов магния в виде магния гидроксида так как они мешают определению. Полученный осадок отфильтровывают, фильтрат нейтрализуют соляной кислотой до pH 10-12, в коническую колбу вносят 25 мл полученного фильтрата, 25 мл воды очищенной, небольшое количество индикатора кислотного хром-темно синего и титруют 0,05М раствором натрия ЭДТА до перехода красной окраски в сине-фиолетовую.

Пример 2. Определение ионов магния.

Способ осуществляют следующим образом: около 5 г лекарственного сырья крапивы двудомной помещают в колбу со шлифом, прибавляют 100мл воды очищенной, колбу присоединяют к обратному холодильнику и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 минут. Затем охлаждают до комнатной температуры и фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу вместимостью 200 мл и доводят объем до метки. В коническую колбу вносят 25 мл полученного фильтрата, 25 мл воды очищенной, аммиачного буфера до pH 10, небольшое количество индикатора пирокатехинового фиолетового и титруют 0,05 раствором натрия ЭДТА до перехода зелено-голубой окраски в сине-фиолетовую. Содержание ионов магния проводят без осаждения ионов кальция, используя способность ионов магния образовывать цветные комплексы при pH 10 пирокатехиновым фиолетовым. Существенными недостатками известного способа являются: низкая точность количественного определения, обусловленная нечеткой фиксацией перехода окраски индикатора в точке эквивалентности. Причиной тому экранирующее действие сопутствующих окрашенных пигментов, выделяющихся испытуемый раствор при экстракции листьев крапивы (значительная мутность и темно-зеленый цвет раствора, неисчезающие даже при неоднократном фильтровании через бумажный фильтр);

невозможность концентрирования ионов и определение их в одной пробе при совместном присутствии.

Задачей изобретения является: разработка способа количественного определения ионов Са и Mg в листьях крапивы двудомной, позволяющего повысить точность определения ионов Са и Mg и упростить методику определения содержания этих ионов в листьях крапивы двудомной.

Технический результат: способ включает подготовку к исследованию листьев крапивы, проведение выделения ионов Са и Mg из листьев крапивы и определение комплексометрическим методом, при этом, подготовку листьев крапивы осуществляют путем сжигания сырья, обработкой полученной золы водой очищенной (1:100), затем обрабатывают адсорбентом углем активированным в количестве (5:100) и в растворе ионы кальция и магния в концентрированном виде определяют в одной пробе при их совместном присутствии.

Способ осуществляется следующим образом: определение суммы ионов кальция и магния в одной пробе, проводят минерализацию листьев крапивы около 5-10 г сухим способом по методике ГФ Х1 издания, 2 том, с.24. К полученной золе добавляют 20мл кислоты хлороводородной и нагревают на водяной бане в течение 5 минут до полного растворения, затем прибавляют 5 г порошка активированного угля и тщательно перемешивают. Полученную смесь фильтруют через бумажный фильтр в коническую колбу вместимостью 100 мл (раствор А). Из полученного фильтрата берут 10 мл раствора в коническую колбу вместимостью 250 мл, вносят 5 мл аммиачного буфера с рН 10 и 5-7 капель индикатора кислотного хром темно-синего и медленно титруют раствором натрия ЭДТА 0,05М до устойчивой голубой окраски. Параллельно проводят контрольный опыт.

Определение массовой доли ионов кальция: из полученного раствора А отбирают аликвотный

объем 10 мл прибавляют к нему 3 мл раствора гидроксилamina и 3 мл раствора натрия цитрата, вносят 6 мл раствора натрия гидроксида и 5-7 капель индикатора кислотного хром темно-синего и быстро титруют раствором натрия ЭДТА 0,05М до перехода окраски из малиново-фиолетовой в синюю.

Объем натрия ЭДТА пошедший на титрование магния, определяют по разности объемов натрия ЭДТА пошедшего на титрование суммы кальция и магния и одного кальция.

Обработка результатов

1. Массовую долю ионов кальция (X1) в % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 40,08 \cdot 100}{m \cdot 1000 \div V_2}$$

C - молярная концентрация раствора ЭДТА, моль/мл

V₁-объем раствора ЭДТА, израсходованный на титрование контрольной пробы, мл

V- объем раствора ЭДТА, израсходованный на титрование кальция, мл

V₂- объем исследуемого раствора, взятый на титрование, мл

m- навеска сырья, взятая на определение, г

100- коэффициент пересчета в 100 г сырья

40,08 - атомная масса кальция, г

1. Массовую долю ионов магния (X₂) в % вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 24,305 \cdot 100}{m \cdot 1000 \div V_2}$$

V₁-объем раствора ЭДТА, израсходованный на титрование контрольной пробы, мл

V- объем раствора ЭДТА, израсходованный на титрование суммы кальция и магния, мл

V₂- объем исследуемого раствора, взятый на титрование, мл

24,305 - атомная масса магния, г

Остальные обозначения те же, что и в формуле(1),

Результаты, полученные с использованием предлагаемого способа, представлены в таблице 1.

№	Лекарственное растительное сырьё	Общее соединение ионов кальция и магния, в %	Содержание ионов кальция, в %	Содержание ионов магния, в %
1	Листья крапивы двудомной	6,34±0,02	4,68±0,03	1,66±0,01

Предлагаемый способ по сравнению с аналогом упрощает получение ионов кальция и магния за счет того, что исключен длительный этап кипячения лекарственного растительного сырья, который

снижает точность определения содержания этих ионов. В связи с тем, что по известному способу получаемый для исследования комплексометрическим методом раствор содержит примеси посторонних окрашенных пигментов, которые вызывают мутность значительно снижают точность количественного определения. Предлагаемый способ количественного определения макроэлементов кальция и магния позволяет повысить точность определения упростить методику определения содержания этих ионов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ количественного определения макроэлементов Са и Mg в листьях крапивы двудомной, включающий подготовку к исследованию листьев крапивы, проведение выделения ионов Са и Mg из листьев крапивы и определение комплексометрическим методом, отличающийся тем, что подготовку листьев крапивы осуществляют путем сжигания сырья, обработкой полученной золы водой очищенной (1:100), затем обрабатывают адсорбентом углем активированным в количестве (5:100) и в растворе ионы кальция и магния в концентрированном виде определяют в одной пробе комплексометрическим методом при их совместном присутствии.

Список литературы:

1. С.А.Листов, Т.А. Непесов, Э.С. Сахатов. Содержание тяжелых металлов в настоях и отварах из лекарственного растительного сырья. // Фармация.-1992.- №4. с.37-41
2. А.А. Сорокина, Т.А. Скалозубова, А.И. Марахова. Определение кальция и магния в листьях крапивы двудомной. // Фармация - 2013.- №2, с.5-8
3. ГФ Х1 издания, 2 том, с.24.

ӘОЖ 615.456:615.451.16

Түлебаев Е.А., Темиреева Н.Б., Тутай Д.С., Кусаинова А.Т., Карабаева Г.А.,

Жусипова М.М., Койшибай Қ.А., Сахиева А.Н.

«Bolashaq» Академиясы» ЖММ, Қарағанды қ., Қазақстан

БАЛАУЫЗДАН ҚҰЛАҚҚА АРНАЛҒАН ТЫҒЫНДАР МЕН ЕРІН БАЛЬЗАМЫН
АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада балауыз негізіндегі құлаққа арналған тығындар мен ерін бальзамдарын өндірудің технологиялық тәсілдері қарастырылған. Жұмыста табиғи шикізаттың дайындау кезеңдерін, құрамын, артықшылықтарын сипатталған. Бұл жұмыс экологиялық таза фармацевтикалық өнімдердің отандық ассортиментін кеңейтіп, тәжірибеге енгізуге бағытталған.

Түйін сөздер: ара балауызы; құлаққа арналған тығындар; ерінге арналған бальзам; фармацевтикалық технология; экоөнім

Түлебаев Е.А., Темиреева Н.Б., Тутай Д.С., Кусаинова А.Т., Карабаева Г.А.,
Жусипова М.М., Койшибай Қ.А., Сахиева А.Н.
ЧУ «Академия «Bolashaq», г. Караганда, Казахстан

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ УШНЫХ СВЕЧЕЙ И БАЛЬЗАМА ДЛЯ ГУБ ИЗ ПЧЕЛИНОГО ВОСКА

Аннотация

В статье рассмотрены технологические подходы к получению ушных фитосвечей и бальзамов для губ на основе пчелиного воска. Описаны этапы приготовления, состав, преимущества натурального сырья. Работа направлена на расширение отечественного ассортимента экологически чистых фармацевтических продуктов и внедрение их в практику.

Ключевые слова: пчелиный воск; ушные свечи; бальзам для губ; фармацевтическая технология; экопродукты

Tulebayev Ye.A., Temireyeva N.B., Tutay D.S., Kusainova A.T., Karabayeva G.A.,
Zhussipova M.M., Koyshibay K.A., Sakhiyeva A.N.
Private Institution «Bolashaq» Academy», Karaganda, Kazakhstan

TECHNOLOGY FOR PRODUCING EAR CANDLES AND LIP BALM FROM BEESWAX

Abstract

This article examines technological approaches to producing beeswax-based ear candles and lip balms. It describes the preparation stages, composition, and advantages of natural raw

materials. This work aims to expand the domestic range of environmentally friendly pharmaceutical products and introduce them into practice.

Keywords: *beeswax; ear candles; lip balm; pharmaceutical technology; eco-products*

Табиғи ара өнімдері мен өсімдік шикізаты салаларында фармацевтикалық технология мен фармакогнозия қарқынды дамып келеді. Олардың ішінде фармацевтикалық, косметикалық және медициналық мақсатта қолданылатын экологиялық таза шикізат - ара балауызы ерекше назарға ие [1].

Бұл зерттеудің мақсаты - балауыз негізіндегі құлақ тығындары мен ерін бальзамдарын өндіру технологиясын зерттеу, сипаттау және осы өнімдерді өндіріске енгізу перспективаларын белгілеу.

Зерттеу үшін келесі әдістер қолданылды: табиғи шикізаттың бастапқы тауарлық талдауы; құлақ тығындары мен бальзамдарды дайындаудың зертханалық әдістері; органолептикалық сапаны бақылау; және ұқсас өнімдермен салыстырмалы талдау. Материалдар: балауыз, прополис, эфир майлары, Е дәрумені, негізгі майлар (ши, кокос, зәйтүн және қарағай), мақта және орау материалдары.

Құлаққа арналған тығындар - балауыз, прополис және өсімдік майлары қоспасымен сіңдірілген мата конустары болып келетін құлықты (серные пробки) кетіру үшін қолданылады. Өндіріс процесі келесі кезеңдерді қамтиды: мақта матасын дайындау (конусты айналдыру); балауызды еріту және прополис пен майларды қосу; құрамында балауыз бар қоспамен конустарды сіңдіру; кептіру және орау. Артықшылықтары: процестің қарапайымдылығы, шикізаттың қолжетімдігі және қоршаған ортаға зиянсыздығы (экологиялық өнім).

Ерін бальзамы балауыз мен майларды қолдану арқылы дайындалады және бұл ерін күтіміне арналған бальзам жұмсартатын, қорғайтын және қалпына келтіретін қасиеттерге ие [2]. Өндіріс процесі келесі қадамдарды қамтиды: ара балауызы мен негізгі майларды балқыту; Е дәрумені мен эфир майларын 45°C аспайтын температурада қосу; қалыпқа құю, орамдау.

Осылайша, балауыз негізіндегі құлаққа арналған тығындар (ушные свечи) мен ерін бальзамдарының дамуы отандық фармацевтикалық технологияда жаңа мүмкіндіктер ашады. Алынған нәтижелер отандық табиғи шикізат негізінде экологиялық таза өнім шығаруға бағытталған стартаптар мен жергілікті шағын бизнесті дамыту үшін негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Соколов С.Я., Замотаев И.П. Фармакогнозия: оқулығы. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 768 б.
2. Тихонов О.И. Фармацевтикалық технология. – Харьков: УУФа, 2019. – 412 б.
3. Crane E. The World History of Beekeeping and Honey Hunting. – Routledge, 2013. – 682 p.
4. European Pharmacopoeia. 10th Edition. – Strasbourg: EDQM, 2020, URL: <https://pheur.edqm.eu/>

ӘӨЖ: 615.37:658.788:725.4

Әмірбек Ә.Т., Бекежанова Т.С., Караубаева А.А., Куксина И.А.

"С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" КеАҚ., фармация
мектебі, Алматы қ., Қазақстан

ВАКЦИНА ӨНДІРІСІНІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ БАҒЫТТАЛҒАН, ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАРҒА СӘЙКЕС ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ҚОЙМА КЕШЕНІН ЖОБАЛАУ

Аңдатпа

Бұл зерттеу вакцина өндірісіне арналған қойма кешенін жобалауға бағытталған. Жобаның мақсаты – халықаралық стандарттарға: GMP (Good Manufacturing Practice), GDP (Good Distribution Practice), GEP (Good Engineering Practice) сәйкес, суық тізбек талаптарын қамтамасыз ететін заманауи қойма инфрақұрылымын ұсыну. Нәтижесінде материал және персонал ағындары бөлінген, тоңазытқыш камералармен, инженерлік жүйелермен жабдықталған қойма кешенінің үлгісі ұсынылды.

Түйін сөздер: вакцина, қойма кешені, жобалау, жобалық шешімдер, суық тізбек, GMP, GDP, сақтау жүйесі, инженерлік шешімдер, материал ағыны, персонал ағыны.

Амирбек А. Т., Бекежанова Т. С., Караубаева А. А., Куксина И. А.

НАО "Казахский национальный медицинский университет имени С. Ж.
Асфендиярова", школа фармации, г. Алматы, Казахстан

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО СКЛАДСКОГО КОМПЛЕКСА В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ, НАПРАВЛЕННОГО НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВАКЦИН

Аннотация

Это исследование направлено на проектирование складского комплекса для производства вакцин. Цель проекта-предоставление современной складской инфраструктуры, обеспечивающей требования холодовой цепи в соответствии с международными стандартами: GMP (Good Manufacturing Practice), GDP (Good Distribution Practice), GEP (Good Engineering Practice). В результате была представлена модель складского комплекса, оснащенного холодильными камерами, инженерными системами, с разделенными материальными и кадровыми потоками.

Ключевые слова: вакцина, складской комплекс, проектирование, проектные решения, холодовая цепь, GMP, GDP, система хранения, инженерные решения, поток материалов, поток персонала.

I. A. Amirbek, T. S. Bekezhanova, A. A. Karaubaeva, I. A. Kuksina

Nao" Kazakh National Medical University named after S. zh. Asfendiyarov". School of
Pharmacy, Almaty, Kazakhstan

DESIGN OF A PHARMACEUTICAL WAREHOUSE COMPLEX IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS, AIMED AT ENSURING THE QUALITY AND SAFETY OF VACCINE PRODUCTION

Abstract

This study focuses on the design of a warehouse complex for vaccine production. The aim of the project is to provide a modern warehouse infrastructure that meets the requirements of the cold chain in accordance with international standards: GMP (Good Manufacturing Practice), GDP (good Distribution Practice), GEP (good Engineering Practice). As a result, a model of a warehouse complex was proposed, in which the flows of material and personnel were separated, equipped with refrigeration chambers, engineering systems.

Keywords: vaccine, warehouse complex, design, design solutions, cold chain, GMP, GDP, storage system, engineering solutions, material flow, personnel flow.

Өзектілігі. Жаһандық деңгейде болған пандемия тәжірибесі вакциналарды сақтау мен таратудың сенімді жүйелерінің қаншалықты маңызды екенін айқын көрсетті. "Суық тізбек" жағдайларының бұзылуы препараттардың тиімділігін жоғалту қаупіне және жаппай иммундау науқандарының бұзылуына әкелді. Осы сын-қатерлерге жауап ретінде көптеген елдерде, соның ішінде Қазақстанда денсаулық сақтау инфрақұрылымын нығайту, оның ішінде вакциналар мен басқа да иммунобиологиялық препараттарға арналған мамандандырылған қойма кешендерін құру жөніндегі мемлекеттік бағдарламалар әзірленіп, іске асырылды. Осылайша, GMP және GDP талаптарына сәйкес келетін заманауи қойма кешенін жобалау тек өндірістік қажеттілікке ғана емес, сонымен қатар ұлттық биоқауіпсіздік жүйесінің элементіне айналады. Қойма инфрақұрылымы вакциналардың сапасы мен сақталуын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады. Тіпті температура режимінің шамалы ауытқулары немесе логистикалық процестердегі ақаулар препараттың тиімділігіне теріс әсер етуі мүмкін. Осыған байланысты халықаралық стандарттарға (GMP, GDP, GEP) сәйкес келетін қойма кешенін құру қазіргі заманғы фармацевтикалық өндірістің маңызды міндетіне айналууда.

Зерттеудің мақсаты. Заманауи инженерлік шешімдерді көздейтін және "суық тізбек" талаптарының сақталуына кепілдік беретін вакциналарды сақтауға арналған қойма кешенінің жобасын әзірлеу.

Материалдар мен әдістер. Жобалау барысында GMP, GEP, GDP, ISO 14644 нормативтік құжаттары, AutoCAD бағдарламасында жоспарлау шешімдері мен қойма құрылымы модельденген.

Зерттеу нәтижелері. Қойма кешенінің әзірленген жобасына: қабылдау аймағы, шикізатты сақтауға арналған үй-жайлар, карантиндік зона, дайын өнім қоймасы, жөнелту аймағы, тоңазытқыш камералар (+2...+8 °C), төмен температуралы мұздатқыш камералар (-20 °C және -70 °C), кәдеге жарату аймағы және қосалқы үй-жайлар (қызметтік үй-жайлар, утилизация аймағы, персоналға арналған киім ауыстыру, кабинеттер, күзет, дәретхана, дәліздер, жүк көлік тұрағы т.б.) кіреді. Материалдық ағын тізбек бойынша ұйымдастырылған: қабылдау → карантин → негізгі сақтау → экспедиция. Персонал ағыны мен материалдық ағынның тиімді жүру жолы ұйымдастырылған, олардың қиылысуы болдырылмайды. Бұл кросс-контаминацияның алдын алады, вакциналардың сапасын сақтайды, қоймадағы қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және процестердің тиімділігін арттырады. Инженерлік бөлімде HEPA сүзгісі (High Efficiency Particulate Air filter) – ауа құрамындағы ұсақ бөлшектерден тазалайтын жоғары тиімділікті ауа сүзгісі бар HVAC

(Heating, Ventilation and Air Conditioning) – өндірістік таза ауа алу үшін, тазалау, жылыту, желдету жүйесімен қамтылған жүйесі енгізіледі. Бұл жүйе вакциналарды сақтау кезінде қажетті микробиологиялық қауіпсіздікті және суық тізбек талаптарына сәйкес оңтайлы температуралық-ылғалдық жағдайларды қамтамсыз етеді. Және де резервтік қуат жүйесі, автоматты өрт сөндіру, сондай-ақ температура мен ылғалдылықты автоматты бақылау датчиктері мен үздіксіз мониторинг жүйесі, қоймадағы барлық процестерді (тауарды қабылдау, орналастыру, сақтау, таңдау, жинақтау, жөнелту) автоматтандыруға арналған бағдарламалық жүйе WMS (Warehouse Management System) енгізу қарастырылған.

Қорытынды. Жобаланған өндіріс қоймасының кешені халықаралық стандарттарға (GMP, GEP, GDP, ISO 14644) толық сәйкес келеді және вакциналарды қабылдау, сақтау және тарату кезеңдерінде олардың сапасы мен қауіпсіздігін қамтамсыз етеді. Жобада материал және персонал ағындарының бөлек ұйымдастырылуы кросс-контаминацияның алдын алып, қойманың тиімді жұмысын қамтамсыз етеді. Инженерлік жүйелер кешені – HEPA фильтрациясы бар HVAC, резервтік генераторлар, автоматты өрт сөндіру, үздіксіз температура мониторингі және WMS енгізілуі – қойманың сенімділігі мен басқарылуын жаңа деңгейге көтереді. Өткен жалпыәлемдік пандемия көрсеткендей, мұндай заманауи қойма инфрақұрылымын дамыту мемлекеттік бағдарламалар мен денсаулық сақтау жүйесінің тұрақтылығы үшін аса маңызды. Бұл жоба фармацевтикалық логистикадағы қауіпсіздік пен тиімділікті арттырып, елдің эпидемиологиялық тәуекелдерге қарсы тұру әлеуетін күшейтеді.

УДК 615.47

Есімхан Ж.Қ., Алимова У.С.

“С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті”, Алматы қ.,
Қазақстан

АСТАКСАНТИНДІҢ ТЕРІ ТҮСІРУІН ФОТОГЕРУГЕ АЛДЫН АЛУҒА ӘСЕРІ: КОСМЕТИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРДІ ЖАСАУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗІ

Аңдатпа

Бұл жұмыста атаксантиннің терінің фотқартаюын төмендететін қуатты антиоксидант ретіндегі биологиялық белсенділігі көрсетілді. Ол коллагенді қорғауда,

әжімдер мен гиперпигментацияны азайтуда тиімді екені дәлелденіп, косметологияда қолданудың болашағы айқындалды.

Түйін сөздер: астаксантин, *Haematococcus pluvialis*, фотқартаю, антиоксидант, бетке арналған сарысу, collagen, косметология.

Есімхан Ж.Қ., Алимова У.С.

«Казахский национальный медицинский университет имени С.Ж.Асфендиярова»,
Алматы, Казахстан

ВЛИЯНИЕ АСТАКСАНТИНА НА ПРОФИЛАКТИКУ ФОТОСТАРЕНИЯ КОЖИ: НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Аннотация

В работе представлены данные о биологической активности астаксантина как мощного антиоксиданта, снижающего проявления фотостарения кожи. Показана его эффективность в защите коллагена и уменьшении морщин, гиперпигментации и воспалений, что подтверждает перспективность применения в косметологии.

Ключевые слова: астаксантин, *Haematococcus pluvialis*, фотостарение, антиоксидант, сыворотка для лица, collagen, косметология.

Yessimkhan Zh.K., Alimova U.S.

“S.Zh. Asfendiyarov Kazakh National Medical University”, Almaty, Kazakhstan

THE EFFECT OF ASTAXANTHIN ON PREVENTION OF SKIN PHOTOGENERATION: SCIENTIFIC BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF COSMETIC PRODUCTS

Abstract

The study presents data on the biological activity of astaxanthin as a potent antioxidant that reduces skin photoaging. Its effectiveness in protecting collagen and reducing wrinkles, hyperpigmentation, and inflammation demonstrates its high potential for cosmetic applications.

Keywords: astaxanthin, *Haematococcus pluvialis*, photoaging, antioxidant, facial serum, collagen, cosmetology.

Актуальность

Фотостарение кожи связано с воздействием УФ-излучения, что приводит к образованию свободных радикалов, разрушению коллагена, гиперпигментации и морщинам. Традиционные антиоксиданты (витамин Е, С, коэнзим Q10) ограничены низкой стабильностью и активностью. Астаксантин — ксантофиловый каротиноид из *Haematococcus pluvialis* — обладает антиоксидантной активностью, превосходящей витамин Е и β-каротин в десятки раз [1].

Цель

Обосновать применение астаксантина в составе сывороток для лица как высокоэффективного антиоксиданта против фотостарения.

Методы

Анализ научной литературы; сравнение антиоксидантного потенциала астаксантина с другими каротиноидами и витаминами; оценка его влияния на маркеры фотостарения.

Результаты

Астаксантин снижает уровень ROS, предотвращает перекисное окисление липидов и защищает мембраны [2]. Его структура обеспечивает двухстороннюю антиоксидантную защиту и улучшает работу митохондрий. Он стимулирует синтез коллагена и фибриллина, повышая эластичность кожи [3]. Клинические испытания подтвердили, что 6–8-недельное применение средств с астаксантином уменьшает морщины, гиперпигментацию и воспаление [4]. Дополнительно он усиливает фотозащиту при совместном применении с УФ-фильтрами, снижая повреждения ДНК [5].

Выводы

Астаксантин является перспективным компонентом для антивозрастных сывороток благодаря выраженному антиоксидантному и фотозащитному эффекту. Его внедрение в косметические формулы требует разработки технологий стабилизации и защиты от внешних факторов.

Список литературы

1. Liu X., Li W., Yue Z., Qian J., Zhu W., Dai H., Wang J., Pi F. Evaluation of astaxanthin stability under varying temperatures and ultraviolet irradiation durations based on Raman spectroscopy // Food Chem X. — 2024. — Vol. 24. — Article 101947. — DOI: 10.1016/j.fochx.2024.101947.

2. Sztretye M., Dienes B., Gönczi M., Czirják T., Csernoch L., Dux L., Szentesi P., Keller-Pintér A. Astaxanthin: A Potential Mitochondrial-Targeted Antioxidant Treatment in Diseases and with Aging // *Oxid Med Cell Longev.* — 2019. — Vol. 2019. — Article 3849692. — DOI: 10.1155/2019/3849692.

3. Nishida Y., Berg P. C., Shakersain B., Hecht K., Takikawa A., Tao R., Kakuta Y., Uragami C., Hashimoto H., Misawa N., Maoka T. Astaxanthin: Past, Present, and Future // *Mar Drugs.* — 2023. — Vol. 21, No. 10. — Article 514. — DOI: 10.3390/md21100514.

4. Cândido C. M., Souza C. O., Pinheiro J. F., Costa C. M. Focus on Photoprotection and Antioxidant Activity of Astaxanthin for Skin Health: A Narrative Review // *Nutrients.* — 2022. — Vol. 14, No. 6. — Article 1248. — DOI: 10.3390/nu14061248.

5. Nishida Y., Berg P. C., Shakersain B., Hecht K., Takikawa A., Tao R., Kakuta Y., Uragami C., Hashimoto H., Misawa N., Maoka T. Astaxanthin: Past, Present, and Future // *Mar Drugs.* — 2023. — Vol. 21, No. 10. — Article 514. — DOI: 10.3390/md21100514.

Список сокращений

ROS	—	активные	формы	кислорода
УФ		—		ультрафиолет
IL-1		—		интерлейкин-1
TNF-α	— фактор некроза опухоли-альфа			

УДК 615.322:582.998.16

Камилов И.А.¹, Очилов А.К.²

¹ студент стоматологического факультета Бухарского государственного медицинского института, Бухара, Узбекистан

² PhD, доцент кафедры Клинической фармакологии Бухарского государственного медицинского института, Бухара, Узбекистан

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА

Аннотация

*В статье рассмотрены фармакологические свойства клубней топинамбура (*Helianthus tuberosus* L.). Приведён их химический состав, включающий инулин, витамины, минералы, органические кислоты и фенольные соединения. Описаны основные фармакологические*

эффекты: гипогликемическое, гиполипидемическое, пребиотическое, антиоксидантное, иммуномодулирующее, гепатопротекторное и минералотерапевтическое действия. Освещены направления клинического применения клубней топинамбура в эндокринологии, гастроэнтерологии, кардиологии и геронтологии.

Ключевые слова: топинамбур, инулин, пребиотики, гипогликемическое действие, антиоксиданты, функциональное питание.

Камилов И. А.¹, Очилов А. К.²

¹ Бұхара мемлекеттік медицина институтының стоматология факультетінің студенті,
Бұхара, Өзбекстан

² PhD, Бұхара мемлекеттік медицина институтының клиникалық фармакология
кафедрасының доценті, Бұхара, Өзбекстан

ИЕРУСАЛИМДЕГІ АРТИШОК ТҮЙНЕКТЕРІН ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Мақалада топинамбур түйнектерінің (*Helianthus tuberosus* L.) фармакологиялық қасиеттері қарастырылған. Оның құрамында инулин, дәрумендер, минералдар, органикалық қышқылдар және фенолдық қосылыстар бар екендігі көрсетілген. Негізгі фармакологиялық әсерлері сипатталған: гипогликемиялық, гиполипидемиялық, пребиотикалық, антиоксиданттық, иммуномодуляциялық, гепатопротекторлық және минералотерапиялық. Топинамбур түйнектерін эндокринологияда, гастроэнтерологияда, кардиологияда және геронтологияда клиникалық қолдану бағыттары ашылып көрсетілген.

Түйін сөздер: Иерусалимдегі артишок, инулин, пребиотиктер, гипогликемиялық әсер, антиоксиданттар, Функционалды тамақтану.

Kamilov I.A.¹, Ochilov A.K.²

¹ student of the Faculty of Dentistry, Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan

^{2nd} PhD, Associate Professor of the Department of Clinical Pharmacology, Bukhara State
Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan

PHARMACOGNOSTIC ANALYSIS OF JERUSALEM ARTICHOKE TUBERS

Abstract

*The article discusses the pharmacological properties of Jerusalem artichoke tubers (*Helianthus tuberosus* L.). Their chemical composition, including inulin, vitamins, minerals, organic acids, and phenolic compounds, is presented. The main pharmacological effects are described: hypoglycemic, hypolipidemic, prebiotic, antioxidant, immunomodulatory, hepatoprotective, and mineral-therapeutic. Clinical applications of Jerusalem artichoke tubers in endocrinology, gastroenterology, cardiology, and gerontology are highlighted.*

Key words: *jerusalem artichoke, inulin, prebiotics, hypoglycemic effect, antioxidants, functional nutrition.*

Актуальность проблемы: Топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.), также известный как земляная груша, является многолетним растением семейства астровых. Клубни топинамбура издавна применяются в народной медицине, а в последние десятилетия активно изучаются в фармакологии. Благодаря высокому содержанию инулина и других биологически активных веществ, топинамбур рассматривается как источник функционального питания и сырьё для разработки лекарственных средств и биологически активных добавок[2].

В последние десятилетия глубокие исследования посвящены поиску и изучению лекарственных растений и подслащающих веществ, используемых в пищевой и фармацевтической промышленности. Значительного внимания заслуживает использование фруктозы как подслащающего вещества. Поскольку выделение фруктозы в чистом виде является дорогостоящей операцией становится весьма актуальным изучения фруктозосодержащих продуктов и их применение в медицины. Одним из них является клубни Топинамбура.

Химический состав клубней топинамбура

Клубни топинамбура содержат до 20% инулина — полисахарида, обладающего пребиотическими свойствами[4]. Кроме того, в составе выявлены витамины, минералы, органические кислоты и фенольные соединения, что определяет их высокую биологическую активность.

Компонент	Содержание
Инулин	15–20%
Витамины (B1, B2, C, PP)	высокое содержание
Минералы (K, Ca, Mg, Fe, Zn, Se)	значительное количество

Органические кислоты	0,5–1,0%
Фенольные соединения	следы – 0,2%

Фармакологические эффекты

Фармакологическая активность топинамбура обусловлена его химическим составом. К основным эффектам относятся: гипогликемическое, гиполипидемическое, пребиотическое, антиоксидантное, иммуномодулирующее, гепатопротекторное и минералотерапевтическое действия [1].

Клиническое применение

Клубни топинамбура применяются в эндокринологии при сахарном диабете II типа, метаболическом синдроме, ожирении; в гастроэнтерологии при дисбактериозе, синдроме раздражённого кишечника; в кардиологии — при атеросклерозе и гипертензии; в геронтологии — как средство профилактики старения и укрепления иммунитета[3-5].

Материалы и методы исследования: Проведем два исследования. В первом исследовании больным сахарным диабетом назначаем употребление клубней топинамбура в сыром виде – по 2 -3 штуки за час до еды. Во втором исследовании готовим отвар из листьев топинамбура: 1ст. л. измельченных стеблей топинамбура варим в 2 л воды в течении 10 минут. И остуживаем до +49С, после этого больным, страдающих остеохондрозом назначаем парку ног в данном отваре.

Анализ состава и применения различных частей топинамбура (Helianthus tuberosus L.)

1. Листья

Состав:

Хлорофилл, каротиноиды (β-каротин).

Витамины: С, группа В.

Фенольные соединения (кверцетин, рутин).

Органические кислоты, дубильные вещества.

Минералы: Са, К, Mg, Si.

Небольшое количество инулина.

Полезные свойства и применение:

Антиоксидантное и противовоспалительное действие.

Иммуномодулирующий эффект.

Мягкое снижение уровня сахара в крови.

Применяются в фитотерапии: чай, настои, отвары при воспалительных и обменных нарушениях.

2. Стебли

Состав:

Целлюлоза, гемицеллюлоза, лигнин.

Остаточные количества инулина.

Минералы: Ca, K, Mg, Si.

Фитонциды.

Полезные свойства и применение:

Источник клетчатки и биомассы.

Антиоксидантный потенциал (экстракты).

Используются в сельском хозяйстве: силос, витаминная мука, кормовые добавки.

Перспективны как сырьё для производства биотоплива и БАДов.

3. Корни (не клубни)

Состав:

Минералы: K, Mg, Ca, P, Fe.

Органические кислоты, пектиновые вещества.

Следовые количества инулина.

Полезные свойства и применение:

Основная биологическая функция — питание и удержание растения, формирование клубней.

В народной медицине: мочегонное и противовоспалительное действие, поддержка ЖКТ.

В сельском хозяйстве: улучшают структуру почвы, удерживают питательные вещества.

4. Клубни

Состав:

Главный резерв — инулин (до 20–25%).

Витамины: C, B1, B2, PP.

Минералы: K, Fe, Mg, Si, Zn.

Белки, аминокислоты, органические кислоты.

Полезные свойства и применение:

Природный пребиотик (улучшает микробиоту кишечника).

Снижение уровня сахара и холестерина.

Поддержка работы ЖКТ, печени, сердечно-сосудистой системы.

Применяются в питании (свежие, сушёные, порошковые формы), фармацевтике, диетологии, косметологии.

Каждая часть топинамбура имеет свою ценность:

Листья — источник витаминов, антиоксидантов, фитотерапевтическое сырьё.

Стебли — клетчатка и биомасса, корм и техническое сырьё.

Корни — агрономическая основа, дополнительное лекарственное сырьё.

Клубни — основной пищевой и лечебный ресурс, богатый инулином и микроэлементами.

Цель и задачи исследования: Целью настоящей работы является изучить фармакологическое действие клубней топинамбура при заболевании сахарный диабет и изучение его иммуностимулирующего, антитоксического и антистрессорного воздействия. Наша цель-повышение эффективности лечения путем ведения его в рацион питания больным сахарном диабетом и использование его отвара в горячих ваннах.

Вывод: Результаты первого исследования показали, что прием топинамбура обеспечил питание клеток и их обновление, усилил синтез белка, повысил активность Т-лимфоцитов в крови. Результаты биохимии крови больных сахарным диабетом показали значительное снижение уровня глюкозы крови на 5,8 ммоль/л и ЛПНП на 3,5 ммоль/л. Увеличилась концентрация железа крови. Топинамбур в эксперименте нормализовал работу тонкого кишечника. Уменьшил потребность в инсулине. А второе исследование показало, что прием горячей ванны вместе с отваром листьев уменьшил болевые ощущения, красноту и улучшил подвижность суставов. Поэтому я рекомендую широко использовать это растение при лечении сахарного диабета и разных воспалительных процессах.

Список литературы

1. Хлыбова С.В., Золотарёва И.А. Фармакологические аспекты применения топинамбура. Вестник новых медицинских технологий. 2020; 27(4): 112–118.
2. Zhang L., Zhao G., Zhao J. Health benefits of inulin and oligofructose. Journal of Functional Foods. 2019; 57: 301–310.

3. Михайлова Е.В., Лысенко Е.Н. Биологическая роль инулина и перспективы его применения в медицине. Клиническая фармакология и терапия. 2021; 30(3): 45–52.
4. Roberfroid M. Inulin-type fructans: functional food ingredients. J Nutr. 2007; 137(11): 2493S–2502S.
5. Czerwionka-Szaflarska M., et al. Probiotic and prebiotic therapy in gastrointestinal diseases. Przegląd Gastroenterologiczny. 2019; 14(4): 250–256.

УДК: 615.89

Камилова Л.А.¹, Очилова Г.С.²

¹ студентка стоматологического факультета Бухарского государственного
медицинского института, Бухара, Узбекистан

² PhD, доцент кафедры Клинической фармакологии Бухарского государственного
медицинского института, Бухара, Узбекистан

ФАРМАКОГНОЗИЯ ШЕЛУХИ ЛУКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования учёных мира по изучению химического состава, полезных свойств и способов применения в медицине луковой шелухи. Также результаты собственного исследования фармакологических свойств настоя луковой шелухи при применении настоя в стоматологии.

Ключевые слова: луковая шелуха, лечебные свойства, состав, биологически активные компоненты, стоматология.

Камилова Л. А.¹, Очилова Г. С.²

¹ Бұхара мемлекеттік медицина институтының стоматология факультетінің студенті,
Бұхара, Өзбекстан

² PhD, Бұхара мемлекеттік медицина институтының клиникалық фармакология
кафедрасының доценті, Бұхара, Өзбекстан

ПИЯЗ ҚАБЫҒЫНЫҢ ФАРМАКОГНОЗИЯСЫ ЖӘНЕ СТОМАТОЛОГИЯДА ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа

Мақалада әлем ғалымдарының пияз қабығының химиялық құрамын, пайдалы қасиеттері мен медицинада қолдану әдістерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Сондай-ақ, стоматологияда инфузияны қолдану кезінде пияз қабығының инфузиясының фармакологиялық қасиеттерін зерттеудің нәтижелері.

Түйін сөздер: пияз қабығы, емдік қасиеттері, құрамы, биологиялық белсенді компоненттері, стоматологиясы.

Kamilova L.A.¹, Ochilova G.S.²

¹ student of the Faculty of Dentistry, Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan

^{2nd} PhD, Associate Professor of the Department of Clinical Pharmacology, Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan

PHARMACOGNOSY OF ONION HUSKS AND PROSPECTS OF APPLICATION IN DENTISTRY

Abstract

The article presents the results of a study by scientists around the world on the chemical composition, beneficial properties and methods of using onion husks in medicine. Also, the results of our own research on the pharmacological properties of onion peel infusion when using the infusion in dentistry.

Keywords: onion husk, medicinal properties, composition, biologically active components, dentistry.

Актуальность. Лук репчатый (*Allium cepa* L.) — ценнейшая культура, которая обогащает наш рацион витаминами и минералами, а также активно используется в лечебных целях как в ортодоксальной, так и в нетрадиционной медицине. Растение содержит большое количество витамина А, С, группы В, биофлавоноиды, из микроэлементов - цинк, железо, фтор, сера, магний, хлорофилл. Традиционная медицина всех народов использовали лук как ценнейшую овощную культуру с ярко выраженными вкусовыми характеристиками и лекарственными свойствами. Специфический острый вкус и запах лука обусловлен присутствием в луковиче жирных эфирных масел (0,035-0,053%), сочные чешуи луковичи содержат углеводы, минеральные соли, витамины [18]. Лук богат биологически активными веществами, которые по своей структуре могут быть отнесены к разным классам

соединений. В частности, в луке обнаружены стероидные и тритерпеновые сапонины, флавоноиды, фитонциды и др. [3]. Луковица, помимо витаминов, содержит большое количество активных веществ и природных антибиотиков, которые придают луку поразительные противовоспалительные и антимикробные свойства. В целом богатый состав биологически активных веществ лука обуславливает его бактерицидные и антигельминтные свойства, антиоксидантную, антиастматическую и антитромботическую активность [2].

Исследованиями последних лет доказано, что в луковице содержатся эфирные масла, алкалоиды, сапонины, витамины А, С, К и Е, йод, кобальт, каротин, никотиновая кислота, инулин, натуральные сахара, белки и минеральные соли, а также большое количество клетчатки и пищевых волокон. В зависимости от сорта в луке содержится 9-23% сухих веществ, 2,4-14% сахаров, 3-4,5% белка, 12-16 мг/100 г эфирного масла, 2-13,9% витамина С, 0,6-1,14% минеральных солей калия, фосфора, железа и кальция [11]. Свежий луковый сок обладает лечебными свойствами, помогает бороться с инфекциями и вирусами, повышает сопротивляемость организма, убивает болезнетворные микробы, укрепляет иммунитет. Его применяют при кишечных инфекциях, дисбактериозе, глистных инвазиях, недостаточно активной двигательной и секреторной деятельности желудка, гипертонии и атеросклерозе [4, 21].

Наряду с ним, луковая шелуха тоже считается ценнейшим продуктом с различными целебными свойствами. Как выяснили испанские ученые, она благотворно влияет на здоровье человека, так как коричневая луковая кожица и внешние слои богаты клетчаткой (составная часть растительной пищи, которая не переваривается в организме, но играет огромную роль в его жизнедеятельности) и флавоноидами (группа природных растительных веществ, которые, попадая в организм человека, благотворно влияют на многие внутриклеточные и внутритканевые процессы) [5]. По утверждению сотрудника отдела агрохимии Автономного университета Мадрида Ванессы Бенитес, вещества, обнаруженные в шелухе, можно использовать в качестве пищевых добавок или лекарственных препаратов. Группа ученых под руководством В.Бенитес совместно с коллегами из Крэнфилдского университета Великобритании провели лабораторный эксперимент, чтобы выявить содержащиеся в различных частях лука вещества и определить их возможное использование. Специалисты установили, что коричневая шелуха может стать функциональным ингредиентом с высоким содержанием диетических волокон (в основном нерастворимого типа) и фенольных соединений, таких как кверцетин и другие флавоноиды [10]. Два внешних мясистых слоя лука также содержат клетчатку и флавоноиды. В самой луковице ученые

обнаружили значительное количество фруктанов, стимулирующих рост кишечной флоры, и органических соединений серы, которые препятствуют образованию холестериновых бляшек в кровеносных сосудах. В.Бенитес отмечает, что фенольные соединения обладают антиканцерогенными свойствами, помогают укрепить сердечно-сосудистую систему, уменьшают риск заболеваний желудочно-кишечного тракта, рака толстой кишки, диабета 2-го типа и ожирения. Высокий уровень содержания этих веществ в луковой шелухе и внешних слоях луковицы придает им антиоксидантные свойства. По словам В.Бенитес: «Каждый год в Европе выбрасывают около 500 тыс. т луковых отходов. В Испании, Голландии и Великобритании эта ситуация грозит обернуться серьезной экологической проблемой. Один из вариантов решения проблемы свалок - использование луковых отходов в качестве естественного источника ингредиентов с высоким функциональным значением. По питательности лук стоит среди овощей на третьем месте, после свеклы и корня петрушки. Он содержит сахар, белки, жиры, органические кислоты и минеральные соли [14].

Шелуха (или покровные чешуи, кожура) лука характеризуется низкой хозяйственной ценностью, представляет собой отходы пищевой промышленности. Однако это положение может быть пересмотрено. По результатам современных научных исследований, кроме углеводов (88.56%), белков (0.88%) и жиров (0.04%) [8], в шелухе лука содержатся высокие концентрации биологически активных веществ, обладающих антиокислительной активностью. Показано, что сухие чешуи шелухи обладают большей антиоксидантной активностью по сравнению с сочной частью луковицы [16]. В работе при сравнении этанольных экстрактов шелухи лука, порошка шелухи лука, луковой мякоти, порошка луковой мякоти делается вывод о самом высоком антиоксидантном статусе кожуры лука [1].

Из народной медицины Китая известно, что шелуха лука обладает полезными свойствами и применялся для усиления роста волос на голове, как антисептик а также были известны его тонизирующие и противовоспалительные свойства [6].

С развитием химии стало известно, что этот продукт народной медицины в большом количестве содержит минералы, такие как калий, кальций, железо и магний; кроме того богат витаминами группы В и витамином С; а также содержит активное вещество кверцетин, который является антиоксидантом, противовоспалительным и антибактериальным соединением. Поэтому настой из шелухи лука рекомендуется при артериальной гипертензии, для ускорения процессов регенерации кожи при ссадинах, язвах и фурункулезе [19].

Несколько исследований подтвердили эффективность экстракта лука как мощного противовоспалительного и антиоксидантного средства [15]. Тем не менее, существует мало

исследований, касающихся эффективности луковой шелухи. Разный цвет луковой шелухи строго зависит от содержания флавоноидов; желтый цвет обусловлен преимущественно производными кверцетина, а красный — антоцианами [20]. Луковая шелуха является ценным источником биологически активных фенольных соединений: используя UPLC-MS/MS для анализа метаболомных профилей экстрактов шелухи красного и желтого лука, учёные установили цитотоксические (анализ SRB), противовоспалительные (анализ Грисса) и антимикробные (тест на чувствительность, МИК, антибиопленочный тест и SP-SDS тесты) свойства *in vitro*. Кроме того, были проведены гистологический анализ, иммуногистохимия и тесты ELISA для изучения потенциала заживления при эксцизионном повреждении кожи и инфекции *Candida albicans in vivo*. Экстракт шелухи красного лука продемонстрировал антибактериальную активность, ограничил инфицирование кожи *C. albicans* и улучшил внешний вид кожи благодаря обилию производных кверцетина и антоцианов [7]. Экстракты шелухи красного и желтого лука, уменьшали индуцированное липополисахаридами высвобождение оксида азота *in vitro* и оказывали незначительное цитотоксическое действие на клетки MCF-7 и HT29. Когда экстракты были протестированы *in vivo* на их способность стимулировать регенерацию тканей, было обнаружено, что экстракт кожуры желтого лука оказал наибольшее влияние. Дальнейший биохимический анализ показал, что экстракт кожуры желтого лука подавляет передачу сигналов NLRP3/каспазы-1 и снижает количество воспалительных цитокинов. Кроме того, экстракт кожуры желтого лука снижал уровни Notch-1 и усиливал VEGF-опосредованный ангиогенез. Таким образом, в литературе описываются, что экстракт луковой шелухи может эффективно лечить раны, уменьшая микробную инфекцию, уменьшая воспаление и способствуя регенерации тканей [17]. Различные исследования выявили антибактериальные свойства красного лука, указывая на его потенциальное применение в борьбе с микробными инфекциями, а именно с теми, которые проявляют резистентность и препятствуют своевременному прогрессированию заживления ран [13]. Традиционное использование растений для заживления ран и остановки микробных инфекций предлагает широко доступный, экономичный и надежный природный источник терапевтических соединений [12]. Существует ограниченное количество существующих исследований биологической активности побочных продуктов лука и профилей их метаболитов. Недавнее исследование предоставило доказательства эффективности экстракта луковой шелухи в качестве антибактериального средства для облегчения процесса заживления ран [9]. Тем не менее, несмотря на эти открытия, точный механизм, посредством которого происходит это усиление, до сих пор не совсем понятен.

Целью нашего исследования было изучить фармакологические свойства настоя пакетиков луковой шелухи при стоматологических заболеваниях.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 81 больных в возрасте от 18 до 66 лет. Среди больных 48 женщин и 32 мужчин. На основе разработанного метода выпуска чайных пакетиков шелухи лука, из которого изготавливается настой, клинически были оценены фармакологические свойства. Для проведения клинических исследований были выбраны 38 больных со стоматитом которые получали настой шелухи лука и были включены в 1-группу исследования и 43 больных со стоматитом, которые получали отвар коры дуба, группу которых назвали 2-группой исследования.

Пакетики с измельченной луковой шелухой настаивали и назначали ополаскивать рот 4 раза в день всем больным в течении 8 дней. Пакетики с корой дуба отваривали и назначали полоскать рот 4 раза в день в течении 8 дней. Влияние изучаемых веществ оценивали по жалобам больных, визуального осмотра состояния слизистой оболочки ежедневно в течении всего курса применения. Основными жалобами больных были жжение, боль при приёме пищи, чувствительность слизистой оболочки полости рта к температуре, неприятный запах изо рта, слюнотечение, нарушение глотания. При визуальном осмотре было отмечено гиперемия слизистой оболочки полости рта, припухлость, повышение слюноотделения и боль при надавливании на слизистую.

Результаты исследования и их обсуждение. Наши исследования показали, что начиная с первых дней применения изучаемого настоя луковой шелухи жалобы на боль, нарушение глотания и слюноотделение к концу первого дня уменьшились, визуально уменьшился отечность ткани, но гиперемия сохранилась. Тогда как подобные изменения были отмечены при применении отвара коры дуба в конце 2-год дня терапии (таблица).

Таблица

Сроки исчезновения клинических симптомов стоматита

	симптомы	отварь коры дуба		настой шелухи лука	
		начало	конец	начало	конец
.	Жжение (чувство рези)	4-день	8- день	к концу 1-дня	6- день
.	Боль при приёме пищи	4-день	8- день	2-день	6- день

.	Чувствительность к температуре	3-день	8- день	2-день	5- день
.	Неприятный запах изо рта	7-день	8- день	2-день	6- день
.	Слюнотечение	7-день	8- день	2-день	4- день
.	Нарушение глотания	5-день	8- день	2-день	4- день
.	Гиперемия	3-день	8- день	к концу 1-дня	6- день
.	Припухлость	3-день	8- день	2-день	4- день
.	Боль при прикосновении	3-день	8- день	2-день	4- день

В конце 6-дня использования настоя луковой шелухи было отмечено полное исчезновение припухлости, гиперемии и нарушенные функции слизистой оболочки полости рта полностью восстановились, все жалобы больных исчезли. Однако, отвар корк дуба по эффективности отставал на 1-2 дня по сравнению с настоем луковой шелухи. Результаты исследования показали противовоспалительный эффект настоя луковой шелухи, который на наш взгляд объясняется антиэкссудативным, антиоксидантным и противомикробным свойствами данного настоя, что положительно повлияло на патологический процесс слизистой оболочки полости рта в течении короткого срока времени применения препарата. Такие фармакологические свойства исходя из установленного химического состава шелухи лука объясняется присутствием флавоноидов, витаминов, минералов и фитонцидов.

Выводы. Таким образом, исходя из вышеизложенного мы считаем, что утилизация агропродовольственных отходов приводит к печальной утрате ценных питательных и терапевтических свойств, присущих их биологически активным веществам. Поэтому необходимо повысить ценность луковой шелухи, превратив ее в пищевые побочные продукты, которые можно использовать в качестве функциональных ингредиентов, биологически активных добавок и лекарственного вещества [7].

Исходя из полученных результатов, мы считаем, что разработанный метод – применение пакетиков, содержащих шелуху лука, для приготовления настоя, является

удобным методом использования их в стоматологии. Применение рекомендуемого настоя луковой шелухи в течении 4-6 дней в виде полосканий полностью способствует восстановлению функциональной способности слизистой оболочки полости рта, что имеет огромное значение в жизни больного с подобным недугом.

Данный препарат обладает противовоспалительным, антиоксидантным и противомикробным фармакологическими свойствами, что обеспечивается кверцетином – основным активным веществом шелухи лука. Препарат является удобным в применении и эффективным при лечении стоматитов разных видов и различной этиологии; также препарат является дешевым в материальном отношении, так как получают из отходов и самое главное - из местного сырья.

Список литературы:

1. [Анастасия Приходько](#). «Луковая шелуха. Лечение от 100 болезней» М.Москва. 2012. 122 стр.
2. Андропова А.А. Исследование луковой шелухи // Журнал Международный школьный научный вестник. – 2017. – № 4 – С. 157-162
3. Аскарлов И.Р., Исаков Х., Джамолова Х.М. Полезные витамины в луке и луковой шелухе // Экономика и социум. 2022. №12-1 (103).
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poleznye-vitaminy-v-luke-i-lukovoy-sheluhe>.
4. Бутузов А.С. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании озимой пшеницы // Аграрный вестник Урала. - 2009. - № 11. - С. 50-52.
5. Демиденко Г.А., Жирнова Д.Ф. Применение экстракта луковой шелухи для получения проростков семян сои // Вестник КрасГАУ. 2015. №3.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-ekstrakta-lukovoy-sheluhi-dlya-polucheniya-prorostkov-semyan-soi>.
6. Константинов Ю. Лечение луком. От атеросклероза, гипертонии, диабета, отита, простуды. М.: «Центрполиграф». - 2018. - 110 с.
7. Луковая шелуха и катаракта: польза для глаз. М.Москва. 2020. 122 стр.
8. Максим Константинов: Все о лечении луковой шелухой. Виват, 2017 г. 224 стр.
9. Нестерова, Д. В. Луковая шелуха для здоровья: Просто и доступно.— М.: РИПОЛ классик, 2007.— 64 с.: ил.— (Здоровье и красота). ISBN 978-5-7905-4070-7
10. Приходько А. Луковая шелуха. Лечение от 100 болезней. М.:АСТ. -2012. - 102 стр.

11. Саввинова, В. Л. Польза луковой шелухи и ее применение в домашних условиях / В. Л. Саввинова, Л. П. Софронова. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2016. — № 6 (9). — С. 117-122. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/9/605/>
12. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / Сост. И. Путырский, В. Прохоров. — М.: Махаон, 2000. — 656 с.
13. Шаповалов О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д. Технология применения регуляторов роста растений // Приложение к журналу «Защита и карантин растений». - 2008. - № 12. - С. 18.
14. Шоинбекова С.А., Жилкибаев О.Т., Курманкулов Н.Б. Современное состояние и перспективы применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве // Изв. науч.-техн. о-ва «Казах». - 2013. - № 1. - С. 114-116
15. Bedrníček J, Kadlec J, Laknerová I, Mráz J, Samková E, Petrášková E, Hasoňová L, Vácha F, Kron V, Smetana P. Onion Peel Powder as an Antioxidant-Rich Material for Sausages Prepared from Mechanically Separated Fish Meat. *Antioxidants* (Basel). 2020 Oct 11;9(10):974. doi: 10.3390/antiox9100974. PMID: 33050661; PMCID: PMC7601044
16. Budovsky, A.; Yarmolinsky, L.; Ben-Shabat, S. Effect of medicinal plants on wound healing. *Wound Repair Regen.* 2015, 23, 171–183
17. El-Haddad, A.E.; Gendy, A.M.; Amin, M.M.; Alshareef, W.A.; El Gizawy, H.A. Comparative characterization of carob pulp and seeds extracts: HPLC, antimicrobial, anti-inflammatory, and cytotoxic studies. *Egypt. J. Chem.* 2022, 65, 279–284.
18. Jielu Yan et al. Recent advances in research on Allium plants: functional ingredients, physiological activities, and applications in agricultural and food sciences // *Agricultural and Food Sciences*. March. 2022. DOI:[10.1080/10408398.2022.2056132](https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2056132)
19. Lee, H.-S.; Kwon, Y.-J.; Seo, E.-B.; Kim, S.-K.; Lee, H.; Lee, J.-T.; Chang, P.-S.; Choi, Y.J.; Lee, S.-H.; Ye, S.-K. Anti-inflammatory effects of Allium cepa L. peel extracts via inhibition of JAK-STAT pathway in LPS-stimulated RAW264.7 cells. *J. Ethnopharmacol.* 2023, 317, 116851.
20. Li, H.; Wang, Z.; Zhou, F.; Zhang, G.; Feng, X.; Xiong, Y.; Wu, Y. Sustained activation of NLRP3 inflammasome contributes to delayed wound healing in aged mice. *Int. Immunopharmacol.* 2023, 116, 109828.
21. Metrani, R.; Singh, J.; Acharya, P.K.; Jayaprakasha, G.S.; Patil, B. Comparative metabolomics profiling of polyphenols, nutrients and antioxidant activities of two red onion (Allium cepa L.) cultivars. *Plants* 2020, 9, 1077.

УДК 665.52

Н.Т.Кененбаева, Д.А.Эргашева, Ф.А.Пулатова, М.А. Оловиддинова, А.Холбоев.

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ РОЗОВОГО МАСЛА ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Целью исследования является разработка получения растительных масел из лечебных растений Узбекистана. Натуральные эфирные масла широко применяются в косметологии, парфюмерии и в ароматерапии. С этой целью нами изучаются условия разделения эфирных масел из лепестков роз выращиваемых в Узбекистане. Так же изучается состав и физико-химические, фармакологические свойства эфирных масел розовых лепестков.

Ключевые слова: *Мацерация, анфлераж, антибактериальный, антиоксидант экстрагент.*

**Н.Т. Кененбаева, Д. А. Эргашева, Ф. А. Пулатова, М. А. Оловиддинова, А.
Холбоев.**

Ташкент фармацевтикалық институты, Ташкент қаласы, Өзбекстан Республикасы

ЖЕРГІЛІКТІ ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН РАУШАН МАЙЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Зерттеудің мақсаты-Өзбекстанның емдік құсуынан өсімдік майларын алу. Шираның табиғи эфир майлары косметологияда, парфюмерияда және ароматерапияда қолданылады. Осы мақсатта біз Өзбекстанда өсірілген раушан жапырақтарының эфир майларын бөлу шарттарын зерттеп жатырмыз. Қызғылт жапырақшалардың эфир майларының құрамы мен физика-химиялық, фармакологиялық қасиеттері де зерттеледі.

Түйін сөздер: *Мацерация, анфлераж, Бактерияға қарсы, антиоксидант экстрагенті.*

N.T.Kenenbayeva, D.A.Ergasheva, F.A.Pulatova, M.A. Oloviddinova, A.Holboev.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent city, Republic of Uzbekistan

STUDYING THE TECHNOLOGY OF OBTAINING ROSE OIL FROM LOCAL VEGETABLE RAW MATERIALS

Abstract

The purpose of the study is to develop the production of vegetable oils from medicinal plants in Uzbekistan. Natural essential oils of shirako are used in cosmetology, perfumery and aromatherapy. To this end, we are studying the conditions for the separation of essential oils from rose petals grown in Uzbekistan. The composition and physico-chemical, pharmacological properties of essential oils of rose petals are also being studied.

Keywords: *Maceration, enflerage, antibacterial, antioxidant extractant.*

Актуальность. О свойствах эфирного масла розы сложены легенды. В древности его использовали для ухода за волосами, кожей лица и тела. Считалось, что применение розового масла для лица поможет продлить молодость. В этом есть доля правды, ведь экстракт содержит витамины Е и С, которые, являясь антиоксидантами, повышают упругость и плотность кожи. Танины в составе отвечают за разглаживающее и себорегулирующее действие, а терпены и фенольные кислоты — за антибактериальный эффект. Благодаря этим свойствам розовое масло получило широкое применение в производстве косметики. Еще Ибн Сина отметил, что роза дамасская- “насрин”-полезна при охлаждении нервов”, “помогает от звона и шума в ушах и от зубной боли”. А в Болгарии разработан лечебный препарат розанол, действующим веществом является розовое масло, обладающее спазмолитическим, желчегонным и бактерицидным свойством.

Для извлечения эфирных масел применяется несколько методов. Наиболее старинный (традиционные методы) и преимущественный методами являются мацерация и анфлераж, так как полученные на их основании эфирные масла сохраняют истинный запах цветов и химический состав. Мацерация лепестков в нейтральном масле для получения «концентрата» (используется в косметике), а анфлераж — исторический метод получения тонких ароматов. Практическое применение: мацерация даёт ароматосодержимое в базовом масле (полезно для косметики и ароматерапии).

Гораздо более высокий чистый выход розового масла 0.02–0.05% по массе лепестков (0.2–0.5 г на 1 кг лепестков) зависимости от сорта и условий экстракции; или 1 kg на 375–400 кг лепестков (в зависимости от метода). Это объясняет высокую стоимость масла.

Цель работы. Разработать технологию извлечения эфирного масла из лепестков розы (*Rosa damascena*) и рекомендовать ее применение в косметологии и дерматологии. Известно,

что многие сорта роз выращиваются в регионе Средней Азии, включая Узбекистан и спрос на них всегда высок.

Методы: Для извлечения эфирных масел применяли метод холодной мацерации. В качестве экстрагентов выбрано несколько масел: оливковое, подсолнечное, хлопковое. Исходя из технических характеристик, в качестве наиболее подходящего экстрагента мы выбрали оливковое масло. Соотношение сырья и растворителя изучалось при разных значениях, оптимальное соотношение составило 1:10. Оптимальная время экстракции составляет 14-15 дней.

Для проведения опыта брали около 10 грамм утренних свежих лепестков роз и заливали 100 мл оливковое масло до образования стеклянного слоя и оставляли в темном месте на 14 дней с плотно закрытым горлом. Температуру поддерживали на разных показателях: 20⁰ С, 30⁰ С, 40⁰ С. Наиболее оптимальной оказалась температура 30⁰ С. Затем, после завершения процесса, смесь фильтровали через тканевый фильтр. Для фильтрации использовали 8-10 слоев бинта. Через 2-3 часа масляного экстракта снова фильтровали.

Результаты: в течение 7 дней эфир частично (17-20%) впитывается в оливковое масло. Полученная смесь обладает приятным, тонким цветочным ароматом. При хранении в течение 14 дней эфир полностью впитывается в оливковое масло, образуется два слоя и начинается процесс ферментации, оливково-цветочная смесь приобретает медовый аромат.

Выводы: определены оптимальные условия: время экстракции, температура, соотношения компонентов масляного экстракта: растворителя и сырья для получения эфирного масла на основе местных лепестков роз.

Разработанная технология позволяет сохранить активные компоненты лепестков роз и обеспечить стабильность масляного экстракта при хранении.

Список литературы:

1. Грунвич Л.Л., Пучков Т.В. Эфирные масла: химия, технология, анализ, применение-Школа косметических химиков. 2005г.
2. [Изучение минерального состава лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла.](#) Дата обращения: 28 февраля 016. [Архивировано](#) 1 марта 2016 года.
3. Абу Али Ибн Сина «Канон врачебной науки» 2 том.
4. Haas, Monika. Quick Reference Guide for 114 Important Essential Oils, 2012, p. 93.
5. Naturals Compendium, International Flavor & Fragrances, 2009, p. 137

ӨОЖ 615.322:543.64

Кулмуратова М.У., Токсанбаева Ж.С., Анарбаева Р.М.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ФИТОПРЕПАРАТТАРДЫ СОЗЫЛМАЛЫ АУРУЛАРДА ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа

Қазіргі таңда созылмалы аурулардың жиілігі әлемдік деңгейде артып отыр. Мұндай дерттерді емдеуде дәстүрлі фармакотерапиямен қатар өсімдік тектес дәрілік препараттарды пайдалану өзекті бағыт болып саналуда. Фитопрепараттардың құрамындағы табиғи биологиялық белсенді заттар (ББЗ) ағзаның қорғаныш жүйесін күшейтіп, аурудың дамуын азайтуға ықпал етеді. Оларды ұзақ мерзімді емдеуде қолдану дәрі-дәрмекке деген тәуелділікті төмендетіп, жанама әсерлердің алдын алуға және пациенттердің жалпы өмір сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Сондықтан фитопрепараттардың клиникалық қолданысын кеңейту мен ғылыми тұрғыда терең зерттеу фармацевтика саласындағы келешегі зор бағыттардың бірі болып саналады. Мұндай үрдіс, бір жағынан, фитопрепараттардың өзіндік фармакологиялық ерекшеліктерімен, екінші жағынан биология, медицина және фармацевтикалық өндіріс салаларындағы жаңа зерттеу технологияларының қарқынды дамуы арқылы үлес береді.

Түйін сөздер: фитопрепарат, фитотерапия, созылмалы аурулар, өмір сүру сапасы, клиникалық қолданыс.

Кулмуратова М.У., Токсанбаева Ж.С., Анарбаева Р.М.

АО "Южно-Казахстанская Медицинская Академия", г.Шымкент, Казахстан

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Аннотация

В настоящее время распространенность хронических заболеваний на мировом уровне неуклонно возрастает. В лечении таких патологий наряду с традиционной

фармакотерапией актуальным направлением считается использование лекарственных препаратов растительного происхождения. Биологически активные вещества (БАВ), входящие в состав фитопрепаратов, способны укреплять защитные механизмы организма и способствовать снижению прогрессирования заболевания. Применение фитопрепаратов при длительном лечении позволяет уменьшить лекарственную нагрузку, снизить риск побочных эффектов и повысить общее качество жизни пациентов. В связи с этим расширение клинического применения фитопрепаратов и их углубленное научное исследование рассматриваются как одно из перспективных направлений развития фармацевтической отрасли. Данная тенденция обусловлена, с одной стороны, фармакологическими особенностями фитопрепаратов, а с другой — интенсивным развитием новых исследовательских технологий в области биологии, медицины и фармацевтического производства.

Ключевые слова: фитопрепарат, фитотерапия, хронические заболевания, качество жизни, клиническое применение.

Kulmuratova M.U., Toxanbayeva Zh.S., Anarbayeva R.M.,
JSC "South Kazakhstan Medical Academy", Shymkent, Kazakhstan

PERSPECTIVES ON THE USE OF HERBAL MEDICINES IN CHRONIC DISEASES

Abstract

Currently, the prevalence of chronic diseases is steadily increasing worldwide. In the treatment of such conditions, along with traditional pharmacotherapy, the use of plant-based medicinal preparations is considered a relevant direction. The biologically active compounds (BACs) contained in herbal medicines strengthen the body's defense mechanisms and help reduce disease progression. The long-term use of herbal preparations makes it possible to decrease drug dependence, minimize adverse effects, and improve the overall quality of life of patients. Therefore, the expansion of the clinical application of herbal medicines and their in-depth scientific investigation are regarded as one of the promising areas in the development of the pharmaceutical field. This trend is determined, on the one hand, by the pharmacological characteristics of herbal medicines, and on the other, by the rapid advancement of modern research technologies in biology, medicine, and pharmaceutical production.

Keywords: herbal medicine, phytotherapy, chronic diseases, quality of life, clinical application.

Мақсаты. Бұл зерттеудің негізгі мақсаты – созылмалы аурулардың алдын алуда фитопрепараттарды пайдаланудың ғылыми және практикалық маңыздылығын анықтау. Қазіргі таңда фитопрепараттар созылмалы ауруларды емдеуде кеңінен қолданыс табуда. Зерттеулер көптеген дәрілік өсімдіктердің ауру барысына ықпал ете алатын, патологиялық белгілерді азайтатын және науқастардың өмір сүру сапасын жақсартатын ерекше қасиеттерге ие екенін көрсетіп отыр. Әсіресе фитопрепараттар құрамындағы биологиялық белсенді қосылыстардың адам ағзасына әсерін, олардың иммундық жүйені нығайтудағы, патологиялық үдерістердің үдеуін баяулатудағы, дәрілік жүктемені азайтудағы және өмір сапасын арттырудағы рөлін жан-жақты қарастыру өзекті болып табылады. Сонымен қатар, фитопрепараттарды дәстүрлі фармакотерапиямен біріктіріп қолданудың тиімділігін көрсету, биология, медицина және фармацевтикалық өндірістегі заманауи технологиялардың фитотерапия дамуына қосқан үлесін талдау және фитопрепараттардың клиникалық қолданысындағы болашағын айқындау мақсат етіледі.

Материалдар мен әдістер. Фитопрепараттар, ең алдымен, өмірге тікелей қауіп төндірмейтін, бірақ созылмалы сипаттағы ауруларды емдеуге тиімді болып табылады. Әсіресе психосоматикалық бұзылыстарда, гинекологиялық шағымдарда және жоғарғы тыныс жолдарының инфекцияларында олардың клиникалық пайдасы дәлелденген. Бұдан бөлек, асқазан-ішек жолдары ауруларында және несеп-жыныс жүйесінің қабыну үдерістерінде фитопрепараттардың оң нәтижелері байқалған [1].

Фитопрепараттардың терапиялық әсеріне қатысты деректер PubMed ғылыми деректер қорында жарияланған мақалалардан алынды.

Зерттеу нысандары:

Созылмалы ауруларды емдеуде кең қолданылатын дәрілік өсімдіктер таңдап алынды:

- Жүрек-қантамыр ауруларына: *Crataegus sanguinea* (долана жемісі), *Convallaria majalis* (ландыш жапырағы), *Digitalis purpurea* (наперстянка жапырағы);
- Жүйке жүйесінің созылмалы бұзылыстарына: *Valeriana officinalis* (дәрілік валериана тамыры), *Melissa officinalis* (мелисса жапырағы), *Hypericum perforatum* (шайқурай шөбі);
- Ас қорыту және бауыр ауруларына: *Silybum marianum* (сүттітiкен тұқымы), *Glycyrrhiza glabra* (тәттімия тамыры);
- Бүйрек пен несеп-жыныс жүйесінің ауруларына: *Urtica dioica* (қалақай жапырағы), *Arctostaphylos uva-ursi* (мүкжидек жапырағы), *Equisetum arvense* (қырықбуын шөбі).

Шикізат Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопоясына сәйкес жиналып, кептіріліп, стандартталды.

Фармакогнозиялық әдістер:

- макро- және микроскопиялық талдау – шикізаттың морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін анықтау;
- сапалық реакциялар: флавоноидтар (алюминий хлоридімен), алкалоидтар (Драгендорф реактивімен), гликозидтер (Келлер–Киллиани әдісі), сапониндер (көбіктену индексі);
- HPLC әдісі – өсімдік сығындыларындағы негізгі биологиялық белсенді заттардың құрамын зерттеу.

Фармацевтикалық-химиялық әдістер:

- спектрофотометриялық әдіс – флавоноидтар мен фенолдық қосылыстарды сандық анықтау;
- титриметриялық әдіс – органикалық қышқылдар мен сапониндердің мөлшерін анықтау;
- хроматографиялық әдістер (HPLC, газды хроматография) – биологиялық белсенді қосылыстардың салыстырмалы құрамын талдау;
- тұрақтылықты бағалау – әртүрлі сақтау жағдайларында биологиялық белсенділікті сақтау деңгейін анықтау [2].

Осы тұрғыда біз ерекше атап өтетін өсімдіктер: *Hypericum perforatum* L. (шайқурай) – депрессиялық бұзылыстарда, *Vitex agnus castus* L. (әулие ағашы) – етеккір циклінің бұзылыстарында, *Cimicifuga racemosa* (L.) – менопауза симптомдарында тиімді қолданылады. Ал функционалды диспепсияда *Iberis amara* L., *Matricaria chamomilla* L., *Mentha ×piperita* L., *Carum carvi* L., *Glycyrrhiza glabra* L. және *Melissa officinalis* L. комбинациясы қолданылады. Жеңіл дәрежедегі несеп-жыныс жолдары инфекцияларында *Centaurium erythraea*, *Levisticum officinale* W.D.J.Koch және *Rosmarinus officinalis* L. үйлесімі ұсынылады. *Pelargonium sidoides* DC. – бронхит пен синуситке, ал *Hedera helix* L. (плющ) – жөтелде тиімділігі дәлелденген. Бұл ұсынымдар ең жоғары деңгейлі клиникалық дәлелдерге (рандомизацияланған бақылаулы зерттеулер – РБЗ) негізделген [3].

Мысалы, үнділік Аюрведа мен Қытайдың дәстүрлі медицинасында шөптер мен дәмдеуіштер олардың емдік қасиеттеріне байланысты кеңінен қолданылып келген. Дәстүрлі шипагерліктің өзегінде куркума ерекше орын алады. Ол қабынуға қарсы және антиоксиданттық қасиеттерімен белгілі. Куркуманың негізгі белсенді компоненті – куркуминнің артрит, ас қорыту бұзылыстары сияқты жағдайларда тиімділігі соңғы

клиникалық зерттеулер мен эпидемиологиялық бақылауларда дәлелденген. Куркума қазіргі таңда дәстүрлі медицинамен қатар ас дайындау мәдениетінде де кеңінен қолданылып отыр.

Жерорта теңізі аймағында біз ореганоның ерекше маңызын байқаймыз. Ол тек дәмдеуіш ретінде ғана емес, сонымен қатар микробтарға қарсы және қабынуға қарсы қасиеттерімен де құнды. Сондай-ақ, дәстүрлі медицинада шалфей когнитивтік қолдау мен қабынуға қарсы әсерімен ерекшеленеді. Орта Шығыс халықтарының көші-қон мәдениетінде шалфейдің емдік мәні сақталып, жаңа кулинарлық дәстүрлерге бейімделгенін көреміз. Өсімдіктердің молекулалық құрамын зерттеу олардың әсер ету механизмін түсіндіруде және терапиялық қолдану мүмкіндіктерін жетілдіруде маңызды [4].

Алайда, фитопрепараттардың тиімділігіне қатысты дәлелдердің жеткіліксіздігі олардың дәстүрлі медицина нұсқаулықтарына енгізілуіне кедергі келтіріп отыр. Сондықтан да көптеген елдерде медициналық сақтандыру жүйесі олардың шығындарын өтемейді. Соған қарамастан, фитопрепараттар пациенттер арасында жоғары сұранысқа ие, өйткені олар әдетте қауіпсіз және айтарлықтай жанама әсерлер туғызбайды. Әсіресе дәстүрлі терапия жанама әсерлерге байланысты шектелген жағдайда, науқастар фитопрепараттарды өз қаражатына алуға дайын болады.

Нәтижелер мен талқылау. Жүргізілген фармакогнозиялық талдау дәрілік өсімдік шикізатының түпнұсқалылығын және сапасын растады. Макро- және микроскопиялық зерттеулер әрбір өсімдік түріне тән диагностикалық белгілерді айқындады. Сапалық реакциялар флавоноидтар, алкалоидтар, гликозидтер және сапониндер сияқты негізгі биологиялық белсенді заттардың бар екенін көрсетті.

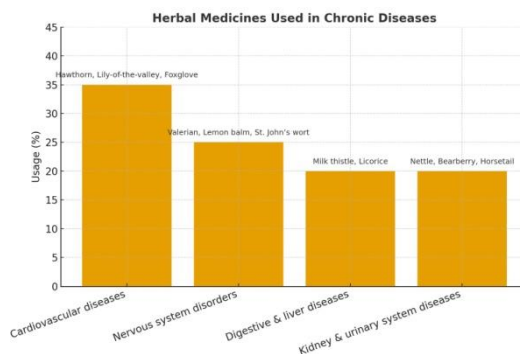
Фармацевтикалық-химиялық талдау олардың сандық құрамын анықтауға мүмкіндік берді. Мәселен, *Crataegus sanguinea* және *Silybum marianum* құрамында флавоноидтар мен фенолдық қосылыстардың деңгейі жоғары екені дәлелденді. Хроматографиялық зерттеулер *cilymarin*, *hypericin*, *glycyrrhizin* және *valerenic acid* сияқты негізгі қосылыстарды анықтады. Тұрақтылық сынақтары фитопрепараттардың биологиялық белсенділігі дұрыс сақтау жағдайында сақталатынын көрсетті.

Жалпы алғанда, фитопрепараттарды созылмалы ауруларды емдеуде қолдану дәрілік жүктемені азайтып, жанама әсерлерді төмендетуге және пациенттердің өмір сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, олардың стандартталуы, қауіпсіздігін бағалау және дәстүрлі фармакотерапиямен өзара әрекеттесу мәселелері әлі де өзекті [5].

Бұл (1-сурет) созылмалы ауруларды емдеуде жиі қолданылатын дәрілік өсімдіктердің негізгі топтарын көрсетеді. Жүрек-қантамыр ауруларында долана (*Crataegus sanguinea*),

інжугүл (*Convallaria majalis*) және наперстянка (*Digitalis purpurea*) кеңінен қолданылады, себебі олардың кардиотоникалық және ангиопротекторлық әсерлері бар. Жүйке жүйесінің созылмалы бұзылыстарында дәрілік шүйгіншөп (*Valeriana officinalis*), мелисса (*Melissa officinalis*) және шайқурай (*Hypericum perforatum*) седативтік, антидепрессанттық және анксиолитикалық қасиеттерімен ерекшеленеді. Ас қорыту және бауыр ауруларында сүттіікен (*Silybum marianum*) мен тәттімия (*Glycyrrhiza glabra*) қолданылады, олардың гепатопротекторлық, қабынуға қарсы және антиоксиданттық әсерлері бар. Бүйрек және несеп-жыныс жүйесінің ауруларын емдеуде қалақай (*Urtica dioica*), аюқұлақ (*Arctostaphylos uva-ursi*) және қырықбуын (*Equisetum arvense*) дәстүрлі түрде қолданылады, өйткені олар несеп айдайтын, микробтарға қарсы және қабынуға қарсы қасиеттерге ие.

Диаграмма сонымен қатар фитопрепараттардың әртүрлі созылмалы аурулар топтарында қолданылу жиілігінің шамамен үлестірілуін көрсетеді: ең көп қолданылатыны жүрек-қантамыр ауруларында (35%), кейін жүйке жүйесі бұзылыстарында (25%), ас қорыту және бауыр ауруларында (20%), ал бүйрек пен несеп-жыныс жүйесі ауруларында (20%) байқалады [6].



Сурет 1. Созылмалы Ауруларда қолданылатын шөптік препараттар

Қорытынды. Фитотерапия – көне дәстүр мен заманауи ғылымды тоғыстыратын бірегей сала. Жүргізілген зерттеулер фитопрепараттардың созылмалы ауруларды емдеудегі тиімділігін көрсетті. Фармакогнозиялық және фармацевтикалық-химиялық әдістер олардың түпнұсқалылығын, сапасын және биологиялық белсенді қосылыстарын дәлелдеуге мүмкіндік берді. Біз бұл зерттеуде фитотерапияның созылмалы ауруларды басқарудағы орнына тоқталдық, оның тарихи негіздерін, қазіргі кездегі қайта жандануын, мүмкін болатын артықшылықтары мен дәлелді қолдану тәсілдерін қарастырдық. Тарихи тұрғыдан алғанда, фитотерапия ғасырлар бойы жалғасып келе жатқан дәстүрлі емдеу әдістерінің бай мұрасын көрсетеді. Ол әртүрлі қауымдастықтардың медициналық, рухани және мәдени аспектілерін

камти отырып, құнды мәліметтер береді. Бұл мұра өсімдіктерді емдік мақсатта қолдану дәстүрін айқындап, адам мен табиғат арасындағы тығыз байланысты айғақтайды [7].

Қазіргі таңда фитотерапияға деген қызығушылық қайта артып келеді. Бұл құбылыс табиғи және тұтасқан денсаулық сақтау шешімдеріне деген сұраныстың өсуімен, сондай-ақ дәстүрлі фармакотерапияны өсімдік тектес баламалармен толықтыруға деген ұмтылыспен түсіндіріледі.

Клиникалық зерттеулер мен тәжірибелерден алынған деректер фитопрепараттардың қант диабеті, гипертония және артрит сияқты созылмалы ауруларды емдеудегі тиімділігі мен қауіпсіздігін дәлелдеуде. Зерттеу барысында біз осы ауруларды емдеуде кеңінен қолданылатын кейбір дәрілік өсімдіктерді бөліп көрсеттік. Бұл өсімдіктер дәрілік терапияны толықтырып қана қоймай, жанама әсерлерді азайтуға және науқастардың жалпы денсаулық жағдайын жақсартуға ықпал ете алады.

Мәселен, артрит кезінде куркума мен зімбір, гипертония кезінде аңқұрай (боярышник) пен сарымсақ, ал қант диабеті кезінде ащы қауын (*Momordica charantia*) мен даршын кеңінен қолданылады. Бұл мысалдар фитотерапияның жан-жақты әрі әмбебап екенін, түрлі созылмалы ауруларда қолдануға болатынын дәлелдейді.

Алынған мәліметтер фитопрепараттарды клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданудың қажеттілігін дәлелдейді. Дегенмен, сапаны стандарттау, қауіпсіздікті бағалау және дәрілік өзара әрекеттесулерді зерттеу мәселелері әлі де зерттеуді қажет етеді [8].

Қорытындылай келе, фитотерапияны заманауи фармакотерапиямен ұштастыру созылмалы ауруларды емдеуде тиімді әрі болашағы зор бағыт болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. 2-басылым. – Астана: «Фармация» ғылыми-өндірістік орталығы, 2015. – 928 б.
2. World Health Organization. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. – Geneva: WHO Press, 2003. – 72 б.
3. Barnes J., Anderson L.A., Phillipson J.D. Herbal Medicines. 3rd ed. – London: Pharmaceutical Press, 2007. – 480 б.
4. Blumenthal M., Goldberg A., Brinckmann J. Herbal Medicine: Expanded Commission E Monographs. – Boston: Integrative Medicine Communications, 2000. – 684 б.
5. Евстратова Н.Н., Самылина И.А. Фармакогнозия: Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 816 б.

6. Шарова И.Е., Шемшура О.Н. Фармацевтическая химия: Учебное пособие. – М.: Академия, 2014. – 432 б.

7. Туреханова А.С., Токсанбаева Ж.С., Кулбаева М.М. Роль фитотерапии в поддержании здоровья и профилактике заболеваний: современные достижения и перспективы // Студенттер мен жас ғалымдардың «Фараби әлемі» халықаралық ғылыми конференциясының материалдары. – Алматы, 2024. – б. 91–92.

8. Fabricant D.S., Farnsworth N.R. The value of plants used in traditional medicine for drug discovery // Environmental Health Perspectives. – 2001. – Vol. 109, Suppl. 1. – б. 69–75.

ӘОЖ 615.32:665.527.92

Тойшиева Б., Абдугаффорова Б.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

INULA GRANDIS ТАМЫРСАБАҚТАРЫ МЕН ТАМЫРЛАРЫНЫҢ МАКРОСКОПИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Аңдатпа

Зерттеудің мақсаты Қазақстан Республикасының оңтүстік аймағы – Жамбыл облысында өсетін Қара аңдыз (*Inula grandis* Sch.) өсімдігінің тамырсабақтары мен тамырларына макроскопиялық талдау жүргізу. Зерттеу нысаны ретінде қара аңдыз тамырсабақтары мен тамырлары (*Rhizomata et radicibus Inula grandis* Sch.) қолданылды. Макроскопиялық талдау арқылы қара аңдыз тамырсабақтары мен тамырларының морфологиялық белгілері бойынша (сыртқы түрі, түсі, өлшемі, иісі, дәмі) өзі екендігі анықталды.

Түйін сөздер: *Inula grandis* Sch., Қара аңдыз, қара аңдыз тамырсабақтары мен тамырлары, макроскопиялық талдау, морфологиялық белгілер, дәрілік өсімдік, дәрілік өсімдік шикізаты.

Б.Тойшиева, Б.Абдугаффорова

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ INULA GRANDIS

Аннотация

Целью исследования является проведение макроскопического анализа корневищ и корней растения девясила большого (*Inula grandis* Sch.), произрастающего в Жамбылской области – южном регионе Республики Казахстан. В качестве объекта исследования использовались корневища и корни девясила большого. С макроскопическим анализом на основании морфологических признаков (внешний вид, цвет, запах, вкус) определена подлинность корневищ и корней девясила большого.

Ключевые слова: *Inula grandis* Sch., девясил большой, корневища и корни девясила большого, макроскопический анализ, морфологические признаки, лекарственное растение, лекарственное растительное сырье.

B.Toishiyeva, B.Abdugafforova

JSC “South Kazakhstan Academy of Medicine”, Shymkent, Kazakhstan

MACROSCOPIC ANALYSIS OF INULA GRANDIS RHIZOMES AND ROOTS

Abstract

The purpose of the study is to conduct a macroscopic analysis of the rhizomes and roots of the plant *Inula grandis*, which grows in the Zhambyl region – the southern region of the Republic of Kazakhstan. The rhizomes and roots of *Inula grandis* were used as the object of the study. With a macroscopic analysis on the basis of morphological features (appearance, color, smell, taste) the authenticity of the rhizomes and roots of *Inula grandis* Sch. was determined.

Keywords: *Inula grandis* Sch., *Inula grandis*, rhizomes and roots of *Inula grandis*, macroscopic analysis, morphological characteristics, medicinal plant, medicinal plant raw material.

Кіріспе. *Inula* туысы өсімдіктерінің шамамен 200-дей түрі Еуропа, Азия және Африкада кең таралған. Аңдыз туысы өсімдіктерінің басым бөлігі көпжылдық, сирек жағдайда екі немесе біржылдық шөптесін немесе бұталы өсімдіктер болып келеді. Қазақстанның барлық таулы аймақтарындағы ылғалды жерлерінде, ормандағы шабындықтар ішінде, таулардың, тасты жерлердің қара топырақты беткейлерінде өседі, әсіресе, Тарбағатайдан Батыс Тянь-Шаньға дейінгі далалы алқаптар мен аласа таулардың жартасты беткейлерінде және Зайсан, Жоңғар Алатауының қалың тоғайларында кеңінен таралған. Аңдыз туысы өсімдіктері Астерлер (*Asteraceae*) тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдіктер. Аңдыз туысына жататын көптеген өсімдіктердің дәрілік құралдары халық және дәстүрлі медицинада жиі қолданылады, алайда, Қара аңдыз (*Inula grandis* Sch.) дәрілік өсімдігі

ғылыми түрде толық зерттелмеген, сондықтан қара аңдыз тамырсабақтары мен тамырларын болашағы жарқын дәрілік өсімдік шикізаты ретінде зерттеу өзекті болып табылады [1,2,3,4].

Зерттеудің мақсаты. Сесквитерпенді лактондардың негізгі көзі болып табылатын дәрілік өсімдік шикізаты ретінде, Қара аңдыз тамырсабақтары мен тамырларына макроскопиялық талдау жүргізу.

Зерттеудің материалы және әдістері. Қазақстан Республикасы, Жамбыл облысы, Жуалы ауданы, Көлтоған ауылында өсетін Қара аңдыз (*Inula grandis* Sch.) тамырсабақтары мен тамырларына макроскопиялық талдау ҚР МФ берілген әдістеме бойынша анықталды. Өлшемдер кептірілген өсімдік шикізатында миллиметрлік сызғыш көмегімен анықталды. Түсі күндізгі жарықта, иісі тамырсабақтары мен тамырларының сыртын пышақпен өңдеу арқылы анықталды [5].

Зерттеу нәтижелері: макроскопиялық талдау. Қара аңдыз (*Inula grandis* Sch.) – биіктігі 0,5-2 м дейін жететін, жуан, тарамдалған тамырлы көпжылдық өсімдік. Сабағының жоғарғы жағы бұтақты, сырты киіз сияқты түк басқан. Бүтін жиекті жапырақтары тік сабағына кезектесе орналасқан. Жапырақтары ірі, бет жағы қатты түктермен жабылған, ал төменгі жағы тығыз барқыт сияқты. Ашық-сары гүлі қалқанша тәрізденіп, жеке-жеке немесе тотасып біткен гүлшоғырына жинақталған (1 сурет). Маусым-шілде айларында гүлдеп, тамыз айында жеміс береді. Жемісі цилиндр пішінді тұқымша.

Дәрілік өсімдік шикізаты ретінде аңдыз туысы өсімдіктерінің тамырсабақтары мен тамырлары қолданылады. Сыртқы белгілерін анықтау қарусыз көзбен және лупаның (10х) көмегімен жүргізілді. Тамырсабақтары мен тамырлары цилиндр тәрізді, басым бөлігі ұзыннан-жарылған, сырты ұзыннан-ұсақ әжімді, ұзындығы 2-20 см аралығында, ені 0,5-4 см, қатты, сындырғанда ұсақ-дәнді, айқын жылтыр дақшалары бар. Сыртқы беткі қабатының түсі күңгірт-қоңыр, сынығынан қарағанда сарғыш-ақшыл немесе сарғыш-қоңыр. Өзіне тән хош иісі бар. Дәмі ащылау, қышқылтым.



Сурет 1 – Қара андыз
(*Inula grandis* Sch.) Сурет 2 –
Қара андыз тамрсабақтары мен
тамырлары

Қорытынды. *Inula grandis* тамырсабақтары мен тамырларына алғаш рет макроскопиялық талдау жүргізілді. Сыртқы белгілерін анықтау кезінде қарусыз көзбен қарай отырып, тамырсабақтары мен тамырларының түсіне назар аударырылды, оларға сипаттама беріліп, олардың нақты өлшемдері мен түстері, иісі және дәмі анықталды. Алынған мәліметтер нәтижесі Қара андыз өсімдігін ғылыми медицинаға енгізу мақсатында ары қарай зерттеуде қолданылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Кыдыралиев Б.С., Тойшиева Б. Қара андызды медицинада қолдану мүмкіндіктері // Материалы Международной научно-практической конференции «Фармация Казахстана: интеграция науки, образования и производства» – Шымкент. – 2009. – С.56-58.

2. Дусчанова Г.М., Дусматова Д.Э., Маматханова М.А., Мухамматханова Р.Ф., Шамьянов И.Д. Анатомическое строение корня *Inula grandis* Schrenk (сем. Asteraceae), произрастающего в условиях Узбекистана // Вестник Хоразмской академии Маъмуна. 2020-9. – С.42-45.
3. Изучение процесса экстракции сесквитерпеновых лактонов из корней *Inula grandis*// *Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн.* Дусматова Д.Э. [и др.].2019. №3 (57): <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/6937>
4. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадияева Ж.А. Фармакогнозия. Оқулық. – Шымкент: «Әлем» баспаханасы. 2018. – 620 б.
5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясы. Т.1. – Алматы: «Жібек жолы», 2008. – 592 б.

ӘӨЖ 615.454.2:615.322

Рахымбаев Н.А.,

«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Медициналық Университеті» КеАҚ, Алматы,
Қазақстан

FERULA ASAFOETIDA L. КӨМІРҚЫШҚЫЛДЫ ЭКСТРАКТЫ ҚОСЫЛҒАН ГЕЛЬ ЖАСАУДЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

Аңдатпа

Бұл жұмыста Ferula asafoetida L. өсімдігінің көмірқышқылды экстракты қосылған гель жасау технологиясының фармацевтикалық негіздемесі қарастырылды. Өсімдік текті биологиялық белсенді заттарға негізделген жаңа дәрілік формаларды құрастыру фармацевтика саласының өзекті бағыттарының бірі болып табылады. Ferula asafoetida құрамындағы эфир майлары, смолалар және кумариндер қабынуға қарсы, антисептикалық және анальгезиялық қасиеттерімен ерекшеленеді. Гельдік форма ретінде таңдалуы – тері арқылы оңай сіңуі, әсер ету ұзақтығы, қолдану ыңғайлылығы және жанама әсерлердің төмендігімен байланысты.

Түйін сөздер: *Ferula asafoetida L., фитопрепарат, гель, көмірқышқылды экстракт, фармацевтикалық технология.*

Rakhimbayev N. A.,

NJSC "Kazakh Medical University named after S. zh.Asfendiyarov", Almaty, Kazakhstan

FERULA ASAFOETIDA L. PHARMACEUTICAL RATIONALE FOR MAKING A GEL WITH CARBON DIOXIDE EXTRACT

Abstract

In this work Ferula asafoetida L. the pharmaceutical justification of the technology of making a gel with the addition of carbon dioxide extraction of plants was considered. The development of new dosage forms based on biologically active substances of plant origin is one of the most relevant directions in the pharmaceutical industry. The essential oils, smoles and coumarins contained in Ferula asafoetida stand out for their anti-inflammatory, antiseptic and analgesic properties. The choice as a gel form is due to the fact that it is easily absorbed through the skin, the duration of action, ease of application and low side effects.

Keywords: *Ferula asafoetida L., phytopreparation, gel, carbon dioxide extract, pharmaceutical technology.*

Рахимбаев Н. А.

НАО «Казахский медицинский университет имени С. Ж. Асфендиярова», Алматы,
Казахстан

FERULA ASAFOETIDA L. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ГЕЛЯ С УГЛЕКИСЛЫМ ЭКСТРАКТОМ

Аннотация

В этой работе Ferula asafoetida L. рассмотрено фармацевтическое обоснование технологии изготовления геля с добавлением углекислотного экстракта растения. Разработка новых лекарственных форм на основе биологически активных веществ растительного происхождения является одним из актуальных направлений фармацевтической отрасли. Эфирные масла, смолы и кумарины, содержащиеся в Ferula asafoetida, обладают противовоспалительными, антисептическими и обезболивающими свойствами. Выбор в качестве гелевой формы связан с легким всасыванием через кожу, длительностью действия, удобством применения и низкими побочными эффектами.

Ключевые слова: *Ferula asafoetida L., фитопрепарат, гель, углекислотный экстракт, Фармацевтическая технология.*

Kіріспе

Фармацевтика өнеркәсібінде өсімдік текті биологиялық белсенді заттар негізінде жаңа дәрілік формалар жасау – қазіргі заманғы ғылымның маңызды бағыттарының бірі [1]. Фитопрепараттардың синтетикалық дәрілермен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар: жанама әсерлердің аздығы, созылмалы патологияларда қолдану мүмкіндігі, антибиотиктерге төзімді штамдарға қарсы белсенділігі және кешенді фармакологиялық әсері [2]. ДДҰ болжамына сәйкес, алдағы 15 жылда фитопрепараттардың үлесі 60%-ға дейін артады [3].

Ferula asafoetida L. – *Umbelliferae* тұқымдасына жататын дәрілік өсімдік, құрамында эфир майлары, смолалар, кумариндер және органикалық қышқылдар бар. Бұл компоненттер қабынуға қарсы, антисептикалық, спазмолитикалық және бактерияға қарсы әсер көрсетеді [4].

Зерттеу мақсаты

Ferula asafoetida L. көмірқышқылды экстракты негізінде фармацевтикалық гель жасау технологиясын негіздеу және оның сапалық көрсеткіштерін бағалау.

Зерттеу әдістері

- **Шикізатты дайындау:** *Ferula asafoetida* L. тамырынан көмірқышқылды экстракция әдісі арқылы құрғақ экстракт алынды.

- **Гель негізін таңдау:** Карбомер, натрий альгинаты, натрий карбоксицеллюлоза сияқты полимерлі негіздер қолданылды.

- **Физика-химиялық көрсеткіштер:** рН өлшеу (терінің рН-на сәйкестігін анықтау), тұтқырлық, тұрақтылық және біркелкілік.

- **Микробиологиялық бақылау:** антимикробтық белсенділігін анықтау (*E. coli*, *S. aureus* қарсы).

Нәтижелер мен талқылау

Гельдің ең тиімді құрамы ретінде 1% карбомер негізіндегі жүйе (Карбопол Ultrez 10) таңдалды, себебі ол жоғары тұтқырлыққа, тұрақты құрылымға және экстрактпен үйлесімділікке ие болды. рН көрсеткіші 6,5-7,5 аралығында, бұл теріге үйлесімді екенін көрсетті. Антимикробтық зерттеулер нәтижесінде гель *E. coli* және *S. aureus*-қа қарсы айқын тежегіш әсер көрсетті, бұл *Ferula asafoetida* экстрактының белсенділігін дәлелдейді.

Қорытынды

Ferula asafoetida L. көмірқышқылды экстракты негізіндегі гель теріге қолдануға арналған тиімді, қауіпсіз және технологиялық тұрғыдан тұрақты дәрілік форма болып

табылады. Оның антимикробтық және қабынуға қарсы белсенділігі фитопрепараттарды дерматологиялық тәжірибеде қолданудың болашағын айқындайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Евсеева С.Б., Сысуев Б.Б. Экстракты растительного сырья как компоненты косметических и наружных лекарственных средств: ассортимент продукции, особенности получения (обзор) // Фармация и фармакология. 2016. - № 3. – С. 4-37.
2. Охотникова В.Ф., Качалина Т.В., Балакина Т.В., Джавахян М.А., Семкина О.А., Качалин Д.С., Климова Е.И., Михеева Н.С., Сокольская Т.А. Современные мягкие лекарственные формы, содержащие фитопрепараты // Вопр биол мед фарм хим 2013. - №11. – С.121 - 126
3. Смирнова И.П., Семкина О.А., Бондаренко О.В. Использование растительных экстрактов в создании лекарственных средств разной терапевтической направленности // Антибиотики и Химиотерапия. 2016. - Т. 61, №3-4. – С. 30-34.
4. Самбукова Т.В., Овчинников Б.В., Ганапольский В.П., и др. Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 56–63.

ӨОЖ 615.3:615.4

Сапарәлі Б., Утегенова Г.И.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан

ТАМАҚ АУРУЛАРЫН ЕМДЕУГЕ АРНАЛҒАН СОРАТЫН ТАБЛЕТКАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУДЕ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫН ТАҢДАУДЫҢ НЕГІЗДЕМЕСІ

Аңдатпа

Мақалада тамақ аурулары кезінде сәлбен, мия және жалбызтікен өсімдіктерін қолданудың фармакогностикалық және фармакологиялық негіздері қарастырылған. Қабынуға қарсы, антисептикалық және қақырық түсіретін әсері бар лингвальды соратын таблеткаларды жасауда өсімдік шикізатын қолданудың орындылығы негізделген. Жергілікті әсер ететін тиімді және қауіпсіз фитопрепараттарды жасау үшін осы өсімдіктерді кешенді қолдану перспективалары ұсынылған.

Түйін сөздер: фитотерапия, дәрілік өсімдік шикізаты, соратын лингвальды таблеткалар, биологиялық белсенді заттар, тамақ аурулары.

Б. Сапарәлі, Г.И.Утегенова

Южно-Казахстанский университет имени М.Ауезова, г. Шымкент, Казахстан

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАССАСЫВАЮЩИХ ТАБЛЕТОК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОРЛА

Аннотация

В статье рассмотрены фармакогностические и фармакологические основы применения растений шалфея, солодки и алтея при заболеваниях горла. Обоснована целесообразность использования растительного сырья при изготовлении лингвальных рассасывающих таблеток, обладающих противовоспалительным, антисептическим и отхаркивающим действием. Представлены перспективы комплексного применения этих растений для создания эффективных и безопасных фитопрепаратов местного действия.

Ключевые слова: фитотерапия, лекарственное растительное сырье, лингвальные рассасывающие таблетки, биологически активные вещества, заболевания горла.

B. Saparali, G.I.Utegenova

M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF MEDICINAL HERBAL RAW MATERIALS IN THE DEVELOPMENT OF ABSORBABLE TABLETS FOR THE TREATMENT OF THROAT DISEASES

Abstract

The article discusses the pharmacognostic and pharmacological aspects of the use of sage, licorice and marshmallow plants in throat diseases. The expediency of using herbal raw materials in the development of lingual absorbable tablets with anti-inflammatory, antiseptic and expectorant effects is substantiated. The prospects of complex application of these plants for the creation of effective and safe plant-based medicine of local action are presented.

Keywords: *herbal medicine, herbal raw material, lingual absorbable tablets, biologically active substances, throat diseases.*

Фитотерапия заманауи медицинада, әсіресе жоғарғы тыныс жолдары мен тамақтың қабыну ауруларын емдеуде маңызды орын алады. Бүгінгі таңда фитотерапия дәстүрлі фармакотерапияға қосымша ретінде ғана емес, сонымен қатар нақты дәлелдерге негізделген тәуелсіз бағыт ретінде қарастырылады.

Қазіргі уақытта тамақ ауруларын емдеу ерекше қызығушылық тудырады, соның ішінде фарингит, тонзиллит, ларингит, қабыну және жөтел ауруларын айтуға болады. Бұл жағдайларда дәрілік өсімдік шикізаты негізіндегі дәрілік препараттар пайдалы әсерлердің тұтас кешенін көрсетеді: қабынуға қарсы, антисептикалық, қақырық түсіретін, иммуномодуляциялық әсер және т.б. Сонымен қатар, олар төмен уыттылығымен, әсерінің жұмсақтығымен және ұзақ мерзімді қолдану мүмкіндігімен ерекшеленеді, бұл оларды әсіресе балалар мен созылмалы аурулары бар науқастарды емдеуде тиімді.

Тамақ аурулары медициналық көмекке жүгінудің ең көп таралған себептерінің бірі болып табылады. Дәстүрлі емдеу шаралары қабынуға қарсы, антисептикалық және симптоматикалық препараттарды қолдануды қамтиды, бірақ дәрілік өсімдік шикізатына негізделген препараттар синтетикалық аналогтарды тиімді толықтыра немесе жартылай алмастыра алады [1].

Фитотерапияда қолданылатын бір өсімдікте бірқатар әсер көрсететін ондаған биологиялық белсенді заттар болуы мүмкін. Мәселен, эфир майлары антисептикалық және микробқа қарсы әсерді қамтамасыз етеді, флавоноидтар антиоксиданттық белсенділікті көрсетеді, сапониндер жөтелді жеңілдетеді, ал таниндер қабынуды азайтады және шырышты қабықтың жазылуын тездететін әсер көрсетеді.

Тамақ ауруларын емдеуде ең көп сұранысқа ие өсімдіктердің қатарына сәлбен, қызыл мия және жалбызтікен өсімдіктері жатады. Оларды қолдану дәстүрлі медицинада да, қазіргі клиникалық зерттеулерде де расталған. Соңғы жылдары олар қазіргі заманғы дәрілік формаларда қолданылады, соның ішінде жұтқыншақтың шырышты қабығына жергілікті әсер ететін лингвальды соратын таблеткаларды әзірлеудің перспективті компоненттері ретінде қарастыруға болады [2].

Сәлбен (*Salvia officinalis*) өсімдігі ерінгүлділер тұқымдасына жататын ежелгі уақыттан бері қолданылып келген дәрілік өсімдіктердің бірі болып табылады. Сәлбен бүкіл Орталық Азияда, шөлдерде, жартылай шөлдерде, таулы шалғындарда кездеседі. Бүгінгі күні ол бай

химиялық құрамы мен фармакологиялық белсенділігінің арқасында ресми және халықтық медицинада кеңінен қолданылады.

Сәлбеннің химиялық құрамына α -туйон, камфора, 1,8-цинол, виридифлорол бар эфир майлары кіреді, флавоноидтар, кумариндер, сапониндер, розмарин қышқылы және макро және микроэлементтер (калий, кальций, темір, марганец, мырыш) кіреді. Өсімдік жапырағында айқын антиоксидантты және қабынуға қарсы белсенділігі бар полифенолдар мен фенолды гликозидтер, соның ішінде лютеолин мен апигенин бар.

Сәлбен бірқатар фармакологиялық әсерлерге ие. Өсімдіктен алынған сығынды қабынуға қарсы, микробқа қарсы, антиоксидантты және ісікке қарсы әсер көрсететінін ғылыми жұмыстар дәлелдеді. Өсімдік құрамындағы эфир майлары грам оң бактериялардың ішінде *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus cereus* бактерияларына жоғары төзімділік көрсетеді. Эфир майларының құрамына байланысты сәлбен ауыз қуысы мен тамақтың қабыну процестерін тудыратын бактериялар мен саңырауқұлақтардың өсуін белсенді түрде тежейді. Розмарин қышқылы бос радикалдардың белсенділігін төмендету және жасуша мембраналарын тұрақтандыру арқылы айқын қабынуға қарсы қасиеттерді көрсетеді. Сәлбен өсімдігінің су және спирт негізіндегі сығындылары құрамындағы розмарин қышқылы әдебиет көздеріне сүйенсек, мидың когнитивті функцияларын жақсартатыны дәлелденді.

Сәлбен өсімдігіндегі эфир майлары жергілікті қабынуға қарсы әсерін көрсетті. Қосымша зерттеулер сәлбен құрамында кофе қышқылы, розмарин қышқылы және урсол қышқылы сияқты қосылыстардың болуы қабынуды азайтатынын және тері инфекцияларын емдеуде маңызды рөл атқаратынын растады [3].

Жалбызтікен (*Althaea officinalis*) құлқайыргүлділер тұқымдасының өкілі, көне фитотерапиялық өсімдіктердің бірі. Өсімдіктің отаны Батыс Азия мен Еуропа болып саналады, бірақ қазіргі уақытта ол Еуразияның қоңыржай белдеуінде кең таралған. Жалбызтікен ылғалды шалғындарда, өзендердің, көлдердің жағасында, ойпаттарда кездеседі.

Өсімдіктің құрамы бірақатар биологиялық белсенді заттарды құрайды. Жалбызтікен тамырының құрамында полисахаридтер, крахмал, майлар бар. Өсімдік тамырындағы шырыштың мөлшері өсу орнының ауа-райына байланысты. Оларда сахароза, алма қышқылы, эфир майлары, иілік заттар бар екені анықталды. Сонымен қатар тамырларда К, Са, Mg, Fe, Mn, Cu, Со тұздары көп. Одан бөлек флавоноидты гликозидтер, кумариндер және фенол қышқылдары бар. Флавоноидтардың ішінде изокверцитрин, кемпферол, кофеин қышқылы, кумар қышқылы, ферул қышқылы, салицил қышқылы кездеседі. Флавоноидтар мен фенол

қышқылдары қабынуға қарсы және антиоксиданттық белсенділікті көрсетеді, кумариндер мен фитостеролдар метаболизм процестерін реттеуге қатысады.

Қазіргі клиникалық зерттеулер жалбызтікен негізіндегі дәрілер кейбір синтетикалық препараттармен терапевтикалық әсері бойынша салыстырғанда айқын муколитикалық және қақырық түсіретін әсері бар екенін растады. Өсімдік тамырының сығындысы жұтқыншақтың, көмейдің, бронхиттің қабыну процестерінде қолданылады. Тамырдың құрамындағы шырыштың көп болуына байланысты жұтқыншақтың шырышты қабығында қорғаныс қабығы құралады, бұл әсіресе айқын тітіркену мен құрғақтық байқалған кезде маңызды. Сонымен қатар, өсімдіктің полисахаридтері антиоксидантты және иммуномодуляциялық әсерге ие екендігі анықталды, бұл организмнің иммундық жүйесін жақсартуға көмектеседі.

Жалбызтікен тамырынан алынған метанол және хлороформ негізіндегі сығындыларының *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris* және *Staphylococcus aureus* бактерияларына белсенділік бар екені анықталды. Өсімдік гүлі мен тамырының гексан сығындысы грам оң және грам теріс бактериялардың *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis* өкілдеріне қарсы белсенділік көрсетті.

Дәстүрлі және заманауи фитотерапияда жалбызтікен әр түрлі дәрілік формаларда қолданылады: өсімдік сығындысы, тұнбалар, сироптар, майлар. Жалбызтікен негізіндегі препараттар қақырық түсіретін өсімдік жинақтарының құрамына кіреді, бронхит, трахеит, фарингит кезінде, сондай-ақ шырышты қабықтың қабынуымен және диспепсиялық құбылыстармен бірге асқазан-ішек жолдарының ауруларында қолданылады. Сыртқа қолдану үшін жалбызтікен күйік, жараларда қолданылады, өйткені ол ауырсынуды азайтуға, тіндердің қалпына келуін тездетуге және қайталама инфекцияның дамуына жол бермейді [4].

Қызыл мия (*Glycyrrhiza glabra*) бұршақ тұқымдасының өкілі, өзінің қақырық түсіретін, жөтел кезінде жоғары әсерімен белгілі. Қазіргі медицинада мия тамыры негізіндегі препараттар әртүрлі ауруларда қолданылады, сонымен қатар, бұл ең көп зерттелген дәрілік өсімдік шикізаттарының бірі болып табылады.

Өсімдіктің химиялық құрамы биологиялық белсенді заттарға бай. Мия тамырында ең көп мөлшерде (8-24% шамасында) глицирризин қышқылы кездеседі, сонымен қатар флавоноидтар, көмірсулар, пектиндер, органикалық қышқылдар, крахмал бар. Өсімдіктің негізгі фармакологиялық белсенділігін тритерпенді қосылыстар және флавоноидтар анықтайды.

Мия тамырының құрамындағы флавоноидтар антиоксидантты, қабынуға және микробқа қарсы әсер көрсетеді, флавоноидтардың ішінен ликвиритин, глабридин жоғары мөлшерде кездеседі. Одан бөлек өсімдік жапырағында аз мөлшерде стильбен және кофеин қышқылы туындылары бар.

Глицирризин қышқылы өсімдіктің өзіне тән тәтті дәмін беретін компонент болып табылады, сонымен қатар қабынуға, ісікке және вирусқа қарсы әсер көрсетеді. Тамақ ауруларында глицирризин қышқылы айқын қабынуға қарсы әсерін көрсетеді: ол кортизол метаболизміне қатысатын ферменттердің белсенділігін тежейді, соның арқасында эндогендік глюкокортикоидтардың жергілікті әсері күшейеді. Бұл шырышты қабаттың ісінуінің төмендеуіне және ауырсынуды жеңілдетуге әкеледі. Тағы бір маңызды әсердің бірі шырышты қабатты микроорганизмдердің токсиндерінің зақымдануынан қорғайтын мембрананы тұрақтандыратын және антиоксидантты әрекеті болып табылады.

Мия тамырынан алынған сығындылардың басқа емдік қасиеттері, соның ішінде ісікке қарсы, аллергияға қарсы әсері тәжірибелер арқылы дәлелденді. Глицирризин қышқылы мен ликвиритин қосылыстарының демікпеге қарсы тиімді екендігі анықталды [5].

Сәлбен, қызыл мия мен жалбызтікен өсімдіктерінің фармакологиялық әсерін салыстыра отырып, олардың дәрілік форма құрамында бірін-бірі толықтыратын сипатын атап өтуге болады. Жалбызтікен негізінен жұмсартқыш, жөтелге қарсы агент ретінде әрекет етеді, шырышты қабықта қорғаныс тосқауылын жасайды және ауырсынуды азайтады, ал сәлбен антисептикалық, қабынуға қарсы әсерін береді, қызыл мия болса осы екі өсімдіктің беретін фармакологиялық әсерін шырышты бездердің секреторлық белсенділігіне және айқын қабынуға қарсы әсер ету қабілетіне байланысты толықтырады.

Өсімдік шикізатының қауіпсіздігі де маңызды аспект болып табылады. Аталған өсімдіктер жақсы төзімділікпен, төмен уыттылықпен және ауыр жанама әсерлердің болмауымен сипатталады, бұл оларды рецептсіз жіберілетін дәрі-дәрмектердің құрамдас бөлігі ретінде қолдануға ыңғайлы етеді. Халықтық және ресми медицинада қолдану тәжірибесінің болуы, сондай-ақ заманауи зерттеулердің дәлелді базасы оларды қолданудың орындылығын растайды.

Қорытынды. Сәлбен, қызыл мия және жалбызтікен дәрілік өсімдіктерінің тамақ ауруларын емдеуде соратын таблеткалар әзірлеудегі комбинациясы тамақ аурулары кезіндегі патологиялық процестің бірнеше негізгі буындарына бір уақытта әсер етуге мүмкіндік береді: қабыну мен ауырсынуды азайту, патогендік микрофлораның өсуін тежеу, құрғақтық пен қышуды жою, жөтелді жеңілдету және жергілікті иммунитетті арттыру. Мұндай көп

компонентті және жұмсақ әсер ету сипатына ие фитопрепарат жақсы төзімділікке, төмен уыттылыққа және айқын клиникалық тиімділікке ие болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Б.С. Белов. Инфекции верхних дыхательных путей и ЛОР органов. Рациональная антимикробная фармакотерапия / Под ред. В.П. Яковлева, С.В. Яковлева. – М., 2003. С. 208–243.
2. Мазнев Н.И. Большая энциклопедия высокоэффективных лекарственных растений / Т. Чухно. — М.: Эксмо, 2007. — 656 с.
3. Доля, В.С. Особенности химического состава видов рода *Salvia L.* В.С. Доля, С.Д. Тржецинский, В.И. Мозуль, Н.И. Третьяк // Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. – 2013. - №3(13). – С.83-85.
4. Ali Esmail Al-Snafi. The Pharmaceutical Importance of *Althaea officinalis* and *Althaea rosea*: A Review // International Journal of PharmTech Research. – 2013. – P. 1378-1385
5. Степанова Э.Ф., Сампиев А.М. Состояние исследований и перспективы использования травы солодки голой //Хим. фарм. журнал. – 1997.— № 10. – С. 39-43.

ӘОЖ 615.32.(574.6)

А.Б. Қалжан¹, А.Т. Әнес², Б.Қ. Махатов³, А.Е.Бухарбаева⁴

^{1,2}фармация магистрі, «Үздіксіз біліктілікті арттыру орталығы», Шымкент қ., Қазақстан

³фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор, «Үздіксіз біліктілікті арттыру орталығы», Шымкент қ., Қазақстан ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

⁴педагогика ғылымдарының магистрі, Шымкент қаласының ДСБ ШЖҚ«Жоғары медициналық колледжі» МКК, Шымкент қ., Қазақстан ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА ӨСЕТІН DENDROSTELLERA AMMODENDROON ШӨБІН АНАТОМИЯ-МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Дәрілік өсімдіктен жасалған препараттарға сұраныс күн сайын артып келеді, сондықтан халық медицинасында қолданылатын дәрілік өсімдіктерді зерттеуге және олардан жаңа шөп препараттарын жасауға ерекше көңіл бөлінуде.

21 ғасырдың басында дәрілік өсімдіктер негізіндегі дәрілерге медициналық қажеттілік айтарлықтай өсті. Халықтың көптеген топтарына қол жетімді, ағзаны қорғайтын жан-жақты қасиеттері бар жаңа, қауіпсіз және тиімді шөптік препараттардың ауқымын кеңейту қазіргі заманғы фармацияның әлеуметтік және экономикалық маңызды саласы болып табылады.

Осының барлығы Қазақстанда ғана емес, дүниежүзілік фармацевтикалық нарықта да дәрілік өсімдік материалдарына сұранысты анықтайды.

Зерттеу нысаны Түркістан облысында өсетін *Dendrostellera ammodendron* өсімдігінің ауа бөліктері.

Түйін сөздер: дәрілік өсімдік, дәрілік препарат, фитотерапия, макроскопиялық зерттеулер, микроскопиялық зерттеулер

A.B. Kalzhan¹, A.T. Anes², B.K. Makhatov³, A.E. Bukharbaeva⁴

^{1,2} Master of Pharmacy, "Center for Continuous Professional Development", Shymkent, Kazakhstan

³ Doctor of Pharmacy, Professor, "Center for Continuous Professional Development", Shymkent, Kazakhstan ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

⁴ Master of Pedagogical Sciences, "Higher Medical College" health department of Shymkent, Kazakhstan E-mail; Ladyai@mail.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL STUDIES OF THE HERB DENDROSTELLERA AMMODENDRON GROWING IN THE TURKESTAN REGION

Abstract

The demand for herbal preparations is growing daily, so special attention is being paid to the study of medicinal plants used in folk medicine and the development of new herbal preparations from them.

At the beginning of the 21st century, the medical need for medicinal plants and herbal-based medications increased significantly. Expanding the range of new, safe, and effective herbal remedies with comprehensive organ-protective properties, accessible to many population groups, is a socially and economically important area of modern pharmacy. All of this determines the demand for medicinal plant materials not only in Kazakhstan but also in the global pharmaceutical market.

The subject of the study is the aerial parts of the Dendrostellera ammodendron plant, which grows in the Turkestan region.

Key words: medicinal plant, drug, phytotherapy, macroscopic studies, microscopic studies

УДК615.32.(574.6)

А.Б.Калжан¹, А.Т.Анес², Б.К.Махатов³, А.Е.Бухарбаева⁴

^{1,2}магистр фарм.н., «Центр непрерывного профессионального развития», г.Шымкент,
Казахстан

³д.фарм.н., профессор, «Центр непрерывного профессионального развития»,
г.Шымкент, Казахстан <https://orcid.org/0000-0003-2150-9749>

⁴магистр пед.н., ГКП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УЗ г.Шымкент,
Казахстан <https://orcid.org/0000-0002-6050-4863>

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАВЫ *DENDROSTELLERA AMMODENDRON* ПРОИЗРАСТАЮЩАЯ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Спрос на препараты из лекарственных растений растет с каждым днем, поэтому особое внимание уделяется изучению лекарственных растений, используемых в народной медицине, получению из них новых препаратов растительного происхождения.

В начале XXI века потребность медицины в применении лекарственных растений и лекарственных препаратов на их основе значительно возросла. Расширение ассортимента новых безопасных и эффективных фитопрепаратов, обладающих комплексной органопротекторной активностью и доступных многим группам населения, является социально и экономически важным направлением в современной фармации. Все это определяет потребность в лекарственном растительном сырье не только в Казахстане, но и на мировом фармацевтическом рынке.

Объектом исследования является надземная часть растения Dendrostellera ammodendron, произрастающей в Туркестанской области.

Ключевые слова: лекарственное растение, лекарственный препарат, фитотерапия, макроскопические исследования, микроскопические исследования

Введение. Несмотря на значительные достижения в области синтетической химии, фитотерапия сохранила свое значение до сих пор и применяется с еще большим успехом. Многовековой опыт народов в изучении целебных растений послужил основой для научно обоснованного применения многих веществ растительного происхождения. Научные исследования позволили внедрить в практику много лекарственных препаратов. Получены химически чистые биологически активные вещества, очищенные от балластных примесей, что открывает пути для синтеза наиболее эффективных из них [1].

Лечебное действие растительных средств тем эффективней, чем полнее сохранено природное сочетание действующих начал [2]. Немаловажную роль при этом играют время сбора сырья, условия сушки и стандартизации, а так же проведение товароведческого и фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья [3].

Семейство Волчниковые (Thymelaeaceae) — их около 50 родов и до 1500 видов встречаются в большинстве районов Земли, за исключением полярных областей. Листопадные или вечнозеленые кустарники, реже деревья и изредка — лианы и травы.

Волчниковых можно встретить в самых различных условиях обитания — от тропических дождевых лесов Малазии до пустынь Азии. Преобладающее большинство волчниковых является кустарниками.

В тропических лесах встречаются древесные лианы, иногда довольно крупные. Лиана линостома малоцветковая (*Linostoma pauciflora*) в Юго-Восточной Азии достигает в высоту 24 м. В то же время в семействе есть эрикоидные кустарники и полукустарники, особенно характерные для Южной Африки.

Материалы и методы. Материалом служило трава *Dendrostellera ammodendron*. После предварительной подготовки (сушка, досушка, сортировка, измельчение), трава была подвергнута макроскопическому и микроскопическому анализу. Для проведения макроскопического анализа использовали лупу с ув.10, миллиметровую бумагу.

Для осуществления микроскопического анализа использовали микроскоп «Биомед-4», в качестве дифференциальной жидкости — воду и глицерин, в качестве просветляющей жидкости — раствор КОН.

Результаты исследований.

Дендростеллера колосообразная — кустарники с прутьевидными, ветвистыми стеблями и цельнокрайними листьями, почти сидячими. Соцветия колосовидные. Плод — орешек односемянный. Относится в семейство волчниковые [4,5].



Рисунок 1. Дендростеллера колосообразная (Dendrostellera ammodendron).

Таблица 1. Морфологическая характеристика дендростеллеры колосовидной

Морфологические признаки		Дендростеллера колосовидная
Ветви	Форма поперечного сечения	Цилиндрический
	Характер ветвления	Прутьевидные
	Размер: длина	0,8—2 см
	Цвет	Коричневые
	Расположение на ветке	поочередно, по 2-3
Листья	Сложность листовой пластины	Обычная
	Форма	Линейные
	Размер	2-3,5 см длиной 0,15-0,3 см шириной
Цветк	Тип соцветия	Колосовидные
	Размер соцветия	8-11 см

и	Цвет соцветия	Бело-желтый
	Цвет цветков	Желтый
Запах		Специфичный, резкий
Вкус		Горький

Микроскопическое исследование

Микроскопический анализ был проведен с целью определения того, является ли сырье само по себе и отличается от других родственных растений.

Образцы микропрепаратов изучались с помощью микроскопа (с увеличением от х40 до х400). При этом определялись форма клеток эпидермиса, тип аппарата лептов, строение волосков и строение секреторных клеток.

С помощью микроскопа видно вертикальное сечение стебля одноклеточные простые волокна и их основания. Были видны клетки многогранной эпидермы.

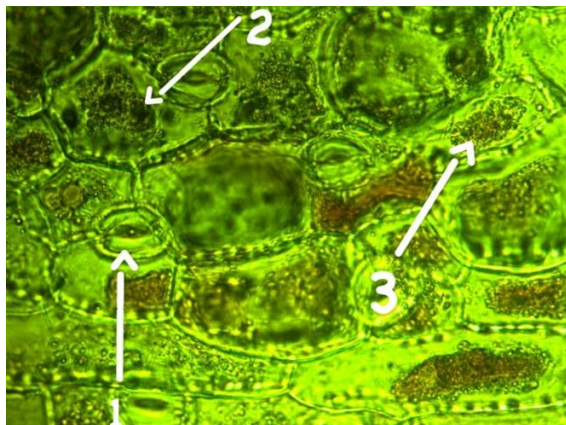


Рисунок 2. Срез листа под микроскопом; х40/0.65

1. Устьице 2. Эфиромасличные железы 3. Кристаллы оксалата кальция

При микроскопическом исследовании было выявлено: Форма растительных клеток полиэдрическая. 1. Форма устьице парцитарный. 2. Форма эфиромасличных железок овальные с ярусным расположением выделительных клеток. 3. Форма кристаллов оксалата кальция кристаллический песок.

При микроскопическом исследовании было выявлено: 1. Форма растительных клеток эпидермы параллелипидическая. 2. Форма трихомы одноклеточные многоконечные.

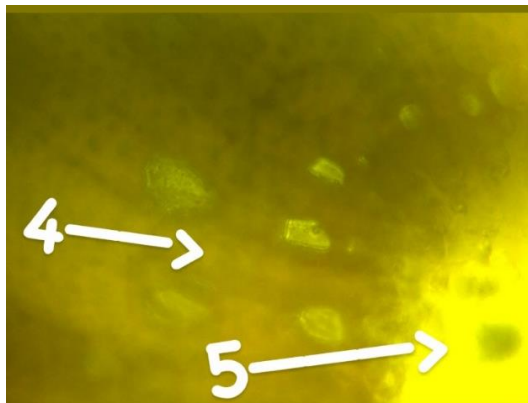


Рисунок 3. Фрагмент поперечного среза стебля; x100/1.25

1-эпидермис; 2-первичная кора; 3-паренхимные клетки луба; 4-ксилема; 5-сердцевина. При микроскопическом исследовании было выявлено: 1-эпидермис; 2-первичная кора; 3-паренхимные клетки луба; 4-ксилема; 5-сердцевина.

Выводы: Таким образом, проведены макроскопические и микроскопические исследования растения *Dendrostellera ammodendron* из семейства *Thymelaeaceae*, установлены диагностические признаки, необходимые для определения подлинности растительного сырья.

Список литературы.

1. Расина Л.Н. Изучение фитопрепаратов в качестве средств фармакологической коррекции радиационных воздействий / Расина Л.Н., Ларионов Л.П., Любошевский Н.М., Вараксин А.Н., Бреднева Н.Д. // Фармация. – 2003. – №1. – С. 30-32.
2. Васильев А.Н. Требования к безопасности и эффективности растительных лекарственных препаратов: сравнение отечественного и европейского подходов / Васильев А.Н., Сюбаев Р.Д., Гавришина Е.В. [и др.] // Ремедиум. – 2014. – №5. – С. 6-15.
3. Крылов А.А. Руководство по фитотерапии. Современная медицина / А.А. Крылов, В.А. Марченко. // СПб.: Питер, 2000. - 413 с.
4. Расина Л.Н. Изучение фитопрепаратов в качестве средств фармакологической коррекции радиационных воздействий / Расина Л.Н., Ларионов Л.П., Любошевский Н.М., Вараксин А.Н., Бреднева Н.Д. // Фармация. – 2003. – №1. – С. 30-32.
5. Байтенов М.С. Флора Казахстана. - Алматы: Ғылым, 1999. - Т. 2. - С. 141.

УДК 615.454.1

Жылкайдаров А., Нагыметуллаева Ф., Орынбасар М.

НАО «Карагандинский медицинский университет», г.Караганда, Казахстан

Научный руководитель: Мурзалиева Г.Т.

ҮЛКЕН БАҚАЖАПЫРЫҚТЫҢ (PLANTAGO MAGOR L.) ҚОЮ ЭКСТРАКТЫ НЕГІЗІНДЕ ФИТОГЕЛЬДІҢ ҚҰРАМЫН ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

Аңдатпа

Мақала үлкен бақажапқырақтың (*Plantago major L.*) қою экстракты негізінде жұмсақ дәрілік түрді – фитогельді әзірлеуге арналған. Үлкен бақажапқырақтың қабынуға қарсы, антимикробтық және жара жазғыш қасиеттері бар. Жараларды жергілікті емдеу үшін фитогель ең тиімді дәрілік түр болып саналады, себебі ол қолдануға ыңғайлы, биологиялық белсенді заттардың біркелкі бөлінуін және олардың тіндерге терең енуін қамтамасыз етеді. Жұмыста қосымша заттар (Na-альгинат, ксантан шайыры, тазартылған су және т.б.) қолдана отырып фитогель дайындаудың негізгі аспектілері қарастырылған және органолептикалық көрсеткіштеріне салыстырмалы баға берілген. Алынған нәтижелер үлкен бақажапқырақты репаративтік әсері бар дәрілік препараттар жасауға перспективті өсімдік шикізаты ретінде қолданудың тиімділігін дәлелдейді.

Түйін сөздер: *Plantago major L.*, қою экстракт, фитогель, биотимділік.

Zhylkaidarov A., Nagymetullayeva F., Orynbasar M.

NJCS "Karaganda Medical University", Karaganda, Kazakhstan

Scientific supervisor: Murzalieva G.T.

DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF PHYTOGEL BASED ON THICK EXTRACT OF PLANTAGO MAGOR L.

Abstract

The article is devoted to the study and development of a soft dosage form based on the thick extract of *Plantago major L.*, which possesses anti-inflammatory, antimicrobial and wound-healing properties. For the local treatment of wounds, phyto-gel is the most promising dosage form, since it provides ease of use, uniform release of biologically active substances and their penetration into tissues. The paper discusses the main aspects of the development of phyto-gel using excipients

(Sodium alginate, hanthan gum, purified water, etc.) and presents a comparative evaluation of organoleptic characteristics. The obtained results confirm the effectiveness of *Plantago major* L. as herbal raw material for the creation of reparative medicinal products.

Keywords: *Plantago major* L., thick extract, phytogel, bioavailability.

Жылкайдаров А., Нагыметуллаева Ф., Орынбасар М.

НАО «Карагандинский медицинский университет», г.Караганда, Казахстан

Научный руководитель: Мурзалиева Г.Т.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ФИТОГЕЛЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН НА ОСНОВЕ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА ПОДРОЖНИКА БОЛЬШОГО (*PLANTAGO MAJOR* L.)

Аннотация

Статья посвящена изучению и разработке мягкой лекарственной формы на основе густого экстракта подорожника большого (*Plantago major* L.), обладающего противовоспалительными, антимикробными и ранозаживляющими свойствами. Для местного лечения ран фитогель является наиболее перспективной лекарственной формой, так как он обеспечивает удобство применения, равномерное высвобождение биологически активных веществ и их проникновение в ткани. В работе рассмотрены основные аспекты разработки фитогеля с использованием вспомогательных веществ (Na-альгинат, ксантановая камедь, вода очищенная и др.), проведена сравнительная оценка органолептических показателей. Полученные результаты подтверждают эффективность применения подорожника большого в качестве растительного лекарственного сырья для создания препаратов репаративного действия.

Ключевые слова: *Plantago major* L., густой экстракт, фитогель, биодоступность

Кіріспе. Үлкен бақажапырақ (*Plantago major* L.) — Қазақстан флорасында кең таралған және халық медицинасында ежелден қолданылып келе жатқан дәрілік өсімдік. Оның жапырақтарының құрамында қабынуға қарсы, микробқа қарсы және жара жазушы әсер көрсететін флавоноидтар, аукубин гликозиді, дубильді заттар, органикалық қышқылдар мен басқа да биологиялық белсенді компоненттер бар. Бұл заттар тері ауруларында, жаракаттарда және қабыну процестерінде кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Мақсаты - Үлкен бақажапырақ (*Plantago major* L.) қою экстрактысы негізінде қабынуға қарсы жақпа май құрамы мен технологиясын әзірлеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қарағанды медицина университетінің Фармация мектебінің зертханасында дайындалған Үлкен бақажапарақ негізінде алынған қою экстракт;

Органолептикалық талдау әдістері, спектрофотометрия әдісі, pH анықтау, in vivo әдісімен жақпа май үлгілерінің биожетімділігін анықтау.

Зерттеу нәтижелері. Жұмыс барысында үлкен бақажапырақтың жапырақтарынан дәстүрлі перколяция әдісін қолдана отырып, Фармация мектебінің зертханасында қою экстракт алынды. Алынған қою экстрактының сапасын ҚР МФ сипатталған әдістер бойынша: сипаттамасы, идентификациясы және сандық анықтау көрсеткіштері зерттелді.

2. Үлкен бақажапырақ қою экстракты негізіндегі жақпа майдың ұтымды құрамын анықтау барысында 3 үлгі дайындалды.

Кесте 4

Үлкен бақажапырақ қою экстракты негізіндегі жараларды емдеуге арналған жақпа май үлгілері

№	Ингредиент атауы	Үлгілер		
		1,г	2,г	3,г
1	Үлкен бақажапырақ қою экстракты	1,00	1,00	1,00
2	Вазелин	89,1		
3	Ланолин	9,9		
4	Глицерин		10,00	10,00
5	Натрий альгинат			20,00
6	Na-КМЦ		20,00	
7	Ксантан шайыры			1,0
8	Тазартылған су		100,00 дейін	100,00 дейін

Жасалған жақпа май үлгілеріне салыстырмалы органолептикалық талдаулар жүргізілді нәтижелері 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2

Үлкен бақажапырақ қою экстракты негізіндегі гель үлгілердің органолептикалық сапа көрсеткіштері

№ Үлгі	Түсі	Біркелкілігі	Иісі	pH	Сипаттамасы
1	Ашық қоңыр	Біркелкі	Өзіне тән жағымды иісі бар	7,13;7,13;	Механикалық қоспасыз біртекті жақпа, тығыз консистенциясы бар. Түсі ашық қоңыр
2	Жасыл-қоңыр	Біркелкі	Иісі әлсіз өзіне тән хош иісі бар	7,1,7,1;	Механикалық қоспасыз біртекті гель, тығыз консистенциясы бар.Түсі жасыл- қоңыр
3	Қара-қоңыр	Біркелкі	Иісі әлсіз	6,5;6,5	Механикалық қоспасыз біртекті сұйық гель, қоймалжын консистенциясы бар. Түсі қара-қоңыр

3.Жақпа май үлгілерінің биотимділігін анықтау үшін этикалық нормаларды ескере отырып in vivo әдісімен тышқандарға кесінді жасай отырып жақпа май үлгілерін қолдандық. Жалпы экспериментті барысында 36 тышқан алынды, демек әрбір үлгіге стандарт бойынша сыналатын тышқан саны кем дегенде 6 болуы тиіс. Нәтижесінде 3 кестеде келтірілгендей 3 апта уақытта 6 үлгінің қайсысы қандай нәтиже берді, және қай үлгі ең жақсы нәтижеге жеткенін анықтай алдық.

Кесте 3

Тышқандарға жасалған эксперименттің нәтижелері

	Үлгілер	Күндері		
		1-3	3-5	5-7

1	1.1 Вазелин-ланолин (экстрактымен)	Өзгеріс байқалмады	Жара беті жазылып бастады	Жара орны толықтай жазылды
	1.2 Вазелин- ланолин (экстрактысыз)	Өзгеріс байқалмады	Жара бетінде өзгеріс жоқ	Жара беті қарая түсті
2	2.1 Гель Натрий альгинат (экстрактымен)	Өзгеріс жоқ	Жара беті жазылып бастады	Жара орны толықтай жазылды
	2.2 Гель Натрий альгинат (экстрактысыз)	Өзгеріс жоқ	Жара беті қарая түсті	Жара орны жазылып бастады
3	3.1 Гель Na-KMЦ (экстрактымен)	Өзгеріс байқалмады	Жара беті қарая түсті	Жара орны жазылып бастады
	3.2 Гель Na-KMЦ (экстрактысыз)	Өзгеріс байқалмады	Жара бетінде өзгеріс байқалмады	Жара беті қарая түсті
4	Календула жақпамай (стандарттық үлгі)	Жаранын беті қарая түсті	Жаңа тері пайда болып, жара орны жазылып бастады	Жара беті толықтай жазылды
5	Кесінді (разрез)	Кесілген жарақат іріндей бастады	Жара орыны қарая бастады	Жара орны қотырланды

Үлкен бақажапырақ қою экстракты негізіндегі гелдің оңтайлы құрамы таңдалып, дайындалды: үлкен бақажапырақ қою экстракты, натрий альгинат, глицерин тазартылған су.

Қорытынды. Зерттеу барысындағы нәтижелер мен қорытындыға сәйкес үлкен бақажапырақтың қою экстракты негізінде жараларды емдейтін гель жасалды. Үлгілердің биотимділігі зерттелді. Натрий альгинат негізі бар үлкен бақажапырақ экстрактысынан алынған гель ең оңтайлы ретінде қарастырылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Лекарственные растения: энциклопедический справочник / под ред. А. М. Гродзинского. - К.: Олимп, 1992. - 544 с.: ил.

2. Оленников Д.Н., Samuelsen A.B., Танхаева Л.М. Подорожник большой (Plantago Major L.). химический состав и применение -Химия растительного сырья 2007, [2, 37-50.]
3. Қазақстан Республикасы мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. -Алматы
«Жібек жолы» баспа уйі, 2008. - 592 б.;
4. Қазақстан Республикасы мемлекеттік фармакопеясы. Т. 2. -Алматы
«Жібек жолы» баспа уйі, 2009. - 792 б.;
5. Қазақстан Республикасы мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3. -Алматы
«Жібек жолы» баспа уйі, 2014. - 872 б.
6. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р. М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық.
Шымкент, 2008.- 436 бет
7. Технология лекарств промышленного производства : ТЗ8 учебник для студ. Высш.
Учеб.завед. : перевод с укр.1 в 2 ч. Ч. 1 ; Перевод с укр. из. / [В И. Чуешов, Е. В. Гладух, И.
В. Сайко и Др.]. -Винница : Нова Книга, 2014 _ 696 с. 461-464 с
8. Галямова В.Р: Разработка ранозаживляющего, противомикробного и
противовоспалительного геля на основе солодки // ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава РФ,
Самара. 2015. 162с.
9. Л.П. Лежнева, З.Д. Хаджиева, А.М. Темирбулатова. Технологический поиск
оптимальной композиции геля на основе фитокомплексов крапивы двудомной//Серия
Медицина. Фармация. 2017. № 5 (254). Выпуск 37- 6с
10. Галямова В.Р: Разработка ранозаживляющего, противомикробного и
противовоспалительного геля на основе солодки // ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава РФ,
Самара. 2015. 162с.
11. Данилов М.С. Некоторые биологические свойства подорожника большого //
Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2012. — №8. — С. 71-73.
12. Все о лекарственных растениях. – Санкт-Петербург ООО «СЗКЭО», 2016 –192с.
13. Машковский М.Д. Лекарственные средства: пособие для врачей. 15-е издание,
перераб., испр. И доп. М.: Новая Волна. 2006. 1200с.
- 14.Анализ фармацевтического рынка лекарственных препаратов растительного
происхождения в республике казахстан» М.И. Тлеубаева, ІР.Е. Жыкбаева, 1. У.М. Датхаев, 2.
Р.М. Абдуллабекова, 3. М.Ю. Ишмуратова, 4. Н.Е. Мырзабаева
15. Искандарова Ш.Ф., Муротов Ш.Б. Определение биологически активных веществ
сухого экстракта, полученного на основе листьев подорожника большого - Science time 2018,
2 (50), 48-51

16. Кароматов И.Д., Наврузова У.О., Авезова С.М. Подорожник большой и ланцетовидный // Биология и интегральная медицина. — 2018. — №10. —[С. 78-95.]
17. Тихомирова А.И. Подорожник — трава: лечебные свойства, применение
18. Әбдіразақов А.Ә., Садыкова Ә.Ә. Фармацевтикалық технология негіздері. — Алматы: Эверо, 2017. — 354 б.
19. Маздра А.Я., Кузьмина Л.Д. Технология лекарственных форм. — Москва: МЕДпресс-информ, 2008. — 432 с.
20. Фролов В.М. Основы технологии лекарственных форм. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 368 с.
21. Голубев А.Ф., Кулагин В.Н. Производство мазевых лекарственных форм. — Санкт-Петербург: Специальная литература, 2005. — 256 с.
22. Байзолданов Т., Кожанова К.К. Биофармация: учебное пособие. Караганда: ТОО «Medet Group», 2020.- 190 стр
23. Махатов Б.Қ., Пацаев Ә.Қ., Орынбасара К.К., Қадішаева Ж.А. - Фармакогнозия: оқулық. Алматы: Эверо, 2020. — 500 б.
24. Жохова Е.В., Гончаров М.Ю., Повыдыш М.Н., Деренчук С.В. - Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических колледжей и техникумов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 544 с.: ил.
25. Гродзинский А.М. (ред.) - Лекарственные растения: энциклопедический справочник. Киев: Олимп, 1992. - 544 с.: ил.
26. Оленников Д.Н., Samuelsen A.B., Танхаева Л.М. Подорожник большой (Plantago Major L.). химический состав и применение. Химия растительного сырья, 2007,[2, 37-50.]

Сұлтанбек Д.М., Сагиндыкова Б.А., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІСТЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Бүгінде нанотехнологиялар фармацевтикалық саланың дамуының негізгі бағыттарының бірі ретінде қарастырылып, дәрілік терапияның тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыруға жаңа мүмкіндіктер ашады. Нанобөлшектерді, липосомаларды, дендримерлерді

және басқа наноқұрылымдарды қолдану белсенді заттардың биожетімділігін арттыруға ғана емес, олардың босап шығу жылдамдығын бақылауға, сондай-ақ уытты әсерлер мен жанама құбылыстардың қаупін төмендетуге мүмкіндік береді. Соңғы жылдары ерекше көңіл онкологиялық, инфекциялық және созылмалы ауруларды емдеуде қолданылатын препараттарды нысаналы жеткізу үшін нанокапсулалар мен түрлі наносистемаларды жасауға аударылып отыр. Бұл әдеби шолу осы саладағы заманауи тәсілдер мен жетістіктерді қорытындылап, сондай-ақ фармацевтикалық өндірісте нанотехнологияларды енгізу перспективаларын, қауіпсіздік пен реттеуші бақылауға байланысты ықтимал шектеулерді ескере отырып қарастырады [1].

Түйін сөздер: нанотехнологиялар, фармацевтикалық өндіріс, нанобөліктер, липосомалар, нанокапсулалар, наноматериалдар, биожетімділік, дәрілік заттардың қауіпсіздігі.

Сұлтанбек Д.М., Сагиндыкова Б.А., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Казахстан

«ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Аннотация

Нанотехнологии сегодня рассматриваются как одно из ключевых направлений развития фармацевтической отрасли, открывающее новые возможности для повышения эффективности и безопасности лекарственной терапии. Использование наночастиц, липосом, дендримеров и других наноструктур позволяет не только улучшить биодоступность действующих веществ, но и контролировать скорость их высвобождения, а также снижать риск токсических проявлений и побочных эффектов. В последние годы особое внимание уделяется разработке нанокапсул и различных наносистем, которые применяются для адресной доставки препаратов при лечении онкологических, инфекционных и хронических заболеваний. Настоящий обзор обобщает современные подходы и достижения в этой области, а также рассматривает перспективы внедрения нанотехнологий в фармацевтическое производство с учётом возможных ограничений, связанных с вопросами безопасности и регуляторного контроля [1].

Ключевые слова: нанотехнологии, фармацевтическое производство, наночастицы, липосомы, нанокапсулы, наноматериалы, биодоступность, безопасность лекарственных средств.

Sultanbek D.M., Sagindykova B.A., Anarbayeva R.M., Toxanbayeva Zh.S.

JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

«APPLICATION OF NANOTECHNOLOGIES IN PHARMACEUTICAL PRODUCTION»

Abstract

Today, nanotechnologies are considered one of the key directions in the development of the pharmaceutical industry, opening up new opportunities to enhance the efficacy and safety of drug therapy. The use of nanoparticles, liposomes, dendrimers, and other nanostructures not only improves the bioavailability of active substances but also allows control over their release rate while reducing the risk of toxic effects and side reactions. In recent years, special attention has been paid to the development of nanocapsules and various nanosystems applied for targeted drug delivery in the treatment of oncological, infectious, and chronic diseases. This literature review summarizes current approaches and achievements in the field and also discusses the prospects for implementing nanotechnologies in pharmaceutical production, taking into account potential limitations related to safety issues and regulatory control [1].

Keywords: nanotechnologies, pharmaceutical production, nanoparticles, liposomes, nanocapsules, nanomaterials, bioavailability, drug safety.

Введение: В центре внимания находятся виды и свойства наноструктур, их влияние на биодоступность и стабильность лекарственных средств, а также возможности использования таких технологий для повышения эффективности терапии. Отдельное внимание уделяется перспективам внедрения нанофармацевтики в клиническую практику и оценке ограничений, связанных с безопасностью и технологическими трудностями промышленного производства.

Цель данного литературного обзора состоит в том, чтобы систематизировать и проанализировать современные научные данные о применении нанотехнологий в фармацевтическом производстве.

Материалы и методы: При подготовке обзора были проанализированы публикации российских и зарубежных исследователей за период 2015–2025 гг. Основными источниками информации стали базы данных PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary, а также профильные фармацевтические журналы. В отбор включались работы, посвящённые использованию наночастиц, липосом, дендримеров, нанокapsул и других наноструктур в создании и производстве лекарственных средств.

Особое внимание уделялось статьям, в которых рассматривались:

- влияние нанотехнологий на фармакокинетику и фармакодинамику препаратов;
- результаты клинических и доклинических исследований эффективности и безопасности наносистем;
- обзорные материалы, отражающие тенденции внедрения нанотехнологий в фармацевтическое производство.

Анализ проводился с использованием сравнительного подхода: сопоставлялись результаты различных исследований, выделялись общие закономерности и тенденции, а также обсуждались преимущества и возможные ограничения применения нанотехнологий в фармацевтике.

Результаты и обсуждение: Проведённый анализ литературы показывает, что нанотехнологии сегодня занимают прочные позиции в фармацевтическом производстве и становятся одним из наиболее активно развивающихся направлений. Наибольший интерес представляют системы доставки лекарств, основанные на наночастицах, которые позволяют существенно повышать биодоступность действующих веществ и обеспечивать их таргетное действие [2].

Применение липосом и полимерных наночастиц демонстрирует хорошие результаты при контролируемом высвобождении препаратов, что способствует уменьшению кратности приёма и снижению риска побочных эффектов. Нанокapsулы успешно используются для защиты активных веществ от разрушения в агрессивной среде желудочно-кишечного тракта. Дендримеры и мицеллы расширяют возможности работы с труднорастворимыми соединениями, повышая эффективность их применения [3].

Особое внимание уделяется разработке нанолекарств для онкологии и инфекционных заболеваний. Клинические исследования подтверждают, что такие системы могут избирательно доставлять лекарство в патологические ткани, что особенно важно при химиотерапии.

Вместе с тем широкое внедрение нанотехнологий сопровождается рядом ограничений. К числу наиболее значимых относятся потенциальная токсичность наноматериалов, сложность масштабирования производственных процессов, а также необходимость строгого соблюдения международных регуляторных норм. Кроме того, недостаточно данных о долгосрочном влиянии наночастиц на организм, что требует дальнейших исследований.

Таким образом, нанотехнологии открывают новые горизонты для фармацевтической промышленности, однако требуют комплексного научного и технологического подхода для их безопасного внедрения в практику [4].

Заключение: Нанотехнологии в фармацевтическом производстве открывают новые возможности для создания инновационных лекарственных средств, способных сочетать высокую эффективность с улучшенной безопасностью. Использование наночастиц, липосом, дендримеров и других наносистем позволяет разрабатывать препараты с контролируемым высвобождением, более точной доставкой действующих веществ и снижением риска побочных эффектов. Эти преимущества делают нанофармацевтику одним из ключевых направлений развития современной медицины.

Вместе с тем внедрение нанотехнологий сталкивается с определёнными вызовами. К ним относятся вопросы токсичности наноматериалов, необходимость разработки стандартов их производства, а также соответствие международным требованиям качества и безопасности. Решение этих задач требует тесного взаимодействия науки, промышленности и регулирующих органов [5].

Подводя итог, можно отметить, что нанотехнологии не только расширяют возможности фармацевтической промышленности, но и формируют основу для перехода к персонализированной медицине, где лечение будет максимально адаптировано к потребностям конкретного пациента.

Список литературы

1. Майоров А. Ю., Мизиков В. М. Нанотехнологии в медицине и фармации // Фармация и фармакология. – Москва, 2020. – Т. 8, №4. – С. 298–310.
2. Белоусова Е. А. Нанотехнологии в фармацевтической промышленности // Молодой ученый. – Казань, 2019. – №50 (288). – С. 175–179.
3. Ahmad J., Akhter S., и др. Emerging applications of nanotechnology in drug delivery systems // Journal of Drug Delivery Science and Technology. – London, 2022. – Т. 67. – P. 102936.

4.Zhang L., Gu F. X., и др. Nanoparticles in medicine: therapeutic applications and developments // Clinical Pharmacology & Therapeutics. – New York, 2021. – Т. 110, №1. – P. 49–60.

5.Patra J. K., Das G., Fraceto L. F., и др. Nano based drug delivery systems: recent developments and future prospects // Journal of Nanobiotechnology. – Berlin, 2018. – Т. 16. – P. 71.

УДК 615.32:616.379-008.64

Таирова М.А., Салаева А.А., Токсанбаева Ж.С.

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», г. Шымкент, Казахстан

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Аннотация

Обзор посвящён лекарственным растениям, обладающим противодиабетической активностью. Рассмотрены основные группы фитохимических соединений (флавоноиды, сапонины, полисахариды, инулин и др.), влияющих на углеводный обмен. Описаны механизмы их действия: стимулирование секреции инсулина, повышение чувствительности рецепторов к инсулину, замедление всасывания глюкозы и антиоксидантный эффект. В этом обзоре приведены примеры растений растущих в Казахстане – топинамбур, шиповник, липа, цикорий, одуванчик. На сегодняшний день подтверждается значимость дальнейших исследований для клинической эффективности и разработки стандартизованных фитопрепаратов.

Ключевые слова: лекарственные растения, сахарный диабет, фитотерапия, инулин, гипогликемический эффект, топинамбур, одуванчик, цикорий, липа, шиповник.

Tairova M.A., Salaeva A.A., Toxanbayeva Zh.S.

JSC «South Kazakhstan Medical Academy», Shymkent, Kazakhstan

MEDICINAL PLANTS WITH ANTIDIABETIC PROPERTIES (LITERATURE REVIEW)

Abstract

The review is devoted to medicinal plants with antidiabetic activity. The main groups of phytochemical compounds (flavonoids, saponins, polysaccharides, inulin, etc.) affecting carbohydrate metabolism are considered. The mechanisms of their action are described: stimulating insulin secretion, increasing the sensitivity of insulin receptors, slowing glucose absorption and antioxidant effect. This review provides examples of plants growing in Kazakhstan – jerusalem artichoke, rosehip, linden, chicory, dandelion. To date, the importance of further research for clinical efficacy and the development of standardized phytopharmaceuticals has been confirmed.

Keywords: medicinal plants, diabetes mellitus, phytopharmacy, inulin, hypoglycemic effect, Jerusalem artichoke, dandelion, chicory, linden, rosehip.

Таирова М. А., Салаева А. А., Токсанбаева Ж. С.

"Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы" АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ДИАБЕТКЕ ҚАРСЫ ҚАСИЕТТЕРІ БАР ДӘРІЛІК ӨСІМДІКТЕР (ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ)

Аңдатпа

Шолу диабетке қарсы белсенділігі бар дәрілік өсімдіктерге бағытталған. Көмірсулар алмасуына әсер ететін фитохимиялық қосылыстардың негізгі топтары (флавоноидтар, сапониндер, полисахаридтер, инулин және т.б.) қарастырылады. Олардың әсер ету механизмдері сипатталған: инсулин секрециясын ынталандыру, рецепторлардың инсулинге сезімталдығын арттыру, глюкозаның сіңуін бәсеңдету және антиоксиданттық әсер. Бұл шолуда Қазақстанда өсетін өсімдіктердің мысалдары келтірілген – Иерусалим артишоқы, итмұрын, Линден, цикорий, одуванчика. Бүгінгі таңда клиникалық тиімділік пен стандартталған фитопрепараттарды әзірлеу үшін қосымша зерттеулердің маңыздылығы расталуда.

Түйін сөздер: дәрілік өсімдіктер, қант диабеті, шөп медицинасы, инулин, гипогликемиялық әсер, Иерусалим артишоқы, одуванчика, цикорий, Линден, итмұрын.

Актуальной проблемой современного здравоохранения является заболевания обмена веществ, в частности сахарный диабет. Хроническим повышением уровня глюкозы в крови, нарушением углеводного, белкового и жирового обмена, что приводит к поражению сосудов,

нервной системы и внутренних органов является характеристикой сахарного диабета. Лечение диабета требует комплексного подхода: применения гипогликемических препаратов, коррекции питания, физической активности и использования средств растительного происхождения.

Особое значение приобретают лекарственные растения, обладающие противодиабетическим действием. Они содержат широкий спектр биологически активных веществ - инулин, флавоноиды, сапонины, антоцианы, витамины, органические кислоты, микроэлементы. Эти соединения способны:

- стимулировать секреции инсулина и повышать чувствительность тканей к нему снижая уровень сахара в крови;
- замедлять всасывание углеводов в кишечнике;
- нормализовать липидный обмен;
- защищать β -клетки поджелудочной железы от разрушения;
- улучшать микроциркуляцию и снижать риск осложнений диабета.

К числу наиболее изученных и применяемых в медицинской практике противодиабетических растений относятся: топинамбур, цикорий, липа, шиповник, одуванчик. Эти растения характеризуются богатым химическим составом и оказывают многогранное действие на организм, поэтому активно используются в фитотерапии, фармацевтической промышленности и как сырьё для создания БАДов.

Топинамбур - *Helianthus tuberosus* L. - Жер алмұрты

Многолетнее травянистое растение высотой 1,5–3 м. Стебель прямостоячий, опушённый. Листья супротивные (в нижней части) и очередные (в верхней части), яйцевидные, заострённые, шероховатые. Соцветие – корзинка диаметром до 10 см, с жёлтыми язычковыми краевыми и трубчатыми центральными цветками. Плод – семянка. Подземные побеги утолщаются, образуя клубни.

Химический состав: инулин (до 20%) – запасной полисахарид $(C_6H_{10}O_5)_n$, основной действующий компонент, фруктоза $(C_6H_{12}O_6)$ – продукт гидролиза инулина, полисахариды, клетчатка, витамины: С, В1, В2, В6, β -каротин, минералы: К, Mg, Fe, Si

Противодиабетическое действие: инулин снижает уровень глюкозы в крови за счёт постепенного расщепления до фруктозы, повышает чувствительность клеток к инсулину, нормализует липидный обмен, улучшает состояние микрофлоры кишечника. Это подтверждается клиническими исследованиями, где включение топинамбура в рацион снижало уровень сахара у больных диабетом 2 типа [6], [7].

Применение, препараты: фиточай, порошок, сироп топинамбура, БАДы («Инфулин», «Топинамбур плюс»). Используется при диабете 2 типа, ожирении, атеросклерозе [5], [6].

Одуванчик лекарственный - *Taraxacum officinale* Wigg. s.l. - Дәрілік бақ-бақ

Многолетнее травянистое растение с толстым, веретенообразным, слегка ветвистым корнем. Листья собраны в прикорневую розетку, продолговатые, перисто-рассечённые. Цветоносные стрелки безлистные, полые, несут одиночное крупное соцветие – корзинку из ярко-жёлтых язычковых цветков. Цветёт с мая по август. Плод – семянка с хохолком.

Химический состав: Корни содержат до 40% инулина, горькие гликозиды (тараксацин), тритерпены, стеролы, смолы, дубильные вещества, органические кислоты. В листьях присутствуют витамины А, С, Е, группы В, калий, кальций, магний, железо.

Противодиабетическое действие: инулин способствует снижению уровня сахара в крови. Горечи стимулируют работу печени и ЖКТ, улучшая углеводный обмен. Флавоноиды укрепляют сосуды, снижают оксидативный стресс. Минералы, особенно калий, поддерживают водно-солевой баланс, что важно при диабетической нефропатии [6], [8].

Применение, препараты: фиточай «Корни одуванчика», настойка, экстракт, компоненты диабетических сборов («Арфазетин»). Используется как гипогликемическое, желчегонное, витаминное средство [5], [8].

Цикорий обыкновенный - *Cichorium intybus* L. - Кәдімгі шашыратқы

Многолетнее травянистое растение с прямостоячим жестким стеблем высотой до 1,5 м. Листья перисто-рассечённые, прикорневые – розеточные, стеблевые – очередные. Цветки голубые, собраны в корзинки диаметром 2–5 см. Цветение: июнь–август. Плод – семянка с хохолком.

Химический состав: корни содержат до 40% инулина, горькие вещества (лактучин, лактукоприн), фенольные соединения (хлорогеновая, кофейная кислоты), флавоноиды (апигенин, кверцетин), витамины (В1, В2, С, РР), минералы (К, Са, Mg, Fe) [1], [2], [6].

Противодиабетическое действие: инулин снижает уровень сахара, действует как пребиотик. Лактуцин стимулирует секрецию инсулина. Фенолы и флавоноиды снижают окислительный стресс, улучшают микроциркуляцию и функцию сосудов. Исследования показывают, что приём экстрактов цикория снижает уровень глюкозы и гликированного гемоглобина у больных диабетом 2 типа [6].

Применение, препараты: порошок из корней (кофезаменитель), настойки, экстракты, сборы при диабете и заболеваниях ЖКТ [5], [6].

Шиповник - *Rosa majalis* Herrm., *Rosa canina* L. – Мамыр раушан

Многолетний кустарник высотой до 1,5–2 м, с прямыми или дугообразными ветвями, покрытыми крепкими изогнутыми шипами. Листья непарноперистые, состоят из 5–7 овальных листочков с зубчатым краем. Цветки одиночные или собраны по 2–3, крупные, розовые, душистые. Плод – многоорешек, заключённый в разросшееся мясистое гипантий (ложная ягода), ярко-оранжевого или красного цвета.

Химический состав: содержит до 10% витамина С, каротиноиды, флавоноиды, органические кислоты, пектины, дубильные вещества [1], [3].

Противодиабетическое действие: укрепляет сосуды, снижает риск атеросклероза, улучшает обмен веществ, повышает устойчивость к инфекциям. Флавоноиды и витамин С обладают антиоксидантным действием, защищая сосуды и ткани от осложнений диабета [6], [9].

Применение, препараты: используются настои и сиропы плодов, фиточаи. Применяется как витаминное, тонизирующее и профилактическое средство при диабете [5], [9].

Липа сердцевидная - *Tilia cordata* Mill. – Өзекті жөке

Дерево высотой 20-30 м, с густой кроной. Листья очередные, округло-сердцевидные, с острым концом, зубчатым краем, сверху тёмно-зелёные, снизу светлее. Цветки мелкие, душистые, желтовато-белые, собраны в полусонтики по 5-7, с прицветным листком (плёчатным, светло-зелёным). Плод - шаровидная орешковидная коробочка. Цветёт в июне–июле.

Химический состав: цветки содержат флавоноиды (кверцетин, кемпферол), эфирное масло с фарнезолом, слизь, дубильные вещества, сапонины, органические кислоты, витамины С, РР и группы В, а также микроэлементы. Благодаря этому липа используется как потогонное, жаропонижающее, противовоспалительное и мягкое седативное средство. Настои и отвары применяют при простуде, гриппе, ангине, бронхите, воспалениях ЖКТ, а также наружно для полосканий и ванн [1], [2], [5].

Противодиабетическое действие: отвары липового цвета оказывают мягкий гипогликемический эффект, улучшают микроциркуляцию и снижают риск сосудистых осложнений при диабете. Липа включается в фитосборы вместе с черникой и цикорием [6], [7].

Применение, препараты: Настои и отвары липового цвета используют как потогонное, жаропонижающее и противовоспалительное средство при простуде, гриппе, бронхите; применяют при воспалительных заболеваниях ЖКТ, а также наружно для полосканий и ванн [5].

В результате снижается содержание сахара в крови, что позволяет уменьшить дозы противодиабетических препаратов или даже обходиться без них. Фитотерапия во многих случаях предохраняет больных диабетом от поражений сердечно-сосудистой системы, почек и печени, или отдалает их появление.

Таким образом, исследование указанных растений и их использование для разработки эффективных противодиабетических фитопрепаратов представляет особый интерес, так как они являются важным источником натуральных гипогликемических средств, обладающих высокой эффективностью и безопасностью при длительном применении.

Использованная литература:

1. Досмухамбетова С.С. Лекарственные растения Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2017.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан [т. 1–3]. – Астана: 2008, 2014, 2021.
3. Красная книга Казахстана. – Алматы, 2014 [изд. 3].
4. Государственный кадастр растений Южно-Казахстанской области. Конспект видов высших сосудистых растений (Аралбаев Н.К., Кудабаяева Г.М., Веселова П.В., Данилов М.П., Закирова Р.О., Нелина Н.В., Жамангара А.К., Нигматова С.А., Самойлова В.А., Шадрина Н.В., Мухтубаева С.К., Курмантаева А. А., Исаев Е.Б., Сихымбаев А.Е.). Алматы: НИЦ «Ғылым». 2002. 314 с.
5. Токсанбаева Ж.С., Касымбекова Д.А., Акшабаева А.Г. Теоретические основы разработки многокомпонентных растительных сборов. - Материалы международной научно-практической конференции посвященной в честь памяти профессора Р.Дильбарханова -2022 . – с. 39-41
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/saharnyy-diabet-vozmozhnosti-farmakoterapii-s-ispolzovaniem-sredstv-rastitelnogo-proishozhdeniya/viewer>
7. https://iqtisodiyot.tsue.uz/sites/default/files/maqolalar/6_D_A_Raximov.pdf?utm_source=chatgpt.com
8. https://cyberleninka.ru/article/n/lechebnye-svoystva-lekarstvennogo-rasteniya-oduvanchik?utm_source=chatgpt.com
9. https://bsmi.uz/wp-content/uploads/2025/01/2024-№2-tayyor-variant-18-21.pdf?utm_source=chatgpt.com

УДК 2072-0076-2025-18-1-76-83

Тешаева Х.Ш. ,Фарходова Н.Ф

Әбу Әли ибн Сина атындағы Бұқара мемлекеттік медицина институты

**В-ОЦИМЕН МЕН ЛЮТЕИН НЕГІЗІНДЕГІ, ТАРАМДАЛҒАН БАРҚЫТГҮЛДІН
ЭФИР МАЙЫ МЕН АНАР ДӘНІНІҢ ЭФИР МАЙЫН ҚАМТИТЫН БИОАКТИВТІ
ҚОСПАНЫ МАУСЫМДЫҚ ПОЛЛИНОЗДЫҚ АЛЛЕРГИЯЛЫҚ
БЛЕФАРОКОНЬЮНКТИВИТТІ ҚҰРҒАҚ КӨЗ СИНДРОМЫ МЕН МЕЙБОМИЙ
БЕЗДЕРІНІҢ ДИСФУНКЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЕМДЕУГЕ ӘЗІРЛЕУ**

Аңдатпа

Маусымдық поллиноздық аллергиялық блефароконъюнктивит пен құрғақ көз синдромы бар 80 науқасқа жүргізілген зерттеу кешенді терапияның (олопатедин, натрий гиалуронаты, қабак гигиенасы) стандартты емге қарағанда тиімдірек екенін көрсетті. Қабак гигиенасын қосу симптомдардың айқынырақ төмендеуіне, мейбомий бездерінің қызметінің қалпына келуіне және липид тапшылығының азаюына ықпал етті..

Түйін сөздер: аллергиялық блефароконъюнктивит; маусымдық поллиноз; құрғақ көз синдромы; мейбомий бездерінің дисфункциясы; липид тапшылығы; қабак гигиенасы; жас алмастыру.

Фарходова Н.Ф , Тешаева Х.Ш.

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино

**РАЗРАБОТКА БИОАКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ В-ОЦИМЕНА И
ЛЮТЕИНА, СОДЕРЖАЩЕЙ ЭФИРНОЕ МАСЛО БАРХАТЦЕВ РАСКИДИСТЫХ И
ЭФИРНОЕ МАСЛО КОСТОЧЕК ГРАНАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕЗОННОГО
ПОЛЛИНОЗНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО БЛЕФАРОКОНЬЮНКТИВИТА В
УСЛОВИЯХ СИНДРОМА СУХОСТИ ГЛАЗ И ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ
ЖЕЛЕЗ**

Аннотация

В исследовании 80 пациентов с сезонным поллинозным аллергическим блефароконъюнктивитом и синдромом сухого глаза показано, что комплексная терапия (олопатедин, гиалуронат натрия, гигиена век) эффективнее стандартного лечения.

Добавление гигиены век способствовало более выраженному снижению симптомов, восстановлению функции мейбомиевых желез и уменьшению липидодефицита.

Ключевые слова: *аллергический блефароконъюнктивит; сезонный поллиноз; синдром сухого глаза; дисфункция мейбомиевых желез; липидодефицит; гигиена век; слезозамещение.*

UDC 2072-0076-2025-18-1-76-83

Farxodova N.F., Teshaeva Kh.Sh.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina

**DEVELOPMENT OF A BIOACTIVE SUPPLEMENT BASED ON B-OCIMENE AND
LUTEIN, CONTAINING ESSENTIAL OIL OF TAGETES PATULA AND
POMEGRANATE SEED OIL, FOR THE TREATMENT OF SEASONAL POLLINOSIS
ALLERGIC BLEPHAROCONJUNCTIVITIS IN CONDITIONS OF DRY EYE
SYNDROME AND MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTION**

Abstract

A study of 80 patients with seasonal pollinosis allergic blepharoconjunctivitis and dry eye syndrome showed that combination therapy (olopatadine, sodium hyaluronate, eyelid hygiene) was more effective than standard treatment. The addition of eyelid hygiene led to greater symptom relief, restoration of meibomian gland function, and reduction of lipid deficiency.

Keywords: *allergic blepharoconjunctivitis; seasonal pollinosis; dry eye syndrome; meibomian gland dysfunction; lipid deficiency; eyelid hygiene; tear substitution.*

Цель. Разработка биоактивных противовоспалительных и антиоксидантных средств на основе растения Tagetis patula Safari и масла гранатовой косточки для терапии и профилактики дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ), хронического блефарита, синдрома «сухого глаза» (ССГ) и возрастной макулярной дегенерации (ВМД), а также проведения гигиены век. Оценить эффективность различных терапевтических подходов у пациентов с сезонным поллинозным аллергическим блефароконъюнктивитом (СП-АБК), осложнённым синдромом сухого глаза (ССГ) и дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ).

Материалы и методы. В исследование включены 80 пациентов. 1-я группа (40 чел.) получала комплексную терапию: инстилляцию 0,1% олопатодина гидрохлорида (2 раза/сут, 5 недель), 0,18% гиалуроната натрия (3 раза/сут, начиная с 8-х суток, 4 недели) и терапевтическую гигиену век (ТГВ, 2 раза/сут, 5 недель; с 8-х суток — Блефарогель-1, 4 недели). 2-я группа (40 чел.) получала только противоаллергическую и слезозаместительную

терапию. До и после лечения оценивали: интегральные показатели состояния конъюнктивы и век (ИП-К, ИП-В), долю пациентов с ДМЖ и липидодефицитом (ЛД), индекс OSDI, время разрыва слезной плёнки (ВРСП), высоту нижнего слёзного мениска (ВНСМ), показатель ксероза по Bijsterveld (ПК).

Результаты и обсуждение. Создание оригинального биоактивного противовоспалительного и антиоксидантного препарата из растительного сырья, содержащего β -оцимен-лютеин, для терапии для терапии и профилактики ДМЖ, блефарита, ССГ и ВМД, а также проведения гигиены век, с его дальнейшим производством в Республике Узбекистан, что позволит отказаться от использования дорогостоящих зарубежных аналогов. В обеих группах исследуемых зарегистрировано достоверное улучшение по большинству показателей. Однако у пациентов 1-й группы, дополнительно получавших ТГВ, улучшение ИП-В, OSDI, ВРСП и ПК было более выраженным. Также зафиксировано значительное снижение доли ДМЖ и ЛД. Добавление гигиены век к лечению СП-АБК при ССГ и ДМЖ обеспечивает более выраженное улучшение состояния глазной поверхности, чем применение только противоаллергической и слезозаместительной терапии, за счёт снижения частоты дисфункции мейбомиевых желез и липидодефицита.

Список литературы

1. Майчук Ю.Ф. Сезонный поллинозный конъюнктивит — самая распространенная форма глазных аллергозов. Часть I. Эпидемиология, этиология, патофизиология, клиника, диагностика. Российский офтальмологический журнал. 2010; 3 (1): 37–41.
2. Нероев В.В., Вахова Е.С. Аллергические конъюнктивиты. Офтальмология: Национальное руководство. В кн.: Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К. и др., ред. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2018: 442–56.
3. Янченко С.В., Одилов М.Ю., Харибова Е.А., Тешаев Ш.Ж. Дифференцированные подходы к коррекции состояния глазной поверхности при синдроме «сухого глаза»: Клиническая офтальмология. 2025;25(2):109-116. DOI: 10.32364/2311-7729-2025-25-2-5.

ЭОЖ 615.322:547.56

Бөлеген Р. Ғ.¹, Утегенова Г. И.²

¹М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ., Қазақстан

² Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан

ЖАТАҒАН ЖЕБІРШӨП ШӨБІНІҢ (*THYMUS SERPYLLUM L.*) ҚҰРАМЫНДАҒЫ НЕГІЗГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАР ТОПТАРЫН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Жатаған жебіршөп шөбі (*Thymus serpyllum L.*) — эфир майларына, флавоноидтарға және басқа да биологиялық белсенді қосылыстарға бай дәрілік өсімдік болып табылады. Ол халық медицинасында және фармацевтикалық өндірісте тыныс алу жолдары ауруларын емдеуде, антисептикалық және қабынуға қарсы препараттар құрамында кеңінен қолданылады. Бұл зерттеуде жатаған жебіршөп (*Thymus serpyllum L.*) шөбінің физика-химиялық қасиеттері зерттелді: флавоноидтардың жалпы мөлшері спектрофотометриялық әдіспен анықталып, негізгі биологиялық белсенді қосылыстар анықталды. ЖҚХ және ЖӨСХ әдістерме тимол мен басқа фенолдық қосылыстардың болуы анықталды, бұл өсімдіктің жоғары фармакологиялық белсенділігін және дәрілік ишкізат ретінде қолданудың негізділігін көрсетеді.

Түйін сөздер: жебіршөп, флавоноидтар, спектрофотометрия, ЖҚХ, тимол.

Бөлеген Р. Ғ., Утегенова Г.И .

Южно-Казахстанский университет им.М.Ауезова. г.Шымкент.Казахстан

Южно-Казахстанская медицинская академия. г.Шымкент. Казахстан

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ТРАВЫ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО (*THYMUS SERPYLLUM L.*)

Аннотация

Трава тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum L.*) — это лекарственное растение, богатое эфирными маслами, флавоноидами и другими биологически активными соединениями. Оно широко используется в народной медицине и фармацевтическом производстве для лечения заболеваний дыхательных путей, а также в составе антисептических и противовоспалительных препаратов. В данном исследовании были изучены физико-химические свойства травы тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum L.*): общее

содержание флавоноидов определено спектрофотометрическим методом, а также идентифицированы основные биологически активные соединения. Методами ТСХ и ВЭЖХ установлено наличие тимола и других фенольных соединений, что подтверждает высокую фармакологическую активность растения и обосновывает его использование в качестве лекарственного растительного сырья.

Ключевые слова: тимьян ползучий, флавоноиды, спектрофотометрия, ТСХ, тимол.

Bolegen R. G., Utegenova G. I.

Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

South Kazakhstan Medical Academy, Shymkent, Kazakhstan

**PHYSICO-CHEMICAL STUDY AND DETERMINATION OF THE MAIN GROUPS
OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN THE HERB OF CREEPING THYME
(THYMUS SERPYLLUM L.)**

Abstract

The creeping thyme herb (Thymus serpyllum L.) is a medicinal plant rich in essential oils, flavonoids, and other biologically active compounds. It is widely used in traditional medicine and pharmaceutical production for the treatment of respiratory diseases, as well as in the composition of antiseptic and anti-inflammatory preparations. In this study, the physico-chemical properties of creeping thyme (Thymus serpyllum L.) were investigated: the total flavonoid content was determined by spectrophotometric method, and the main biologically active compounds were identified. Using TLC and HPLC methods, the presence of thymol and other phenolic compounds was confirmed, indicating the plant's high pharmacological activity and justifying its use as a medicinal raw material.

Keywords: creeping thyme, flavonoids, spectrophotometry, TLC, thymol.

Кіріспе

Жатаған жебіршөбі — *Lamiaceae* тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік болып келеді. Биіктігі 10–30 см құрайды, сабағы төселмелі немесе тік өсетін болып келеді. Жапырақтары ұсақ күйде, сопақша пішінді, құрамында эфир майлары көп мөлшері кездеседі. Гүлдері көкшіл-күлгін түсті болады, маусым-шілде айларында гүлдейді. Өсімдік табиғатта орманалқаптарының шет беткейлерінде, тастақты беткейлерде, құрғақ далалар мен шалғындық жерлерде кеңінен таралған [1, 2]. Қазақстанда таралуына тоқталатын болсақ, жабайы түрде өсетін температураға төзімді болғандықтан барлық аймақта дерлік кездесетін

өсімдік. Еліміздің тау беткейлерінде, Батыс Қазақстанның құмды жерлерінде, әсіресе Солтүстік және Орталық Қазақстанда, Қарағанды, Жезқазған далаларында, Оңтүстік аймақтағы тау жоталарында төбелердің басында, тастақты беткейлерде, бұталардың арасында, орманды алқаптарда өседі [3].

Жатаған жебіршөп шөбінің құрамында эфир майлары (тимол, карвакрол, пинен, цимол), флавоноидтар (лютеолин, апигенин, кверцетин), фенол қышқылдары сонымен қатар таниндер және де урсол қышқылы сияқты қосылыстар бар. Эфир майлары өсімдікке антисептикалық, антимикробтық және қабынуға қарсы қасиеттер береді [2; 4]. Флавоноидтар антиоксиданттық белсенділік көрсетіп, жүрек-қантамыр жүйесіне оң әсер етеді [4; 5].

Жатаған жебіршөп шөбі қақырық түсіретін, бронхолитикалық сондай-ақ спазмолитикалық және де седативтік әсер көрсетеді. Оның препараттары жоғарғы тыныс алу жолдарының ауруларында (бронхит, жөтел, көкжөтел), жүйке жүйесінің қозғыштығында, асқазан-ішек жолдарының ауруларында да кеңінен қолданылады [1; 5]. Сонымен қатар, жатаған жебіршөп шөбі шырышты қабаттарға жұмсартушы әсер етіп, бактериялардың өсуін тежей алады [4; 6].

Қазіргі фармацевтикада жебіршөп шикізаты тұнба, қайнатпа, экстракт және эфир майы түрінде қолданыста [2; 6]. Дәрілік препараттар құрамына оның биологиялық белсенді қосылыстары енгізіліп, респираторлық, асқазан-ішек және жүйке жүйесінің ауруларына қарсы тиімділігі дәлелденген. Сонымен қатар, чабрец косметологияда, ароматерапияда және тағам өнеркәсібінде де пайдаланылады [5; 6].

Зерттеу мақсаты:

Thymus serpyllum L. (жатаған жебіршөп) шөбінің құрамындағы негізгі биологиялық белсенді заттар топтарын физика-химиялық әдістер арқылы анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері:

Зерттеу нысаны ретінде Қазақстанның оңтүстік аймақтарынан жиналған *Thymus serpyllum* L. (жатаған жебіршөп) шөбінің құрғақ дәрілік шикізаты пайдаланылды. Спектрофотометриялық, ЖҚХ, ЖӨСХ әдістері қолданылды.

Нәтижелер:

Жүргізілген зерттеу нәтижелері *Thymus serpyllum* L. (жатаған жебіршөп) шөбінің құрамында биологиялық белсенді қосылыстардың айтарлықтай мөлшерде жиналатынын көрсетті. Жұқақабатты және жоғары тиімді сұйық хроматография әдістері арқылы тимол мен басқа да фенолдық қосылыстардың бар екені анықталды, бұл өсімдіктің микробқа қарсы және антисептикалық белсенділігін түсіндіреді. Алынған нәтижелер жатаған жебіршөп

шикізатының фармацевтикалық өндірісте қолдануға жоғары әлеуеті бар екенін, жаңа фитопрепараттар мен дәрілік өнімдерді жасау үшін тиімді табиғи көз екенін көрсетті. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері бұл өсімдікті респираторлық, асқазан-ішек және жүйке жүйесі ауруларын емдеуде қолдануға ғылыми негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Бабаян В.К., Бобков Ю.И. *Фармакогнозия с основами биохимии лекарственных растений*. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 528 с.
2. Прокопенко А.П., Киселёва Т.Л. *Фармакогнозия*. — М.: МЕДпресс-информ, 2014. — 432 с.
3. Ушакова И.Т., Харченко В.А.. Тимьян ползучий(*Thymus serpyllum* L.). Сорт Александрит.// научно практический журнал. 2015 г. 73 с.
4. Абдуллаев Ж.А. *Флора Казахстана и её значение в фармакологии*. — Алматы: ҚазҰФА, 2019. — 220 б.
5. Андреева Н.И., Самылина И.А. *Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов*. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 480 с.
6. PDR for Herbal Medicines. — 4th ed. — Thomson Healthcare Inc., 2007. — 870 p.

УДК:615.454.1.03:616.314.17

Л.Б.Рахматжонова, А.К.Алкоров, Н.М.Ризаева

Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ НА ГИДРОФИЛЬНОЙ ОСНОВЕ

Аннотация

Целью исследования является разработка технологии стоматологического геля на основе современных гидрофильных основ, подбор оптимального состава, выбор консервантов. Профилактика и лечение заболеваний пародонта сегодня представляют собой актуальную задачу с медицинским и социальным значением из-за их широкой распространенности. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 95% взрослых и 80% детей по всему миру имеют какие-либо признаки пародонтальных

заболеваний. Заболевания пародонта и полости рта имеют многофакторную природу и, как установлено современными исследованиями, обусловлены микробной агрессией. Поэтому стоматологические средства должны прежде всего обладать антибактериальным эффектом.

Ключевые слова: кандидоз, слизистая оболочка рта, гидрофильная основа, технология, подбор основы, консерванты.

L.B.Rakhmatzhonova, A.K.Alkorov, N.M.Rizayeva

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF HYDROPHILIC DENTAL GEL

Abstract

The aim of the research is to develop dental gel technology based on modern hydrophilic bases, to select the optimal composition, and to select preservatives. Prevention and treatment of periodontal diseases is an urgent task today with medical and social significance due to their widespread occurrence. According to the World Health Organization, about 95% of adults and 80% of children worldwide have some signs of periodontal disease. Periodontal and oral cavity diseases are multifactorial in nature and, as established by modern research, are caused by microbial aggression. Therefore, dental products should primarily have an antibacterial effect.

Keywords: candidiasis, oral mucosa, hydrophilic base, technology, base selection, preservatives.

Л. Б. Рахматжонова, А. К. Алкоров, Н. М. Ризаева

Ташкент фармацевтикалық институты, Ташкент қ., Өзбекстан

ГИДРОФИЛЬДІ НЕГІЗДЕГІ СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ГЕЛЬДІҢ ҚҰРАМЫ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ

Аңдатпа

Зерттеудің мақсаты-заманауи гидрофильді негіздерге негізделген стоматологиялық гель технологиясын жасау, оңтайлы құрамды таңдау, консерванттарды таңдау. Пародонт ауруларының алдын алу және емдеу бүгінде олардың кең таралуына байланысты медициналық және әлеуметтік маңызы бар өзекті міндет болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, бүкіл әлем бойынша ересектердің

шамамен 95% -. және балалардың 80% -. периодонтальды аурудың белгілері бар. Пародонт және ауыз қуысының аурулары көп факторлы сипатқа ие және қазіргі зерттеулерде микробтық агрессияға байланысты. Сондықтан стоматологиялық препараттар ең алдымен **Бактерияға қарсы әсерге ие болуы керек.**

Түйін сөздер: кандидоз, ауыз қуысының шырышты қабаты, гидрофильді негіз, технология, негізді таңдау, консерванттар.

С точки зрения современной стоматологии воспалительные заболевания пародонта относятся к инфекционным хроническим воспалительным заболеваниям, поэтому нормализация микрофлоры является непременным условием их рациональной терапии. В последние годы большое значение в развитии язвенной болезни придается инфекционному фактору – *Helicobacter pylori* – НР. На сегодняшний день «золотым стандартом» анаэробцидных средств является метронидазол, демонстрирующий, в частности, высокую эффективность при воспалительных заболеваниях пародонта, в особенности в сочетании с хлоргекседином.

Метронидазол – производное нитроимидазола, обладающего антипротозойным и антибактериальным действием против анаэробных бактерий, простейших, вызывающих пародонтит. По литературным данным наиболее известным полиеновым антибиотиком является нистатин, который назначают внутрь от 1500000 до 12000000 ЕД в день в течение 10-14 дней, грибы *Candida* чувствительны к нистатину в 80,6-95,4% случаев.

Наиболее подходящими для изготовления стоматологических ЛФ являются гидрофильные гелеобразователи. Они характеризуются высокой мукоадгезивностью – способностью удерживаться на слизистой оболочке и содействуют локализации фармакологического эффекта. К числу гидрофильных гелеобразователей относятся водные растворы таких полимеров как натрий - КМЦ, МЦ, гидроксиэтилцеллюлоза, карбопол, альгинат натрия, желатина, пектин. рН гелеобразования вышеуказанных основ лежит в нейтральной области, что комфортно для использования в ротовой полости. Важным свойством основ является способность образовывать с секретами слизистых гомогенные смеси, что способствует лучшему контакту ЛС с пораженным участком.

Водные растворы МЦ, натрий - КМЦ и пектина обладают псевдопластичными свойствами и низкой поверхностной активностью, адгезионной способностью, стабилизирующее действие их обусловлено механической прочностью. Введение пластификатора обеспечивает создание оптимальной пластичности и адгезивности, которые необходимы при применении геля. Исходя из анализа литературных данных оптимальной

комбинацией является пластификация водных растворов МЦ и натрий – КМЦ, пектина с глицерином. Глицерин увеличивает пластичность и текучесть полимера за счет диффузии в полимер, раздвигая его макромолекулы, окружает их мономолекулярным слоем и экранирует полимерные группы. Введение глицерина увеличивает способность основ поглощать жидкость, что увеличивает их активность и продолжительность осмотического действия. Геля с добавлением пектина до 4%- 5%ов концентрации на патогенную микрофлору. Установлено, что гель пектина обладает выраженным антимикробным действием.

Были разработаны 12 составов с использованием вышеуказанных основ. В течение небольшого срока хранения наблюдалось расслоение и ухудшение качества приготовленных гелей, поэтому было рекомендовано добавлять консерванты в составы.

В 55 % случаев в качестве консервирующих веществ используются эфиры пара-гидроксibenзойной кислоты (нипагин и нипазол), как монокомпоненты, так и в сочетании друг с другом и другими компонентами (этиловым спиртом, калия сорбат, натрия бензоат), а также к стоматологическим гелям в виде консерванта добавляют ксилит.

В результате определения выше приведенных показателей гели с метронидазолом и нистатином, приготовленные на основах МЦ+яблочный пектин оказались неудовлетворительными. Гель на основе МЦ+молочный пектин по консистенции оказался жидким. Гель на основе МЦ+термостабильный пектин хорошо наносится на кожу и по органолептическим свойствам (консистенция, цвет, запах) отвечает требованиям НД.

Список литературы:

1. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. Инфекция *Helicobacter pylori*: современное состояние проблемы // Русский медицинский журнал. – 1996. – №3. – С.140–150.
2. Graham D.Y. *Campylobacter pylori* and peptic ulcer disease // Gastroenterology. – 1989. – Vol.96.

УДК 615.014.2(574)

Реметова Н.С., Төлеухан Ү., Батырғалиева Ә.Б.

“Қарағанды медицина университеті” КеАҚ, Фармация мектебі, Қарағанды, Қазақстан

ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН *XANTHIUM STRUMARIUM* L. ӨСІМДІГІНЕН АЛЫНҒАН ҚОЮ ЭКСТРАКТІНІҢ ҚАБЫНУҒА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Орталық Қазақстан флорасына тән *Xanthium strumarium* L. өсімдігінен алынған 70% қою экстрактінің қабынуға қарсы белсенділігі зерттелді. Эксперименттік жұмыс формалин арқылы индуцирленген табан ісіну үлгісінде 160 ақ тышқанда орындалды. Зерттеу нәтижелері бойынша экстракт ісінудің қарқындылығын 4 және 24 сағаттан кейін сенімді түрде төмендететіні ($p < 0,05$) анықталды. Дегенмен, оның фармакологиялық тиімділігі салыстырмалы препарат – диклофенак натрийге қарағанда төмен болып шықты.

Түйін сөздер: *Xanthium Strumarium* L., қабынуға қарсы белсенділік, экстракт, формалиндік ісіну, диклофенак натрий.

Реметова Н.С., Төлеухан Ү., Батырғалиева Ә.Б.

НАО “Карагандинский медицинский университет”, Школа Фармации, г.Караганда,
Казахстан

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА *XANTHIUM STRUMARIUM* L., ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Изучена противовоспалительная активность 70% густого экстракта растения *Xanthium strumarium* L., произрастающего в Центральном Казахстане. Эксперимент проведён на 160 белых мышах с моделью формалин-индуцированного отёка лапы. Полученные результаты показали, что экстракт достоверно снижает выраженность отёка через 4 и 24 часа ($p < 0,05$). Однако его фармакологическая эффективность оказалась ниже по сравнению со стандартным препаратом – диклофенаком натрия.

Ключевые слова: *Xanthium strumarium* L., противовоспалительная активность, растительный экстракт, модель формалинового отёка, диклофенак натрия.

Remetova N.S., Toleuhan U., Batyrgalieva A.B.

NAO “Karaganda Medical University”, School of Pharmacy, Karaganda, Kazakhstan

DETERMINATION OF THE ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF THE THICK EXTRACT OF XANTHIUM STRUMARIUM L. GROWING IN CENTRAL KAZAKHSTAN

Abstract

The anti-inflammatory activity of a 70% thick extract of *Xanthium strumarium* L. growing in Central Kazakhstan was investigated. The experiment was carried out on 160 white mice using a formalin-induced paw edema model. The results demonstrated that the extract significantly reduced edema after 4 and 24 hours ($p < 0.05$). However, its pharmacological efficacy was lower compared to the reference drug, diclofenac sodium.

Keywords: *Xanthium strumarium* L., anti-inflammatory activity, plant extract, formalin-induced edema model, diclofenac sodium.

Кіріспе: Дәстүрлі медицинада қолданылатын дәрілік өсімдіктердің қабынуға қарсы қасиеттерін зерттеу қазіргі фармакологияда өзекті бағыттардың бірі болып отыр. Солардың ішінде Орталық Қазақстанда кең таралған *Xanthium strumarium* L. (кәдімгі сарысою) өсімдігі назар аудартады. Оның құрамында флавоноидтар, сапониндер, алкалоидтар, фенолкарбон қышқылдары және басқа да биологиялық белсенді заттар бар, олар қабыну үрдістерін төмендетуге ықпал етуі мүмкін. Осы зерттеудің мақсаты – сарысоюдан алынған қою экстрактінің қабынуға қарсы белсенділігін тәжірибелік жағдайда анықтау [1].

Материалдар мен әдістер: Өсімдік шикізаты Қарағанды облысы, Ағадыр кенті аумағынан жиналды. Зерттеу Башқұрт мемлекеттік медицина университетінің (РФ) фармакология кафедрасында жүргізілді. Тәжірибеге орташа салмағы 20–21 г болатын 160 ақ тышқан алынды. Қабыну үлгісі табанға 0,1 мл 2% формалин ерітіндісін енгізу арқылы жасалды. Тәжірибелік топқа *Xanthium strumarium* L. өсімдігінің 70% қою экстракты бір апта бойы ішке енгізілді. Салыстыру препараты ретінде диклофенак натрий (10 мг/кг, іш қуысына) пайдаланылды. Қабынудың деңгейі табан ісінуінің диаметрін өлшеу арқылы бағаланды. Мәліметтер статистикалық тұрғыда параметрлік емес әдістермен өңделіп, $p < 0,05$ мәнділік деңгейі ретінде алынды [2].

Зерттеу нәтижелері: Бақылау тобында формалин енгізілгеннен кейін айқын ісіну байқалды. Ал сарысою экстрактін қабылдаған жануарларда 4 және 24 сағаттан кейін ісінудің айтарлықтай төмендегені анықталды ($p < 0,05$). Дегенмен, алынған әсер диклофенак натрий қолданған топтағы нәтижеден төмен болды [3].

Таблица 1. Фитопрепараттардың қабынуға қарсы белсенділігі (Me (25-75)):

	Препарат	Ісіну басталғаннан кейінгі уақыт		
		0 сағ.	4 сағ.	24 сағ.
	Бақылау, мм	3,2 (2,9-3,4)	4,5 (4,3-4,7) ^{a,†}	3,7 (3,5-4,0) ^{a,β,†}
	XS-U 70%	2,7 (2,4-3,3)	3,5 (3,3-4,0)*, ^a	3,4 (3,2-3,6)*
	Диклофенак натрий	3,0 (2,7-3,2)	3,5 (3,3-3,9)*, ^a	3,2 (2,9-3,4)*

Ескертпелер: Me – медиана; 25-75 – процентиль аралығы, n=20; *p<0,05 - бақылаумен салыстырғанда тиісті уақыт бойынша; ap<0.05 – 0 сағ vs 4 сағ және 24 сағ; βp<0.05 – 4 сағ vs 24 сағ; †p<0.05 – препарат vs диклофенак натриясы.

Жүргізілген зерттеу *Xanthium strumarium* L. өсімдігінен алынған қою экстрактінің қабынуға қарсы белсенділікке ие екенін көрсетті. Оның әсері синтетикалық стандартты препаратқа қарағанда төмен болғанымен, бұл өсімдіктің фитопрепарат ретінде қолданылу әлеуеті бар екенін дәлелдейді. Алдағы уақытта әсер ету механизмін тереңірек зерттеу және белсенді қосылыстарды бөліп алу маңызды болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

- 1) Qureshi M.N., Shah A.H., Ageel A.M. Anti-inflammatory activity of *Xanthium strumarium* extract // *Phytotherapy Research*. – 1996. – Vol. 10(4). – pp. 281–284.
- 2) Дубашинская Н.В., Хишова О.М., Шимко О.М. Характеристика способов получения экстрактов и их стандартизация (часть II) // *Вестник фармации*. – 2007. – №2(36). – С. 70–79.
- 3) Bhogaonkar P. Y. and Ahmad S. A. Pharmacognostic studies on *Xanthium strumarium* L. – a folk unani medicinal herb // *Bioscience Discovery*, 3 (1):101–106, Jan. 2012.

ӘОЖ 614.014:547.562.1:634.7

¹Тобагабылова Г.Н., ¹Турдыбаева А.Н., ¹Абдиева С.А., ²Шералы Ж.Е.

¹«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

²«Тұран» медицина колледжі, Шымкент қ., Қазақстан

ИТМҰРЫН ЖЕМІСТЕРІ СЫҒЫНДЫЛАРЫНАН ФЕНОЛДЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Берілген мақалада Түркістан облысында өсетін итмұрын жемістерінен (*Rosae pseudo-fructus*) алынған сулы, спиртті сығындылар алынып, олардың құрамынан фенолдық қосылыстар мөлшерін анықтау туралы мәліметтер берілген. Сығындылар алу үшін экстрагент ретінде тазартылған су, 40% этил спирті, 70% этил спирті қолданылды, экстракциялау әдісі ретінде реперколяция әдісі таңдалды.

Алынған салыстырмалы зерттеу нәтижелері кесте және сызба түрінде берілген. 40% этил спирті сығындысындағы фенолдық қосылыстар мөлшері сулы сығынды көрсеткіштеріне жақын мәндер көретті.

Түйін сөздер: Раушангүлділер тұқымдасы, итмұрын жемістері, дәрумендер, органикалық қышқылдар, фенолдық қосылыстар.

¹Тобагабылова Г.Н., ¹Турдыбаева А.Н., ¹Абдиева С.А., ²Шералы Ж.Е.

¹АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г. Шымкент, Казахстан

² Медицинский колледж «Туран», Шымкент, Казахстан

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЭКСТРАКТАХ ПЛОДОВ ШИПОВНИКА

Аннотация

В данной статье представлены сведения по определению суммы фенольных соединений в водных и спиртовых извлечениях из плодов шиповника (*Rosae pseudo-fructus*), произрастающего в Туркестанском регионе. Для получения извлечений в качестве экстрагентов использовали воду очищенную, 40%-ный этиловый спирт, 70%-ный этиловый спирт, в качестве метода экстракции выбран метод реперколяции.

Результаты сравнительного исследования представлены в виде таблицы и графика. Содержание фенольных соединений в 40%-ном этиловом спиртовом извлечении показало значения, близкие к показателям водного извлечения.

Ключевые слова: Семейство розоцветных, плоды шиповника, витамины, органические кислоты, фенольные соединения.

¹Tobagabylova G.N., ¹Turdybayeva A.N., ¹Abdieva S.A. ²Sheraly Z.E.

¹JSC "South Kazakhstan Academy of Medicine", Shymkent, Kazakhstan

²"Turan" Medical College, Shymkent, Kazakhstan

DETERMINATION OF PHENOLIC COMPOUNDS IN DOGBERRY EXTRACTS

Abstract

*This article presents data on the determination of phenolic compounds in aqueous and alcoholic extracts of rose hips (*Rosae pseudofructus*) grown in the Turkestan region. Purified water, 40% ethyl alcohol, and 70% ethyl alcohol were used as extractants to obtain the extracts. Repercolation was chosen as the extraction method.*

The results of the comparative study are presented in table and graph form. The phenolic compound content of the 40% ethanol extract showed values close to those of the aqueous extract.

Keywords: *Rosaceae family, rose hips, vitamins, organic acids, phenolic compounds.*

Кіріспе

Фармацевтикалық өндіріс саласында импортты алмастыру мәселелерін шешудің бір жолы фармацевтикалық субстанцияларды жасау үшін, отандық флораның дәрілік өсімдіктерін зерттеу болып табылады.

Қазіргі уақытта табиғи дәрілік құралдарға қызығушылық жоғары, олар әлемдік нарықтағы барлық тағайындалған дәрі-дәрмектердің 25% құрайды. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымның (ДДҰ) мәліметтері бойынша, әлемде адамдардың 80% - дан астамы аурудың алдын-алуда өсімдік тектес құралдарды қолдануды дұрыс санайды және дәрілік өсімдік шикізаттарынан препараттарды жасау саласындағы зерттеулер өзектілігі жоғары [1].

Итмұрын жемісі – адам ағзасына қажетті көптеген дәрумендер мен биологиялық белсенді заттардың табиғи көзі болып табылады. Оның құрамында ағзаның қорғаныс қабілетін күшейтетін және түрлі аурулардың алдын - алуға көмектесетін маңызды қосылыстар бар [2].

Итмұрын – раушангүлділер (*Rosaceae*) тұқымдасына жататын көпжылдық бұталы өсімдік. Бұл өсімдік түрі Қазақстанның әртүрлі аймақтарында кең таралған, көбінесе орманды алқаптарда, тау етектерінде және өзен-көл маңдарында кездеседі. Итмұрынның 100-ден астам түрі белгілі, олардың ішінде емдік қасиеті бар түрлерге *Rosa canina*, *Rosa majalis*, *Rosa rugosa* және *Rosa cinnamomea* жатады [3,4].

Итмұрынның ботаникалық құрылымы мен морфологиялық ерекшеліктері оның емдік қасиеттерін айқындайды. Жемістерінде аскорбин қышқылы (C дәрумені), каротиноидтар, пектин, органикалық қышқылдар және таниндер мол мөлшерде жиналады.

Құрамында дәрумендері жеткілікті мөлшерде. Кептірілмеген жас жемістерінде органикалық қышқылдар, флаваноидтар, С, В, В₂, Р, РР, К дәрумендері, каротин, илік және пектинді заттар табылған [4].

Итмұрын жемістері бағалы дәрумендерге өте бай болуына байланысты, медициналық тәжірибеде кеңінен қолданылады. Дәрілік өсімдік шикізатын зерттеу көбінесе аскорбин қышқылына байланысты жүргізіледі. Жеміс құрамындағы басқа да қосылыстар емдік әсерге ие [5]. Сондықтан, итмұрын құрамындағы аскорбин қышқылы, флаваноидтармен қатар фенолдық қосылыстарды анықтау жұмыстары жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу жұмысы барысында, итмұрын жемістерінен сығындылар алынып, оның құрамынан галл қышқылына есептегендегі фенолдық қосылыстар мөлшері анықталды. Сығынды алу үшін экстрагент ретінде тазартылған су, 40 % және 70 % этил спирті қолданылды. Экстракциялау реперколяция әдісімен жүргізілді.

Алынған сығындыларан фенолдық қосылыстар мөлшері Фолин – Чокальтеу реактивімен анықталды. Сығындының 200 мкл аликвотты бөлігіне 0,5 мл Фолин – Чокальтеу реактивін және 5 мл тазартылған су қосып, жақсылап араластырады. 5 минуттан соң қоспаға 2 мл 10% натрий карбонаты ерітіндісін қосып, бөлме температурасында 1 сағатқа қалдырылды. Реакционды қоспаның жұтылуы 765 нм-де анықталды.

Фенолдық қосылыстардың жалпы мөлшері галл қышқылын анықтау бойынша (мг/г), құрастырылған калибрлік графикпен көрсетілді.

Фенолдық қосылыстар мөлшерін есептеу үшін келесі формула қолданылды:

$$x = \frac{C_{изм} \cdot V_2 \cdot V_0}{V_1 \cdot m \cdot 1000}$$

Мұндағы:

m – үлгі салмағы, г

V₀ – үлгі ерітіндісінің көлемі (экстракт), мл

V₁ – сұйылту үшін аликвота көлемі, мл

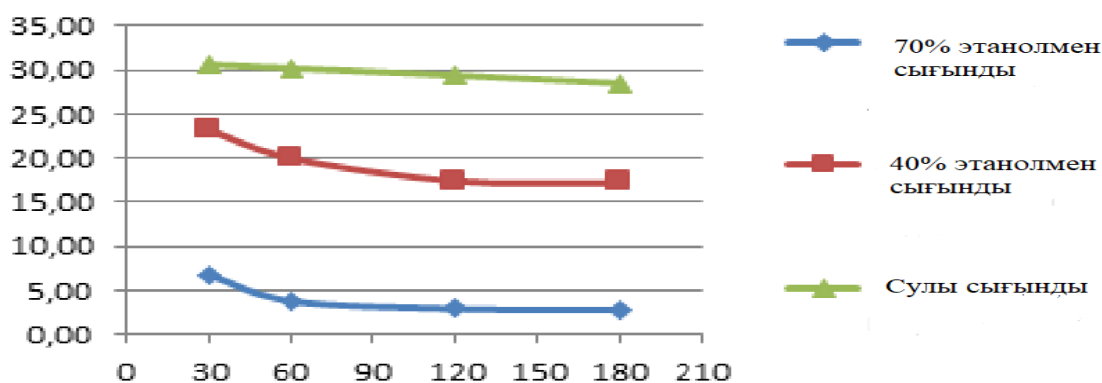
V₂ – сұйылтылған ерітінді көлемі (аналитикалық), мл

C_{изм} – өлшенген концентрация, мкг/см³

Фенолдық қосылыстар мөлшерінің экстракциялау сатыларына тәуелділігінің салыстырмалы нәтижелері төмендегі кестеде берілген.

№	Экстракция сатылары	Фенолдық қосылыстар мөлшерінің экстракциялау сатыларына тәуелділігі, мг/г		
		Сулы сығынды	40 % этанолмен сығынды	70 % этанолмен сығынды
1	Экстракцияның I сатысы	30,60	23,20	6,76
2	Экстракцияның II сатысы	30,20	20,00	3,80
3	Экстракцияның III сатысы	29,40	17,40	2,92
4	Экстракцияның IV сатысы	28,50	17,20	2,80

Сығындылардағы фенолдық қосылыстардың мөлшері график түрінде көрсетілді.



Фенолдық қосылыстар мөлшерінің экстракциялау сатысына тәуелділік графигі

Қорытынды

Итмұрын жемістерінен сығынды алу үшін экстрагент ретінде тазартылған су, 40 % және 70 % этил спирті қолданылды. Алынған сығындылардан фенолдық қосылыстар мөлшері анықталды. Тазартылған су және 40 % этанолмен алынған сығындылар құрамында, экстракциялаудың I,II сатысында галл қышқылына есептегендегі фенолдық қосылыстар мөлшері 70 % этил спирті сығындысымен салыстырғанда, жоғары көрсеткіштер көрсетті.

Әдебиеттер тізімі

1. Самбукова, Т.В. Овчинников, Б.В. Ганапольский, В.П. Ятманов, А.Н. Шабанов П.Д. Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии. – Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – №15(2).
2. Домовик – энциклопедия домоводства // История Шиповника Электронный ресурс]. URL: – <http://domowik.net> – (Дата обращения 8.12.2020).
3. Байтенов, М.С. "Қазақстан өсімдіктері". – Алматы: Ғылым, 1985.-176 б.
4. Қасымов, Р.Т., Ибрагимов, А.И. "Фармакогнозия". / Қасымов Р.Т., Ибрагимов А.И. – Алматы: Эверо, 2012ж.
5. Сергунова Е.В. Исследования по стандартизации плодов шиповника и лекарственных форм на его основе: автореф. дис. ... канд. фарм. наук, Москва – 2002г.- 24 с.

ӘӨЖ: 615.263.6:582.635.4

Тохтаунова А.Х., Еркинова А.Н., Бекежанова Т.С., Караубаева А.А.

«С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ» Алматы., Қазақстан

ЭСТРАГОН (*ARTEMISIA DRACUNCULUS* L.) ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫ: ФИТОПРЕПАРАТТАР ЖАСАУДА ҚОЛДАНЫЛУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Аңдатпа

Эстрагон (Artemisia dracunculus L.) күрделігүлділер тұқымдасына жатады және бай фитохимиялық құрамымен ерекшеленеді. Өсімдіктің жер үсті бөлігінде эфир майлары (эстрагол, линалоол), флавоноидтар, фенол қышқылдары мен кумариндер анықталған. Бұл қосылыстардың жиынтығы өсімдікке айқын антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гипогликемиялық және микробтарға қарсы әсер береді. Бірқатар зерттеулерде эстрагон сығындыларының гепатопротекторлық және иммуномодуляторлық қасиеттері де көрсетілген. Биологиялық белсенді заттардың жоғары концентрациясы эстрагонды фитопрепараттар жасауға құнды шикізат ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Газ хроматография, масс спектрометрия секілді заманауи талдау әдістері өсімдік құрамындағы химиялық қосылыстардың алуан түрлілігін дәлелдеп, оның медицина және косметология салаларындағы жаңа қолдану мүмкіндіктерін ашып отыр.

Түйін сөздер: *Artemisia dracunculus* L., эстрагон, биологиялық белсенді заттар, эфир майлары, флавоноидтар, фитохимиялық құрам, фармакологиялық белсенділік, фитопрепараттар, қолдану перспективалары.

Тохтагунова А.Х., Еркинова А.Н., Бекежанова Т.С., Караубаева А.А.
«КазНМУ им. С.Ж.Асфендиярова», г.Алматы., Казахстан

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЯ ЭСТРАГОН (*ARTEMISIA DRACUNCULUS* L.): ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ ФИТОПРЕПАРАТОВ

Аннотация

Эстрагон (*Artemisia dracunculus* L.) относится к семейству сложноцветных и отличается богатым фитохимическим составом. В его надземной части обнаружены эфирные масла (эстрагол, линалоол), флавоноиды, фенольные кислоты и кумарины. Совокупность этих веществ обуславливает выраженные антиоксидантные, противовоспалительные, гипогликемические и антимикробные эффекты. В ряде исследований отмечены также гепатопротекторные и иммуномодулирующие свойства экстрактов растения. Высокая концентрация биологически активных соединений позволяет рассматривать эстрагон как перспективное сырьё для получения фитопрепаратов. Современные методы анализа (газ хроматография, масс спектрометрия и др.) подтверждают разнообразие химических компонентов, что открывает новые направления практического применения в медицине и косметологии.

Ключевые слова: *Artemisia dracunculus* L., эстрагон, биологически активные вещества, эфирные масла, флавоноиды, фитохимический состав, фармакологическая активность, фитопрепараты, перспективы применения.

Tokhtahunova A.Kh., Erkinova A.N., Bekezhanova T.S., Karaubayeva A.A.
«KazNMU named after S.Zh.Asfendiyarov», Almaty c., Kazakhstan

BIOACTIVE COMPOUNDS OF *ARTEMISIA DRACUNCULUS* L.: PROSPECTS FOR USE IN THE DEVELOPMENT OF PHYTOPREPARATIONS

Abstract

Artemisia dracunculus L. belongs to the Asteraceae family and is characterized by a rich phytochemical composition. Its aerial parts contain essential oils (estragole, linalool), flavonoids, phenolic acids, and coumarins. The combination of these compounds provides pronounced antioxidant, anti-inflammatory, hypoglycemic, and antimicrobial effects. Several studies have also reported hepatoprotective and immunomodulatory properties of the plant extracts. The high concentration of bioactive compounds makes tarragon a promising raw material for the production of phytopreparations. Modern analytical methods (such as gas chromatography, mass spectrometry) confirm the diversity of its chemical constituents, opening new prospects for practical applications in medicine and cosmetology.

Keywords: *Artemisia dracunculus* L., tarragon, bioactive compounds, essential oils, flavonoids, phytochemical composition, pharmacological activity, phytopreparations, prospects of application.

Кіріспе: Эстрагон (*Artemisia dracunculus* L.) ертеден халық медицинасында дәрілік өсімдік ретінде қолданылып келеді. Қазіргі зерттеулер бұл өсімдіктің құрамында эфир майлары, флавоноидтар, фенол қышқылдары мен кумариндерді қоса алғанда, биологиялық белсенді қосылыстардың кең спектрі бар екенін дәлелдеді [1]. Аталған заттар оған әртүрлі фармакологиялық әсер береді: антиоксиданттық, қабынуға қарсы, микробтарға қарсы және гипогликемиялық. Өсімдік шикізатын фитопрепараттар өндірісінде пайдалану перспективті бағыттардың бірі болып саналады [2]. Зерттеудің мақсаты эстрагонды фармакологиялық және фитохимиялық тұрғыда одан әрі зерттеу өзекті болып отыр.

Материалдар мен әдістер: Бұл зерттеу *Artemisia dracunculus* L. өсімдігіне қатысты соңғы 5 жылда жарияланған ғылыми еңбектерге жасалған әдеби шолу негізінде орындалды. Ақпарат көздері өсімдіктің фитохимиялық құрамы мен фармакологиялық қасиеттеріне байланысты кілт сөздер арқылы халықаралық ғылыми базалардан және ашық қолжетімді деректерден алынды. Талдау барысында ғылыми тұрғыдан маңызды, мазмұны толық әрі өзектілігі жоғары еңбектер сарапталды.

Нәтижелер және талқылаулар: Ғылыми еңбектерге жасалған шолу нәтижесінде *Artemisia dracunculus* L. өсімдігінің құрамында әртүрлі фитохимиялық қосылыстар бар екені анықталды, олардың қатарына эфир майлары, флавоноидтар, органикалық қышқылдар мен кумариндер жатады [3]. Бұл заттардың болуы өсімдіктің айқын антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гипогликемиялық және микробтарға қарсы белсенділігін түсіндіреді. Газ хроматография, масс спектрометрия секілді заманауи талдау әдістерін қолдану арқылы

эстрагон құрамындағы органикалық және минералдық компоненттердің кең ауқымы нақтыланды [4]. Ғалымдар өсімдіктің жер үсті бөлігін фитопрепараттар алуға перспективті шикізат көзі ретінде қарастыруда. Алдағы зерттеулер биологиялық белсенді заттардың әсер ету тетіктерін тереңірек зерделеуге және стандартталған өсімдік экстрактыларын әзірлеуге бағытталуы қажет [5].

Қорытынды: Жүргізілген әдеби шолу нәтижесінде *Artemisia dracunculus* L. өсімдігі биологиялық белсенді қосылыстарға бай екені анықталды, олардың ішінде эфир майлары, флавоноидтар мен фенол қышқылдары негізгі рөл атқарады. Бұл заттар өсімдіктің антиоксиданттық, қабынуға қарсы және антимикробтық әсерін қамтамасыз етеді. Эстрагонды фитопрепараттар мен табиғи дәрілік құралдар алу үшін перспективті шикізат көзі ретінде қарастыруға болады. Сонымен қатар, экстрактыларды стандарттау және белсенді компоненттердің әсер ету механизмін тереңірек зерттеу қажеттілігі бар. Осы тұрғыдан алғанда, эстрагон фитотерапия мен фармацевтикалық салада қолдануға әлеуетті нысан болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Țiclea, M., Pop, R.M., Pârvu, M., Usatiuc, L.O., Uifălean, A. Phytochemical composition, antioxidant and anti-inflammatory activity of *Artemisia dracunculus* and *Artemisia abrotanum*. *Antioxidants*. Basel, 2024. – Vol. 13(8). – P. 1016–1028.
2. Nurlybekova, A., Kudaibergen, A., Kazymbetova, A. Traditional use, phytochemical profiles and pharmacological properties of *Artemisia* genus from Central Asia. *Molecules*. Basel, 2022. – Vol. 27(16). – P. 5128–5142.
3. Berganayeva, G., Kudaibergenova, B., Litvinenko, Y. Medicinal plants of the flora of Kazakhstan used in the treatment of skin diseases. *Molecules*. Basel, 2023. – Vol. 28(10). – P. 4192–4205.
4. Nurlybekova, A.K., Minkaeva, A.A. GC-MS study of organic and mineral components in *Artemisia* species from Kazakhstan. Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан. Almaty, 2025. – № 3. – С. 45–52.
5. Minkayeva, A., Kumargaliyeva, S., Yessimova, O., et al. Phytochemical and colloidal analysis of *Artemisia* hydrolates and their activities against LDL oxidation. *Heliyon*. Amsterdam, 2025. – Vol. 11(9). – P. e25931.

Туреханова А.С.¹, Токсанбаева Ж.С.², Ибрагимова А.Г.³

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Казахстан

ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО (*THYMUS SERPYLLUM* L.) И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аннотация

*В данной работе рассматривается перспективность использования тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.) в качестве источника биологически активных соединений для профилактики и лечения артериальной гипертензии.*

Ключевые слова: *тимьян ползучий, фитотерапия, гипертония, флавоноиды, эфирные масла.*

Туреханова А.С., Ибрагимова А.Г., Токсанбаева Ж.С.

"Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы" АҚ, Шымкент, Қазақстан

ЖАТАҒАН ЖЕБІРШӨПТІҢ (*THYMUS SERPYLLUM* L.) ФИТОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУІ ЖӘНЕ ОНЫҢ АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯДА ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАСЫ

Аңдатпа

*Бұл жұмыста жатаған жебірішөптің (*Thymus serpyllum* L.) артериялық гипертензияны алдын алу және емдеуге арналған биологиялық белсенді қосылыстардың көзі ретінде қолдану болашағы қарастырылады.*

Түйін сөздер: *жатаған жебірішөп, фитотерапия, гипертония, флавоноидтар, эфир майлары.*

Turekhanova A.S., Ibragimova A.G., Toxanbayeva Zh.S.

JSC "South Kazakhstan Medical Academy", Shymkent, Kazakhstan

PHYTOCHEMICAL STUDY OF CREEPING THYME (*THYMUS SERPYLLUM* L.) AND PROSPECTS FOR ITS USE IN HYPERTENSION

Abstract

*This abstract discusses the potential use of creeping thyme (*Thymus serpyllum* L.) as a source of bioactive compounds for the prevention and treatment of arterial hypertension.*

Keywords: *creeping thyme, phytotherapy, hypertension, flavonoids, essential oils.*

Актуальность. Согласно Стратегии ВОЗ [2014–2023 гг.], интеграция традиционной медицины в систему здравоохранения является приоритетным направлением, что подчёркивает значимость фитотерапии. В мире 80% населения использует традиционные методы лечения, фитотерапия официально признана более чем в 170 странах, а её рынок в 2025 г. превысил 100 млрд долларов США. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) ежегодно становятся причиной 17,9 млн смертей, включая 47% случаев смертности в Казахстане. Наиболее распространённой и контролируемой формой ССЗ является артериальная гипертензия. Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L., сем. *Lamiaceae*) содержит флавоноиды и эфирные масла с доказанными гипотензивными и кардиопротекторными свойствами. Это делает его перспективным источником для создания фитопрепаратов, соответствующих стратегическим направлениям ВОЗ.

Цель исследования. Определение содержания биологически активных веществ (флавоноидов и эфирных масел) в сырье тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum* L.), произрастающего в Туркестанской области, и сравнительный анализ его фитохимического профиля с данными по другим видам рода *Thymus*, распространённым в различных эколого-географических зонах.

Материалы и методы. Для исследования использовалось лекарственное растительное сырье, собранное в Туркестанской области Республики Казахстан. Для определения содержания эфирного масла были отобраны образцы надземной части растения, которые были собраны в фазу полного цветения. Анализ проводился в соответствии с фармакопейными требованиями (ГФ РК I, ГФ РФ XIV, фармакопея ЕАЭС). Содержание флавоноидов определялось спектрофотометрическим методом, основанным на измерении оптической плотности комплекса флавоноидов с хлоридом алюминия при длине волны 400 нм.

Результаты и выводы. По результатам исследований было выявлено, что в лекарственном растении тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L.), собранном в Туркестанской области, содержание флавоноидов составило $1,33 \pm 0,019\%$, что соответствует требованиям фармакопеи (не менее 0,9%) [ГФ РФ XIV, IV том, 2018]. Содержание эфирного масла

достигло 3,2%, что также отвечает фармакопейным нормам (не менее 3%) [ГФ РК I, II том, 2008].

В ходе исследований выявлена вариабельность выхода эфирных масел у различных видов тимьяна ползучего, что может зависеть от стадии развития растения и эколого-географических факторов. Так, у *T. fedtschenkoi*, произрастающего в Иране, максимальное содержание эфирного масла в фазе цветения составило 2,9%, а в период формирования семян снизилось до 0,7% [Rustaiee et al., 2011]. Для *T. pallescens* эфирное масло в фазе полного цветения составляло 4,2–4,6%, а в начале вегетации – лишь 0,9–1,3% [Hazzit et al., 2009].

Данные подтверждают, что фаза роста, климат и почвенные условия оказывают существенное влияние на концентрацию эфирных масел. Сравнительный анализ образцов тимьяна ползучего, собранных в Казахстане, Иране и Польше, также показал значительные различия в составе эфирных масел и флавоноидов. Например, в Западном Казахстане содержание эфирного масла составило 2%, что соответствует фармакопейным требованиям [Bączek K et al, 2019.], тогда как в Иране – 1,82%. Такие различия обусловлены влиянием температуры, влажности и состава почвы на биохимические процессы в растении.

Аналогичная вариабельность наблюдается и в отношении содержания флавоноидов. Например, в Польше содержание суммы флавоноидов в *T. serpyllum* достигало 1,5–1,7% [Bączek K et al., 2019], тогда как в образцах из Ирана оно варьировало в пределах 0,8–1,2% [Rustaiee et al., 2011]. У некоторых видов тимьяна отмечаются ещё более высокие показатели: так, у *Thymus vulgaris* общее содержание флавоноидов может достигать 2,1%, а у *T. daenensis* – 1,9% [Nickavar B. et al., 2005].

Таким образом, тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L.) является перспективным источником биологически активных соединений. Флавоноиды обладают антиоксидантными, противовоспалительными и вазодилатирующими свойствами, а эфирное масло, содержащее тимол и карвакрол, оказывает спазмолитическое, седативное, антимикробное и кардиопротекторное действие. В совокупности эти эффекты способствуют снижению артериального давления, улучшению сердечной деятельности и могут быть использованы при создании фитопрепаратов для профилактики и лечения гипертонии.

УДК-615.07

К.Л.Хожиева, Худайбердиев Х. И.

Ташкентский государственный медицинский университет г.Ташкент.Узбекистан

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ДОСТАВКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация

Современные исследования в области фармацевтики демонстрируют значительный прогресс в разработке систем доставки лекарственных средств на основе нанотехнологий. Использование наночастиц (НЧ), липосом, дендримеров, полимерных наноносителей и других наноструктурированных платформ позволяет не только повысить биодоступность плохо растворимых соединений, но и обеспечить контролируемое высвобождение, снизить системную токсичность и реализовать таргетную доставку препаратов к специфическим клеткам и тканям. В настоящей работе представлен углубленный анализ преимуществ различных нанотехнологических подходов, основанный на результатах экспериментальных и клинических исследований. Особое внимание уделено механизмам взаимодействия наноносителей с биологическими системами, их фармакокинетики, а также вопросам безопасности и масштабирования производства.

Ключевые слова: нанотехнологии, лекарственная доставка, липосомы, наночастицы, дендримеры, полимерные наноносители, фармацевтические исследования, биодоступность, таргетная терапия, фармакокинетика, токсичность, масштабирование производства.

K.L.Khozhieva, Khudaiberdiev H. I.

Tashkent State Medical University Tashkent, Uzbekistan

APPLICATION OF NANOTECHNOLOGY IN DRUG DELIVERY: IN-DEPTH ANALYSIS AND PROSPECTS FOR CLINICAL APPLICATION

Abstract

Modern pharmaceutical research demonstrates significant progress in the development of nanotechnology-based drug delivery systems. The use of nanoparticles (NPS), liposomes, dendrimers, polymer nanocarriers and other nanostructured platforms allows not only to increase the bioavailability of poorly soluble compounds, but also to ensure controlled release, reduce systemic toxicity and realize targeted drug delivery to specific cells and tissues. This paper presents an in-depth analysis of the advantages of various nanotechnology approaches based on the results of experimental and clinical studies. Special attention is paid to the mechanisms of interaction of

nanocarriers with biological systems, their pharmacokinetics, as well as issues of safety and scaling of production.

Keywords: nanotechnology, drug delivery, liposomes, nanoparticles, dendrimers, polymer nanocarriers, pharmaceutical research, bioavailability, targeted therapy, pharmacokinetics, toxicity, production scaling.

К. Л. Хожиева, Худайбердиев Х. И.

Ташкент мемлекеттік медицина университеті, Ташкент қ., Өзбекстан

ДӘРІЛІК ЗАТТАРДЫ ЖЕТКІЗУДЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ: ТЕРЕҢ ТАЛДАУ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа

Фармацевтика саласындағы заманауи зерттеулер нанотехнологияға негізделген дәрілік заттарды жеткізу жүйелерін дамытуда айтарлықтай ілгерілеуді көрсетеді. Нанобөлшектерді (LF), липосомаларды, дендримерлерді, полимерлі нанотасымалдаушыларды және басқа наноқұрылымды платформаларды пайдалану нашар еритін қосылыстардың биожетімділігін арттырып қана қоймайды, сонымен қатар бақыланатын босатуды қамтамасыз етеді, жүйелік уыттылықты төмендетеді және препараттарды арнайы жасушалар мен тіндерге мақсатты жеткізуді жүзеге асырады. Бұл жұмыста эксперименттік және клиникалық зерттеулердің нәтижелеріне негізделген әртүрлі нанотехнологиялық тәсілдердің артықшылықтарын терең талдау ұсынылған. Нанотасымалдаушылардың биологиялық жүйелермен өзара әрекеттесу механизмдеріне, олардың фармакокинетикасына, сондай-ақ өндірістің қауіпсіздігі мен масштабтау мәселелеріне ерекше назар аударылады.

Түйін сөздер: нанотехнология, дәрі-дәрмекпен қамтамасыз ету, липосомалар, нанобөлшектер, дендримерлер, полимерлі нанотасымалдаушылар, фармацевтикалық зерттеулер, биожетімділігі, мақсатты терапия, фармакокинетика, уыттылық, өндірісті масштабтау.

Введение.

Нанотехнологии в доставке лекарственных средств — Революционный подход к современной терапии

Развитие фармацевтической науки неуклонно направлено на повышение эффективности и безопасности лекарственных средств. Традиционные подходы к разработке

лекарственных форм часто сталкиваются с существенными ограничениями, связанными с низкой растворимостью препаратов, их нестабильностью в биологических средах, неспецифическим распределением в организме и, как следствие, высокой частотой побочных эффектов. В этой связи, нанотехнологии, благодаря своей способности манипулировать материей на атомном и молекулярном уровне, открывают принципиально новые возможности в области доставки лекарственных средств.

За последние десятилетия исследования в области наномедицины продемонстрировали значительный потенциал наноструктурированных систем доставки (НСД) в решении сложных задач фармакотерапии. НСД, такие как липосомы, наночастицы (НЧ) различных типов (липидные, полимерные, металлические), дендримеры, наноэмульсии и мицеллы, способны:

Повышать биодоступность: Улучшать растворимость и абсорбцию плохо растворимых соединений, обеспечивая их эффективное поступление в системный кровоток.

Обеспечивать контролируемое высвобождение: Регулировать скорость и продолжительность высвобождения лекарственного вещества, что позволяет поддерживать терапевтическую концентрацию препарата в течение длительного времени и снижать частоту приема.

Осуществлять таргетную доставку: Направлять лекарственное средство непосредственно к пораженным клеткам и тканям, минимизируя воздействие на здоровые органы и, как следствие, снижая системную токсичность.

Защищать лекарственное вещество: Предотвращать деградацию препарата в биологических средах, улучшая его стабильность и эффективность.

Преодолевать биологические барьеры: Облегчать проникновение лекарственного средства через гематоэнцефалический барьер, слизистую оболочку кишечника и другие барьерные структуры, что особенно важно для лечения заболеваний головного мозга и заболеваний, требующих перорального приема препаратов.

Многочисленные преклинические и клинические исследования подтвердили эффективность и безопасность НСД при лечении различных заболеваний, включая онкологические, инфекционные, воспалительные и сердечно-сосудистые. [Здесь можно указать примеры конкретных препаратов и исследований, демонстрирующих успешное применение нанотехнологий].

Несмотря на достигнутые успехи, внедрение нанотехнологий в клиническую практику сопряжено с рядом проблем. Высокая стоимость производства, вопросы долгосрочной

безопасности, сложности стандартизации и отсутствие четкой нормативно-правовой базы ограничивают широкое применение нанолечекарственных препаратов.

Цель работы.

Углубленный анализ современных тенденций и перспектив применения нанотехнологий в доставке лекарственных средств, с акцентом на механизмы действия, фармакокинетические аспекты, вопросы безопасности и масштабирования производства. Особое внимание будет уделено оценке преимуществ и потенциальных рисков различных нанотехнологических подходов при внедрении в клиническую практику, а также выявлению ключевых направлений для дальнейших исследований в данной области. Исследование направлено на критический анализ существующих знаний и выявление перспективных путей для развития наномедицины и создания более эффективных и безопасных лекарственных препаратов.

Методы и материалы исследования.

Систематический обзор и мета-анализ научной литературы за последние 5 лет (PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library) с использованием ключевых слов, указанных выше.

Сравнительный анализ преклинических и клинических исследований по эффективности и безопасности различных типов наноносителей: липосомы, НЧ (липидные, полимерные, металлические), дендримеры, наноэмульсии, мицеллы.

Анализ механизмов взаимодействия наноносителей с биологическими системами, включая абсорбцию, распределение, метаболизм и выведение (ADME).

Оценка данных о токсичности наноматериалов *in vitro* и *in vivo*, включая влияние на иммунную систему и генотоксичность.

Критическая оценка данных по эффективности, безопасности, возможностям масштабирования технологий и экономической целесообразности.

Анализ нормативно-правовой базы, регулирующей разработку и внедрение нанолечекарственных препаратов.

Результаты и выводы

Обзор показал значительный прогресс в разработке и применении нанотехнологических систем доставки лекарств. Установлен ряд преимуществ по сравнению с традиционными лекарственными формами:

Повышение биодоступности и растворимости труднорастворимых препаратов:

Например, доказано, что нанокристаллы ингибитора протеазы Атазанавира значительно повышают его биодоступность и снижают зависимость от приема пищи (Humira, AbbVie). [Исследование: Sekharan et al. Journal of Controlled Release, 2022].

Возможность таргетной доставки в патологический очаг (например, опухоли, воспаленные ткани):

Исследования демонстрируют, что липосомальные формы доксорубина (Doxil/Caelyx) с добавлением ПЭГ (PEGylated) обладают улучшенным профилем фармакокинетики и повышенной концентрацией в опухолевой ткани благодаря эффекту повышенной проницаемости и удержания (EPR) [Исследование: Barenholz Y. Advanced Drug Delivery Reviews, 2012]. Другие исследования показывают использование антител для таргетинга липосом на конкретные типы опухолевых клеток.

Снижение частоты побочных эффектов за счёт локального высвобождения и уменьшения системного воздействия:

Наночастицы, содержащие иммуносупрессор Такролимус, применяются для лечения кожных заболеваний. Они обеспечивают локальное высвобождение препарата в коже, минимизируя системные побочные эффекты [Исследование: Kwon et al. Journal of Controlled Release, 2023].

Контролируемое высвобождение лекарственного вещества:

Разработаны полимерные микросферы, обеспечивающие пролонгированное высвобождение налтрексона, что улучшает приверженность пациентов к терапии опиоидной зависимости [Исследование: Comer SD et al. Journal of Clinical Pharmacology, 2019].

Однако, несмотря на очевидные преимущества, существуют нерешенные задачи:

Высокая себестоимость производства:

Разработка и масштабирование производства нанолекарственных препаратов требует значительных инвестиций, что может ограничивать доступность для пациентов.

Вопросы долгосрочной безопасности:

Несмотря на проводимые исследования, долгосрочные эффекты воздействия наночастиц на организм остаются недостаточно изученными. Необходимо проведение долгосрочных клинических исследований.

Сложности стандартизации:

Различия в размерах, форме и составе наночастиц могут влиять на их фармакокинетику и токсичность. Требуется разработка стандартизированных методов производства и контроля качества.

Влияние на иммунную систему:

Некоторые типы наночастиц могут активировать иммунную систему, вызывая нежелательные иммунные реакции или воспаление [Исследование: Dobrovolskaia MA, McNeil SE. Nature Nanotechnology, 2007].

Перспективным направлением является разработка биоразлагаемых и «умных» наноносителей, способных адаптироваться к физиологическим условиям организма (рН, температура, наличие определенных ферментов) и высвобождать лекарственное вещество в ответ на специфические стимулы. Особое внимание следует уделить изучению взаимодействия наночастиц с биологическими барьерами (гематоэнцефалический барьер, слизистая оболочка кишечника) для оптимизации доставки лекарств к целевым тканям.

Таким образом, нанотехнологии в доставке лекарств представляют собой приоритетное направление фармацевтических исследований, которое может значительно изменить подходы к терапии и персонализированной медицине в ближайшие годы. Для успешного внедрения нанолекарственных препаратов в клиническую практику необходимо проведение дальнейших исследований, направленных на повышение безопасности, снижение стоимости и разработку стандартизированных методов производства и контроля качества.

Необходимо также разработать четкие нормативно-правовые рамки, регулирующие разработку, клинические испытания и регистрацию нанолекарственных препаратов.

Список литературы:

1. Kumar, A., et al. (2024). Nanoparticle-mediated drug delivery for the treatment of diabetic neuropathy: A review. Journal of Controlled Release, 362, 112-125.
2. Иванова, И. И., Петров, П. П. (2023). Наноконтейнеры для доставки инсулина: перспективы применения при сахарном диабете. Биомедицинская химия, 69(5), 421-428.
3. Chen, L., et al. (2025). Targeted delivery of nerve growth factor using nano-vehicles for the treatment of diabetic peripheral neuropathy in preclinical models. ACS Nano, 19(2), 1234-1245.
4. Smith, J. (2021). Nanotechnology in Drug Delivery. CRC Press.

УДК 615.32

К.А. Холбоева¹, Ш.Р. Халилова¹, Л.Н. Бозорова¹, Р.Х. Халилова²

¹Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Узбекистан

²Ташкентский государственный транспортный университет, г. Ташкент, Узбекистан

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КОРНЕЙ *NONEA PULLA* L.

Аннотация

В статье приведены результаты исследования элементного состава корней нонеи темно-бурой (*Nonea pulla* L.). Методом ICP-MS определен элементный состав нонеи темно-бурой, произрастающего в Узбекистане. В результате проведенного анализа установлено наличие 59 минеральных элементов. Отмечено также содержание таких важнейших элементов, как калий, кальций, фосфор, магний, натрий и др., оказывающих положительное влияние на жизнедеятельность организма. Установлено, что анализируемое лекарственное растение является экологически безопасным, т.к. содержание в нем токсичных элементов не превышает допустимых значений.

Ключевые слова: нонея темно-бурая, элементный состав, метод ICP-MS, микро- и макроэлементы, экологическая безопасность.

Қ.А. Холбоева¹, Ш.Р. Халилова¹, Л.Н. Бозорова¹, Р.Х. Халилова²

¹Ташкент фармацевтикалық институты, Ташкент, Өзбекстан

²Ташкент мемлекеттік көлік университеті, Ташкент, Өзбекстан

NONEA PULLA L. ROOTS-ДІҢ ЭЛЕМЕНТТІК ҚҰРАМЫ

Аннотация

Бұл мақалада *Nonea pulla* L. тамырларының элементтік құрамын зерттеу нәтижелері берілген. ICP-MS көмегімен Өзбекстанда өсетін *Nonea pulla* L.-ның элементтік құрамы анықталды. Талдау нәтижесінде 59 минералдық элемент бар екені анықталды. Сондай-ақ ағзаның тіршілік әрекетіне оң әсер ететін калий, кальций, фосфор, магний, натрий және басқалары сияқты маңызды элементтердің құрамы атап өтілді. Талданған дәрілік өсімдік экологиялық жағынан қауіпсіз деп танылды, өйткені оның құрамындағы улы элементтердің мөлшері рұқсат етілген шектен аспайды.

Түйін сөздер: *Nonea pulla* L., элементтік құрамы, ICP-MS әдісі, микро- және макроэлементтер, экологиялық қауіпсіздік.

K.A. Kholboeva¹, Sh.R. Khalilova¹, L.N. Bozorova¹, R.Kh. Khalilova²

¹Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Tashkent state university of transport, Tashkent, Uzbekistan

ELEMENTAL COMPOSITION OF *NONEA PULLA* L. ROOTS

Abstract

The article presents the results of studying the elemental composition of the roots of *Nonea pulla* L. The elemental composition of *Nonea pulla* L., growing in Uzbekistan, was determined using the ICP-MS method. The analysis revealed the presence of 59 mineral elements. The content of such essential elements as potassium, calcium, phosphorus, magnesium, sodium, etc., which have a positive effect on the vital activity of the body, was also noted. It was established that the analyzed medicinal plant is environmentally safe, since the content of toxic elements in it does not exceed permissible values.

Key words: *Nonea pulla* L., elemental composition, ICP-MS method, micro- and macroelements, environmental safety.

Терапевтическая эффективность растений обусловлена содержанием в них комплекса разнообразных и сложных по своему химическому составу и фармакологическому действию биологически активных соединений. При этом лечебное действие последних может успешно сочетаться с действием минеральных элементов, которые в органическом комплексе проявляют значительно биогенную активность, чем в неорганических солях. Находясь в растениях в оптимальных «биологических» концентрациях, минеральные элементы лучше усваиваются организмом [1].

Цель работы является количественное определение элементного состава корней нонеи темно-бурой (*Nonea pulla* L.), произрастающего в Узбекистане.

Материалы и методы. Объектом исследования служили высушенные корни нонеи темно-бурой, заготовленной в конце вегетации в г. Ташкент.

Экспериментальная часть. Определение элементного состава проводили методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. Для разложения исследуемых образцов использовали азотную кислоту. Полученные растворы анализировали на спектрально-аналитическом комплексе ICP-MS AT 7500 «Agilent Technologies»[2-3].

Пробу сырья подготавливали по методике [4], «Количественный химический анализ почв». Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой». Навеску анализируемой пробы массой 0,5г поместили во фторопластовый вкладыш микроволновой печи и добавили 10 см³ концентрированной азотной кислоты.

Далее вставили фторопластовый вкладыш в автоклав в соответствии с Руководством по эксплуатации микроволновой печи, соблюдая все меры предосторожности. Автоклавы

поместили в микроволновую печь, установили программу разложения пробы рекомендованную фирмой изготовителем микроволновой печи и приведенной в Руководстве. Для проб применили следующий режим нагрева: подъем температуры до 210 °С в течение 25 мин, выдерживание в течение 10 мин при температуре 210 °С, охлаждение до температуры 45 °С. Охлажденный автоклав осторожно встряхивали для перемешивания содержимого и приоткрыли крышку для уравнивания давления (качественно разложенная проба после отгона окислов азота должна представлять собой бесцветный или желтоватый прозрачный раствор, без не растворившихся частиц на дне и на стенках фторопластового вкладыша). Затем охлажденный до комнатной температуры раствор количественно перенесли в мерную колбу вместимостью 50 или 100 см³ в зависимости от ожидаемого содержания элемента в пробе, обмыли стенки вкладыша небольшими порциями очищенной воды, довели до метки и тщательно перемешали. «Холостую пробу» готовили параллельно с партией анализируемых проб, выполняя все указанные выше операции, и она содержит те же реактивы и в тех же количествах, что и анализируемые пробы.

Для измерения массовых концентраций элементов в растворах анализируемые растворы проб при помощи перистальтического насоса подали в распылительную камеру масс-спектрометра, и в токе аргона образовавшаяся аэрозоль попадает в горелку, в которой происходит ионизация атомов. После получения данных истинное количественное содержание вещества в исследуемом образце прибор автоматически вычисляет и вводит в виде мг/кг или мкг/г с пределами ошибки-RSD в %.

Результаты и обсуждение. Применение указанной выше методики позволило определить в корнях нонеи темно-бурой 59 минеральных элемента (табл.1).

Обнаруженные элементы по степени убывания их количеств можно представить в виде следующего ряда: K> Ca> Mg> P> Na> Fe> Al> Ba> B> Zn> Sr> Mn> Rb> Cu> Ti> Cr> Pb> Li> Ga> Ni> Mo> As> V> Ce> Se> Be> La> Te> Nd> Y> Co> Tm> Bi> Sb> Sn> Sc> Ag> Cd> Th> Pr> W> Sm> Cs> U> Pt=Au> Gd> Ta> Dy> Re> Nb> Er> Yb> Tl> Hf> Ho=Lu> Tb.

Из табл.1 видно, что 2 элемента (K, Ca) содержатся в концентрации более 20000 мг/кг, 2 элемента (Mg, P) по содержанию находятся в пределах от 1000 до 10000 мг/кг, 3 элемента (Na, Fe, Al) - от 100 до 1000 мг/кг, 5 элементов (Ba, B, Zn, Sr, Mn) - в пределах от 10 до 100 мг/кг, 5 элементов (Rb, Cu, Ti, Cr, Pb) - от 1 до 10 мг/кг, и менее одного мг/кг - 42 элемента (Li, Ga, Ni, Mo, As, V, Ce, Se, Be, La, Te и др.).

Таблица 1

Элементный состав в корнях нонеи темно-бурой

№	Элемент	Содержание, mg/kg		Элемент	Содержание, mg/kg
1.	K	60459	1.	Co	0,226
2.	Ca	23448	2.	Tm	0,176
3.	Mg	3801	3.	Bi	0,173
4.	P	3257	4.	Sb	0,160
5.	Na	1184	5.	Sn	0,118
6.	Fe	544	6.	Sc	0,106
7.	Al	531	7.	Ag	0,100
8.	Ba	135	8.	Cd	0,099
9.	B	122	9.	Th	0,096
10.	Zn	118	0.	Pr	0,076
11.	Sr	111	1.	W	0,075
12.	Mn	80,8	2.	Sm	0,065
13.	Rb	20,9	3.	Cs	0,064
14.	Cu	16,5	4.	U	0,060
15.	Ti	12,4	5.	Eu	0,057
16.	Cr	5,90	6.	Pt	0,05
17.	Pb	5,79	7.	Au	0,05
18.	Li	4,27	8.	Gd	0,044
19.	Ga	2,48	9.	Ta	0,04
20.	Ni	2,15	0.	Dy	0,038
21.	Mo	1,53	1.	Re	0,034
22.	As	1,34	2.	Nb	0,021
23.	V	0,674		Er	0,017

			3.		
24.	Ce	0,577	4.	Yb	0,014
25.	Se	0,370	5.	Tl	0,012
26.	Be	0,368	6.	Hf	0,011
27.	La	0,313	7.	Ho	0,01
28.	Te	0,30	8.	Lu	0,01
29.	Nd	0,227	9.	Tb	0,006
30.	Y	0,229			

Сравнение концентрации тяжелых металлов в сырье показало, что содержание их практически соответствует незагрязненным территориям. Токсичные элементы определялись в образцах в пределах допустимых значений, принятых СанПиН для биологически активных добавок на растительной основе, что свидетельствует об их экологической безопасности.

Заключение. Методом ICP-MS определен элементный состав в корнях нонеи темно-бурой, произрастающего в Узбекистане. Показано, что данное лекарственное растительное средство является экологически безопасным, поскольку содержание в нем элементов, признанных токсичными, не превышает допустимых значений.

Установленный для корней нонеи темно-бурой тяжелых металлов может быть принят в качестве ориентировочного критерия чистоты сырья в дальнейших экологических исследованиях.

Список литературы:

1. О.Г. Зорикова, А.Ю. Маняхин, С.П. Зорикова, Л.И. Моисеенко. Микроэлементы в сырье и препаратах патринии скабиозолистной // Фармация. – 2008. – №5. – С.19-21.
2. М.Ш.Икрамова, Х.М.Комилов. Изучение минерального состава надземной части карелинии каспийской // Фармацевтический вестник Узбекистана.–Ташкент, 2012.-№1.-С.36-37.
3. Ё.И. Бахромова, Ш.Р. Халилова, Ф.Ф. Урманова, Г.М. Саякова. Изучение элементного состава надземной части *Stellaria media* L., произрастающего в Казахстане // Казахстанский журнал медицины и фармации, 2024. - №1. - С.33-38.
4. M.N. Zafarova, Sh.R. Khalilova. Mineral elements of the new herbal collection // Eurasian journal of medical and natural sciences. Volume 5, Issue 5, Part 2, May, 2025. -19-25 pp.

УДК 615.014:615.322

Чимкентбаева Р. А., Токсанбаева Ж.С.

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», г.Шымкент, Қазақстан.

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ГЕПАТОПРОЕКТОРНОГО ФИТОСБОРА

Аннотация

В ходе исследования на кафедре «Фармакология, фармакотерапия и клиническая фармакология» были изучены свойства гепатопротекторного фиточая, разработанного на основе лекарственных растений. Полученные результаты подтвердили антиоксидантную, желчегонную и противовоспалительную активность растительного сырья [2, 5]. Эти показатели указывают на потенциал фитосбора в защите клеток печени. На основании данных исследований проводится подготовка технологии перевода фиточая в таблетированную форму, так как таблетки обеспечивают более высокую стабильность, точность дозирования и биодоступность [3, 4]. Для сравнения был рассмотрен препарат «Аллохол» [7]. «Аллохол» известен своим желчегонным действием и способностью улучшать процессы пищеварения, однако при длительном применении может вызывать раздражение и диспепсические нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта. Сравнительный анализ показал, что фитосбор действует мягче и вызывает меньше побочных эффектов. Полученные данные служат основанием для внедрения фитопрепарата в клиническую практику и дальнейшей разработки технологии таблетирования.

Ключевые слова: Таблетирование, гепатопротектор, желчегонный эффект, фитотерапия, Туркестанская область.

ӘОЖ 615.014:615.322

Чимкентбаева Р. А., Токсанбаева Ж.С.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ГЕПАТОПРОТЕКТОРЛЫҚ ФИТОСБОР ҮШІН ОҢТАЙЛЫ ДӘРІЛІК ТҮРДІ ТАҢДАУ ЖӘНЕ НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа

Жүргізілген зерттеу барысында «Фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология» кафедрасында әзірленген гепатопротекторлық фитошайдың фармакологиялық қасиеттері кешенді түрде зерттелді. Алынған нәтижелер өсімдік шикізатының антиоксиданттық, өт айдайтын және қабынуға қарсы белсенділігін растады [2, 5]. Бұл көрсеткіштер фитосбордың бауыр жасушаларын қорғаудағы әлеуетін дәлелдейді. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, фитошайды таблетка түріне көшіру бағытында технологиялық негіздеме дайындалуда, себебі таблеткалар жоғары тұрақтылықты, нақты дозалауды және биожетімділікті қамтамасыз етеді [3, 4]. Салыстыру мақсатында «Аллохол» препараты қарастырылды [7]. «Аллохол» өт айдайтын әсерімен және ас қорыту процестерін жақсартатын қасиеттерімен белгілі, алайда ұзақ қолданғанда асқазан-ішек жолында тітіркену және диспепсиялық бұзылыстар туғызуы мүмкін. Салыстырмалы талдау фитосбордың әсері жұмсақ, жанама әсерлері аз екенін көрсетті. Алынған деректер фитопрепаратты клиникалық тәжірибеге енгізуге және әрі қарай таблеткалау технологиясын жетілдіруге негіз болып табылады.

Түйін сөздер: Таблеткалау, гепатопротектор, өт айдайтын әсер, фитотерапия, Түркістан облысы.

Chimkentbaeva R.A., Toxanbayeva Zh.S.

JSC "South Kazakhstan Medical Academy ", Shymkent city, Kazakhstan

SELECTION AND JUSTIFICATION OF THE OPTIMAL DOSAGE FORM FOR A HEPATOPROTECTIVE HERBAL COLLECTION

Abstract

In the course of the study conducted at the Department of Pharmacology, Pharmacotherapy and Clinical Pharmacology, the properties of a hepatoprotective herbal tea developed from medicinal plants were investigated. The results confirmed the antioxidant, choleretic, and anti-inflammatory activity of the plant material [2, 5]. These findings indicate the potential of the herbal collection in protecting liver cells. Based on the obtained data, technological justification is being prepared for converting the herbal tea into a tablet form, as tablets provide greater stability, accurate dosing, and improved bioavailability [3, 4]. For comparison, the drug “Allochol” [7] was evaluated. “Allochol” is known for its choleretic effect and its ability to improve digestive processes; however, with long-term use it may cause irritation and dyspeptic disorders in the

gastrointestinal tract. The comparative analysis showed that the herbal collection acts more gently and causes fewer side effects. The obtained data provide a basis for the introduction of the herbal preparation into clinical practice and for further development of the tablet technology.

Keywords: *Tableting, hepatoprotector, choleretic effect, phytotherapy, Turkestan region.*

Актуальность

Создание безопасных и эффективных лекарственных форм на основе растительного сырья остаётся одной из приоритетных задач современной фармацевтической науки. Особенно это актуально для фитопрепаратов, применяемых в качестве гепатопротекторов, так как они используются длительными курсами и требуют высокой переносимости.

Лекарственный гепатит остаётся одной из серьёзных проблем современной медицины, особенно на фоне длительного применения противотуберкулёзных препаратов (изониазид, рифампицин, пиразинамид). По данным клинических исследований, частота развития токсического поражения печени у таких пациентов достигает 10-25%, что существенно ограничивает эффективность проводимой терапии [5]. В связи с этим возникает необходимость поиска доступных и безопасных средств для профилактики и коррекции лекарственного гепатита.

Применяемые в практике синтетические гепатопротекторы, такие как адеметионин, эссенциальные фосфолипиды и «Аллохол», доказали свою эффективность, однако имеют ряд ограничений: высокую стоимость, возможность лекарственных взаимодействий и побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта [7].

В этих условиях особое внимание уделяется фитопрепаратам, обладающим мягким, многосторонним действием, включающим антиоксидантные, желчегонные и противовоспалительные свойства [2, 5, 6]. Применение лекарственных растений Туркестанской области, богатых биологически активными веществами, открывает перспективы создания отечественных гепатопротекторных средств.

Дополнительное значение имеет выбор оптимальной лекарственной формы. Форма выпуска напрямую влияет на стабильность препарата, биодоступность действующих веществ и удобство применения. Перевод фитосбора в таблетированную форму обеспечивает стандартизацию дозы, лучшую сохранность и равномерное всасывание в организме по сравнению с чаями и гранулами [3, 4]. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью создания эффективного и безопасного растительного

препарата для профилактики и лечения лекарственного гепатита, а также обоснованием выбора наиболее рациональной лекарственной формы.

Материалы и методы

Объектом исследования являлся фитосбор, составленный из лекарственных растений Туркестанской области: расторопша пятнистая (семена), солодка голая (корень), кукурузные рыльца, корни одуванчика, плоды шиповника, трава тысячелистника и листья мяты перечной [2]. Сырьё было собрано в экологически чистых районах и стандартизировано в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи Республики Казахстан [1].

На первом этапе фитосбор применялся в виде фиточая, что позволило оценить его органолептические свойства, переносимость и фармакологическую активность. Далее идёт разработка технологических подходов к переводу сбора в твёрдые лекарственные формы.

Для оценки качества были исследованы органолептические показатели, влажность, равномерность массы, время распадаемости, стабильность при хранении и биодоступность.

Сравнительный анализ проводился между формами: фиточай, гранулы, и таблетки. Дополнительно для оценки терапевтической значимости фитосбора использовался препарат «Аллохол» [7] в качестве контрольного образца.

Результаты и обсуждение

Проведённое исследование показало, что фиточай на основе лекарственных растений Туркестанской области обладает выраженными антиоксидантными, желчегонными и противовоспалительными свойствами [2, 5, 6]. Эти эффекты подтверждают целесообразность применения сбора в качестве вспомогательного средства при профилактике и лечении лекарственного гепатита. Пациенты отмечали мягкость действия чая и хорошую переносимость, что согласуется с литературными данными о безопасности фитопрепаратов.

Сравнительный анализ лекарственных форм выявил следующие особенности:

- «Гранулы» обеспечивали высокую скорость растворения и биодоступность активных веществ, однако отличались нестабильностью при хранении, склонностью к слеживаемости и необходимостью предварительного разведения перед применением, что снижало их удобство [3].

- «Таблетки» продемонстрировали оптимальные показатели: точную стандартизацию дозировки, высокую стабильность при хранении, удобство транспортировки и применения. Кроме того, было показано более равномерное и предсказуемое всасывание действующих веществ в желудочно-кишечном тракте, что повышает эффективность длительной терапии и профилактики [3, 4].

Сравнение с препаратом «Аллохол» [7] показало, что он обладает быстрым желчегонным действием и способствует улучшению процессов пищеварения, однако при длительном применении у части пациентов вызывает диспепсические расстройства и раздражение слизистой желудочно-кишечного тракта. Фитосбор, напротив, оказывает мягкое комплексное действие, сочетая антиоксидантные, мембраностабилизирующие и желчегонные эффекты, при этом обладает лучшей переносимостью и меньшим риском побочных явлений [2, 5, 6].

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что перевод гепатопротекторного фитосбора в таблетированную форму является наиболее перспективным направлением, обеспечивающим сохранность биологически активных веществ, высокую биодоступность и удобство применения для пациентов.

Заключение

В ходе исследования был создан и научно обоснован гепатопротекторный фитосбор из лекарственных растений Туркестанской области. Проведённые испытания подтвердили его антиоксидантные, желчегонные и противовоспалительные свойства, а также целесообразность применения в качестве вспомогательного средства при профилактике и лечении лекарственного гепатита [2, 5, 6].

Сравнительный анализ лекарственных форм показал, что гранулы характеризуются высокой скоростью растворения и биодоступностью, но нестабильны при хранении и менее удобны в применении. Капсулы обеспечивают защиту действующих веществ, однако имеют более высокую себестоимость и ограниченную управляемость скоростью высвобождения. Таблетки продемонстрировали наилучшее сочетание стабильности, точности дозировки, удобства применения и равномерного всасывания в организме [3, 4].

Сопоставление с препаратом «Аллохол» [7] показало, что фитосбор действует мягче, обладает более широким спектром биологической активности и лучше переносится пациентами, что подтверждает его перспективность как альтернативного средства растительного происхождения.

Таким образом, таблетированная форма гепатопротекторного фитосбора представляется оптимальной для промышленного выпуска и применения в медицинской практике. Для окончательной оценки терапевтической эффективности и безопасности необходимы дальнейшие доклинические и клинические исследования, направленные на подтверждение полученных результатов и расширение области применения фитопрепарата.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Казахстан. – 1-3 тт. – Нур-Султан, 2020.
2. Токсанбаева Ж.С., Акшабаева А.Ғ., Ибрагимова А.Г., Торланова Б.О., Турабеков К.Х.
Фармакогностическое исследование комплексного гепатопротекторного сбора. – Авт. свидетельство № 33395 от 09.03.2023 г.
3. Караваев М.М. Фармацевтическая технология: лекарственные формы. – М.: Медицина, 2018.
4. ICH Q8(R2). Pharmaceutical Development. – International Council for Harmonisation, 2009. Руководство Международного совета по гармонизации (ICH) Q8 «Фармацевтическая разработка», актуальная редакция (R2). - 2009 г.
5. WHO. Guidelines for Herbal Medicines in Clinical Practice. – Geneva, 2022.
6. British Herbal Pharmacopoeia. – London, 2021.
7. Инструкция по медицинскому применению препарата «Аллохол». – РК, 2023.
8. Об утверждении надлежащих фармацевтических практик. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года №ҚР ДСМ-15. Внесены изменения и дополнения приказом и.о. МЗ РК от 03.04.2023 № 55.
9. О здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года.

УДК 544.773.43

Кобильжонова Севинч

Ташкентский фармацевтический институт, кафедра фармакогнозии, 2025 г.

Контактный телефон: qobiljonovasevinch17@gmail.com

**РАЗРАБОТКА КОМПОЗИТНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ
LORHANTHUS ANISATUS BENTH., GLYCYRRHIZA GLABRA L. КОРЕНЬ И ЦВЕТОК
MATRICARIA CHAMOMILLA L.**

Qobiljonova Sevinch

Tashkent Pharmaceutical Institute, Department of Pharmacognosy, 2025

Contact: qobiljonovasevinch17@gmail.com

**DEVELOPMENT OF A COMPOSITIONAL PREPARATION BASED ON THE AERIAL
PART OF LOPHANTHUS ANISATUS BENTH., THE ROOT OF GLYCYRRHIZA
GLABRA L., AND THE FLOWER OF MATRICARIA CHAMOMILLA L.**

Кобильжонова Севинч

Ташкент Фармацевтикалық Институты, Фармакогнозия Кафедрасы, 2025 ж.

Байланыс телефоны: qobiljonovasevinch17@gmail.com

**LOPHANTHUS ANISATUS BENTH ӘУЕ БӨЛІГІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН
КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТЫ ЖАСАУ., GLYCYRRHIZA GLABRA L.
ТАМЫРЫ ЖӘНЕ MATRICARIA CHAMOMILLA L ГҮЛІ**

Relevance

In recent years, the use of plant-derived medicinal products in the pharmaceutical field has been expanding steadily. Of particular importance are herbal compositions with anti-inflammatory, expectorant, and sedative effects. This research focuses on the development of a compositional preparation based on *Lophanthus anisatus* Benth. (anise hyssop), the root of *Glycyrrhiza glabra* L. (licorice), and the flower of *Matricaria chamomilla* L. (chamomile). The combination of these plants provides a natural remedy with properties that reduce coughing, dilate the bronchi, and facilitate easier breathing.

Objective of the Research

The main objective of this study is to investigate the pharmacognostic characteristics of a composition consisting of *Lophanthus anisatus*, *Glycyrrhiza glabra*, and *Matricaria chamomilla*, to analyze the interactions of their bioactive compounds, and to evaluate the composition as a promising natural remedy for respiratory diseases.

Object of the Research

The research object includes the medicinal parts of the three selected plants: the aerial part of *Lophanthus anisatus*, the root of *Glycyrrhiza glabra*, and the flower of *Matricaria chamomilla*. They were mixed in a ratio of 2:2:1 to obtain a single compositional herbal mixture.

Methods and Techniques

During the study, macroscopic and microscopic analyses of the plant raw materials were carried out. Water and alcohol extraction methods were used to isolate the active compounds from the samples. Phytochemical screening of the prepared composition was conducted to determine the presence of flavonoids, saponins, glycosides, tannins, and essential oils. Physicochemical parameters such as moisture content, ash value, and extractive substances were also determined to assess quality. All analyses were performed in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Uzbekistan (11th edition).

Results

The analysis revealed that the composition contains biologically active substances with antitussive, anti-inflammatory, and antiseptic properties. The glycyrrhizic acid in *Glycyrrhiza glabra* and the essential oils of *Lophanthus anisatus* exhibit a synergistic effect, enhancing the overall pharmacological efficacy of the preparation. *Matricaria chamomilla* contributes calming and antimicrobial effects. The composition was confirmed to contain flavonoids, saponins, glycosides, tannins, and essential oils, and its overall quality meets pharmacopoeial standards.

Conclusion

The results of the conducted research indicate that the compositional preparation consisting of *Lophanthus anisatus*, *Glycyrrhiza glabra*, and *Matricaria chamomilla* is a promising natural remedy from a pharmacognostic perspective. The synergistic combination of bioactive substances in this composition can help alleviate respiratory diseases and serves as a natural antitussive agent. Further pharmacological and toxicological studies are recommended to confirm its efficacy and safety.

Keywords:

Lophanthus anisatus, Glycyrrhiza glabra, Matricaria chamomilla, composition, pharmacognosy, bioactive compound.

УДК 615.322 (076.5)

Ходжаева Ж. К., Хасанова Г.Р.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ УСПОКОИТЕЛЬНОГО И СЕДАТИВНОГО СБОРА №3

Аннотация

Основным показанием для применения травяных успокоительных сборов является повышенная нервная возбудимость. Настой сбора №3 обладает успокаивающим, спазмолитическим и гипотензивным действием. Состав №3:

Травы пустырника, травы душицы по 25%, валерианы корневищ с корнями 15%, травы донника 8%. мята перечная 10%, ромашка цветы 10% , цветы тмина 5%.

Ключевые слова: трава ,настой, состав ,анализ, сбор.

Khodjaeva J. K., Khasanova G.R.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

PHARMACOGNOSTIC ANALYSIS OF MEDICINAL RAW MATERIALS OF SEDATIVE AND SEDATIVE COLLECTION No. 3

Abstract

The main indication for the use of herbal sedatives is increased nervous excitability. Infusion of collection No. 3 has a soothing, antispasmodic and hypotensive effect. Composition No. 3: Motherwort herbs, oregano herbs by 25%, valerian rhizomes with roots by 15%, sweet clover herbs by 8%. peppermint 10%, chamomile flowers 10% , cumin flowers 5%.

Keywords: herb, infusion, composition ,analysis, collection

Ходжаева Ж. К., Хасанова Г. Р.

Самарқанд мемлекеттік медицина университеті, Самарқанд, Өзбекстан

№3 СЕДАТИВТІ ЖӘНЕ СЕДАТИВТІ ДӘРІЛІК ШИКІЗАТТЫ ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Шөптік седативті препараттарды қолданудың негізгі көрсеткіші жүйке қозғыштығының жоғарылауы болып табылады. № 3 жинақтың инфузиясы тыныштандыратын, антиспазматикалық және гипотензивті әсерге ие. Құрамы №3:

Аналық шөптер, орегано шөптері 25%, тамыры бар тамырлы валериандар 15%, тәтті беде шөптері 8%. жалбыз 10%, түймедақ гүлдері 10%, зире гүлдері 5%.

Түйін сөздер: шөп, инфузия, композиция, талдау, жинау.

Показания к применению: повышенная нервная возбудимость, нарушения сна (бессонница), ранняя стадия артериальной гипертензии, атеросклерозе, нейроциркуляторная дистония по гипертоническому типу, разжижения крови, спазмы желудочно-кишечного тракта — в составе комплексной терапии, а также активизирует периферическое и мозговое кровоснабжение.

Эффект сбора №3 обуславливают содержащиеся в траве пустырника эфирные масла, сапонины, дубильные вещества, алкалоиды; в корневищах с корнями валерианы - сложный эфир борнеола и изовалериановой кислоты, свободная валериановая и др. органические кислоты, алкалоиды (валерин и хатинин), дубильные вещества, сахара; в траве мяты- эфирное масло ментол, дубильные и горькие вещества; в траве душицы – тимол, корвакрол, флавоноиды, дубильные вещества; в траве донника - кумарины, мелилтозид, полисахариды; цветки ромашки – хамазулен эфирное масло.

Две столовые ложки смеси заварить двумя стаканами кипятка, настаивать 20 мин, процедить через марлю; принимать 2 раза в день, утром и на ночь, по полстакана.

Цель работы: провести фармакогностический анализ «Успокоительного сбора №3» фирм-производителей ОАО «Мунис» и ООО «Дары природы».

Материал и методы. В работе использовано сырье, приобретенное в аптечной сети. Сырье анализировали стандартными фармакогностическими методами.

Результаты. В ходе проведенного макроскопического анализа было установлено, что состав и внешний вид сборов фирм производителей ОАО «Мунис» и ООО «Дары природы» соответствует заявленному. При микроскопическом анализе обнаружены простые волоски, эфирномасличные железки, головчатые волоски, железистые волоски, проводящие элементы, клетки паренхимы. В результате фитохимического анализа сборов были обнаружены: эфирные масла, сапонины, флавоноиды, дубильные вещества, кумарины, аскорбиновая кислота, обуславливающие заявленное действие сбора.

Заключение. На основе товароведческого анализа заявленных сборов можно сделать вывод о соответствии упаковки и маркировки требованиям ГФ XI издания. Лекарственное сырьё «Успокоительного сбора №3» производителей ОАО «Мунис» и ООО «Дары природы» соответствует требованиям НД.

УДК 665.1.1

Абдухалимова Д.А., Усманова М.Б

АО «Южно-Казахстанская Медицинская Академия», г. Шымкент, Казахстан

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДНЫХ АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ КАК ГЕЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ МАЗЕЙ

Аннотация

В статье рассмотрены производные акриловой кислоты (карбополы и карбомеры) как эффективные гелеобразователи, применяемые в технологии мягких лекарственных форм. Проведён анализ структуры, свойств и особенностей их использования в производстве гелей. Отмечены преимущества карбополов: высокая вязкость, стабильность, совместимость с различными лекарственными веществами. Показано их широкое применение в фармацевтической практике при создании обезболивающих, противовоспалительных, тромболитических и противогрибковых препаратов.

Ключевые слова: акриловая кислота, карбопол, карбомер, РАП (сшитые акриловые полимеры), гелеобразователи, мягкие лекарственные формы, фармацевтическая технология, вязкость, стабильность, совместимость, лекарственные препараты.

Abdukhalimova D.A., Usmanova M.B.

JSC "South Kazakhstan Medical Academy", Shymkent, Kazakhstan

ANALYSIS OF ACRYLIC ACID DERIVATIVES AS GELLING AGENTS IN OINTMENT TECHNOLOGY

Abstract

The article discusses acrylic acid derivatives (carbopols and carbomers) as effective gelling agents used in soft dosage form technology. The structure, properties, and applications of carbopols in gel production are analyzed. Their advantages are highlighted, including high viscosity, stability, and compatibility with various pharmaceutical substances. The study demonstrates their wide application in pharmaceutical practice for the development of analgesic, anti-inflammatory, thrombolytic, and antifungal preparations.

Keywords: acrylic acid, carbopol, carbomer, RAP (crosslinked acrylic polymers), gelling agents, soft dosage forms, pharmaceutical technology, viscosity, stability, compatibility, medicines.

Абдухалимова Д. А., Усманова М. Б

"Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы" АҚ, Шымкент қ., Қазақстан

ЖАҚПА ТЕХНОЛОГИЯСЫНДАҒЫ ГЕЛЬ ТҮЗУШІ РЕТІНДЕ АКРИЛ ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ТУЫНДЫЛАРЫН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Мақалада акрил қышқылының туындылары (карбополдар мен карбомерлер) жұмсақ дәрілік түрлер технологиясында қолданылатын тиімді гель түзушілер ретінде қарастырылады. Карбополдардың құрылымы, қасиеттері және гель өндірудегі қолданылу ерекшеліктері талданды. Олардың негізгі артықшылықтары атап өтілді: жоғары тұтқырлық, тұрақтылық және әртүрлі дәрілік заттармен үйлесімділігі. Зерттеу нәтижесінде карбополдардың ауырсынуды басатын, қабынуға қарсы, тромболитикалық және зеңге қарсы препараттар жасау үшін фармацевтикалық тәжірибеде кеңінен қолданылатыны көрсетілді.

Түйін сөздер: акрил қышқылы, карбопол, карбомер, РАП (айқаспалы акрил полимерлері), гель түзгіштер, жұмсақ дәрілік формалар, фармацевтикалық технология, тұтқырлық, тұрақтылық, үйлесімділік, дәрілік заттар.

Актуальность. В современной фармации мягкие лекарственные формы занимают особое место, среди них гели постепенно вытесняют мази благодаря высокой стабильности, удобству применения и совместимости с различными лекарственными веществами. Основными гелеобразователями являются производные акриловой кислоты – карбополы и карбомеры (РАП).

Цель исследования. Изучить структурные особенности и функциональные свойства карбопола, а также определить его значение в технологии производства гелей.

Материалы и методы. Исследовано использование карбопола различных марок отечественного и зарубежного производства. Анализ проводился на основании информации, представленной в нормативной документации и инструкциях к препаратам.

Результаты. Все РАП имеют в основе акриловую кислоту и различаются степенью сшивки полимерных цепей. Карбополы представляют собой слабые кислоты, образующие гели только после процесса нейтрализации. Их отличают высокая вязкость, термическая и микробиологическая стабильность, совместимость с различными действующими веществами, а также хорошие суспензионные свойства. В России производятся марки

«Ареспол» и «Марс-06», тогда как за рубежом выпускаются многочисленные разновидности, отличающиеся устойчивостью к электролитам (например, Carbopol 5984 EP и EDT 2020 NF).

Заключение. Сшитые акриловые полимеры (карбополы) являются эффективными гелеобразователями, широко применяемыми в производстве гелей с обезболивающим, противовоспалительным, тромболитическим и противогрибковым действием.

Содержание

ҚАЛЫҢГҮЛДІ КӨКЖАЛБЫЗ (NERETA DENSIFLORA) ШӨБІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫН ЗЕРТТЕУ Ө.Т. Қуандық, К.К. Орынбасарова	2
АНАЛИЗ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (ГОРОД АСТАНА) Сергазина А. Қ., Абдықалықов Р. Д.	8
ҮЛКЕН ЖОЛЖЕЛКЕН (PLANTAGO MAJOR L.) ЖАПЫРАҒЫНАН ЭКСТРАКТ АЛУ ЖӘНЕ ФИТОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ Бабакова А.Ш.	12
О САХАРОСНИЖАЮЩЕМ ДЕЙСТВИИ НЕКОТОРЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ Маликова Г.Ю., Урунбаева К.А	24
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ МОЧЕГОННЫМ ДЕЙСТВИЕМ Абдихалилова М.М., Бутаева С.М., Токсанбаева Ж.С.	34
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ФИТОСИРОПА «HERBAL VITA Әкімтай А.Е., Итжанова Х.И.	41
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ ТРАВЫ TRIFOLIUM REPENS L. МЕТОДОМ ВЭЖХ А.А. Аяпова, М.Ф. Абдуганиева, Ш.Р. Халилова, Ф.Ф. Урманова, Х.М. Комилов	45
БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАР: КЛИНИКАЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЖЕТІСТІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ Жолбарыс А.Қ., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.	49
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ЗВЕЗДЧАТКИ СРЕДНЕЙ Ё.И. Бахромова, Ш.Р. Халилова, М.К. Мухитдинова, М.Б. Избосаров	55
СПОСОБ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ Са и Mg В ЛИСТЬЯХ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ Ирсалиева Н.Н., Тохтахунова Г.Л.	59

БАЛАУЫЗДАН ҚҰЛАҚҚА АРНАЛҒАН ТЫҒЫНДАР МЕН ЕРІН БАЛЬЗАМЫН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ Тулебаев Е.А., Темиреева Н.Б., Тутай Д.С., Кусаинова А.Т., Карабаева Г.А.	67
ВАКЦИНА ӨНДІРІСІНІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ БАҒЫТТАЛҒАН, ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАРҒА СӘЙКЕС ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ҚОЙМА КЕШЕНІН ЖОБАЛАУ Өмірбек Ә.Т., Бекежанова Т.С., Караубаева А.А., Куксина И.А.	69
ВЛИЯНИЕ АСТАКСАНТИНА НА ПРОФИЛАКТИКУ ФОТОСТАРЕНИЯ КОЖИ: НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ Есімхан Ж.Қ., Алимova У.С.	72
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КЛУБНЕЙ ТОПИНАМБУРА Камилов И.А., Очилов А.К.	75
ФАРМАКОГНОЗИЯ ШЕЛУХИ ЛУКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ Камилова Л.А., Очилова Г.С.	80
ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ РОЗОВОГО МАСЛА ИЗ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ Н.Т.Кененбаева, Д.А.Эргашева, Ф.А.Пулатова, М.А. Оловиддинова, А.Холбоев.	89
ФИТОПРЕПАРАТТАРДЫ СОЗЫЛМАЛЫ АУРУЛАРДА ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ Кулмуратова М.Ү., Токсанбаева Ж.С., Анарбаева Р.М.	92
INULA GRANDIS ТАМЫРСАБАҚТАРЫ МЕН ТАМЫРЛАРЫНЫҢ МАКРОСКОПИЯЛЫҚ ТАЛДАУЫ Тойшиева Б., Абдугаффорова Б.	99
FERULA ASAFOETIDA L. КӨМІРҚЫШҚЫЛДЫ ЭКСТРАКТЫ ҚОСЫЛҒАН ГЕЛЬ ЖАСАУДЫҢ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ Рахымбаев Н.А.	103
ТАМАҚ АУРУЛАРЫН ЕМДЕУГЕ АРНАЛҒАН СОРАТЫН ТАБЛЕТКАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУДЕ ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫН ТАҢДАУДЫҢ НЕГІЗДЕМЕСІ Сапарәлі Б., Утегенова Г.И.	106

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА ӨСЕТІН DENDROSTELLERA AMMODENDROON ШӨБІН АНАТОМИЯ-МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ А.Б. Қалжан, А.Т. Әнес, Б.Қ. Махатов, А.Е.Бухарбаева	112
ҮЛКЕН БАҚАЖАПЫРЫҚТЫҢ (PLANTAGO MAGOR L.) ҚОЮ ЭКСТРАКТЫ НЕГІЗІНДЕ ФИТОГЕЛЬДІҢ ҚҰРАМЫН ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ Жылкайдаров А., Нағиметуллаева Ф., Орынбасар М.	118
ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІСТЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ Сұлтанбек Д.М., Сагиндыкова Б.А., Анарбаева Р.М., Токсанбаева Ж.С.	124
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ОБЛАДАЮЩИЕ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) Таирова М.А., Салаева А.А., Токсанбаева Ж.С.	129
РАЗРАБОТКА БИОАКТИВНОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ В-ОЦИМЕНА И ЛЮТЕИНА, СОДЕРЖАЩЕЙ ЭФИРНОЕ МАСЛО БАРХАТЦЕВ РАСКИДИСТЫХ И ЭФИРНОЕ МАСЛО КОСТОЧЕК ГРАНАТА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕЗОННОГО ПОЛЛИНОЗНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО БЛЕФАРОКОНЬЮНКТИВИТА В УСЛОВИЯХ СИНДРОМА СУХОСТИ ГЛАЗ И ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ Фарходова Н.Ф , Тешаева Х.Ш.	134
ЖАТАҒАН ЖЕБІРШӨП ШӨБІНІҢ (THYMUS SERPYLLUM L.) ҚҰРАМЫНДАҒЫ НЕГІЗГІ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАР ТОПТАРЫН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ Бөлеген Р. Ф., Утегенова Г. И.	137
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ГЕЛЯ НА ГИДРОФИЛЬНОЙ ОСНОВЕ Л.Б.Рахматжонова, А.К.Алқоров, Н.М.Ризаева	141
ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН XANTHIUM STRUMARIUM L. ӨСІМДІГІНЕН АЛЫНҒАН ҚОЮ ЭКСТРАКТІНІҢ ҚАБЫНУҒА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ Реметова Н.С., Төлеухан Ү., Батырғалиева Ә.Б.	144

ИТМҰРЫН ЖЕМІСТЕРІ СЫҒЫНДЫЛАРЫНАН ФЕНОЛДЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ Тобагабылова Г.Н., Турдыбаева А.Н., Абдиева С.А., Шералы Ж.Е.	147
ЭСТРАГОН (ARTEMISIA DRACUNCULUS L.) ӨСІМДІГІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫ: ФИТОПРЕПАРАТТАР ЖАСАУДА ҚОЛДАНЫЛУ МҮМКІНДІКТЕРІ Тохтахунова А.Х., Еркинова А.Н., Бекежанова Т.С., Караубаева А.А.	151
ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТИМЬЯНА ПОЛЗУЧЕГО (THYMUS SERPYLLUM L.) И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ Туреханова А.С., Токсанбаева Ж.С., Ибрагимова А.Г.	155
ПРИМЕНЕНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ДОСТАВКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: УГЛУБЛЕННЫЙ АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ К.Л.Хожиева, Худайбердиев Х. И.	157
ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КОРНЕЙ NONEA PULLA L. К.А. Холбоева, Ш.Р. Халилова, Л.Н. Бозорова, Р.Х. Халилова	163
ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ГЕПАТОПРОЕКТОРНОГО ФИТОСБОРА Чимкентбаева Р. А., Токсанбаева Ж.С.	168
DEVELOPMENT OF A COMPOSITIONAL PREPARATION BASED ON THE AERIAL PART OF LOPHANTHUS ANISATUS BENTH., THE ROOT OF GLYCYRRHIZA GLABRA L., AND THE FLOWER OF MATRICARIA CHAMOMILLA L. Qobiljonova Sevinch	174
ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ УСПОКОИТЕЛЬНОГО И СЕДАТИВНОГО СБОРА №3 Ходжаева Ж. К., Хасанова Г.Р.	176
АНАЛИЗ ПРОИЗВОДНЫХ АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ КАК ГЕЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ МАЗЕЙ Абдухалимова Д.А., Усманова М.Б	178