

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА



2020

10



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ**
лекарственных средств и медицинских изделий

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА

НАУЧНЫЙ И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Ежемесячное издание для работников органов управления здравоохранением, в том числе фармацией, врачей, провизоров, фармацевтов и широкого круга специалистов, работающих в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, сотрудников медицинских вузов и колледжей.

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации результатов научной деятельности, индексируется в РИНЦ.



ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ:

- Законы и нормативные правовые документы, регламентирующие сферу обращения лекарственных средств.
- Актуальная информация о лицензировании, регистрации, сертификации и стандартизации лекарственных средств, оперативные материалы Фармакологического и Фармакопейного центров Минздрава РК.
- Анализ фармацевтического рынка республики и стран СНГ, тенденций и проблем его развития.
- Новости медицины и фармации, клинической фармакологии, поиск, исследования и эксперименты в области разработки и создания новых эффективных медицинских препаратов, в том числе отечественного производства.
- Мнение специалистов и экспертов о лекарственных препаратах, презентация фармацевтических и медицинских компаний и их продукции, а также широкое освещение практической деятельности аптечных организаций и медицинских центров.
- Материалы по истории медицины и фармации республики.
- Консультации специалистов по вопросам, касающимся фармации, регистрации и перерегистрации лекарственных средств, медицинской техники и изделий медицинского назначения.

ПОДПИСКА НА 2021 ГОД

Регион: **город**

1 месяц – 768,30

3 месяца – 2 304,90

6 месяцев – 4 609,80

12 месяцев – 9 219,60

Регион: **район/село**

1 месяц – 772,60

3 месяца – 2 317,80

6 месяцев – 4 635,60

12 месяцев – 9 271,20



ТАРИФЫ НА РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ:

Полноцветная обложка
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 70 350 тенге.

Полноцветный вкладыш
(20,5x27,9 см, А4 формат) – 64 630 тенге.

При размещении рекламного модуля
необходимо наличие разрешения на рекламу.

Оформить подписку на журнал можно в любом отделении связи АО «Казпочта», в головном офисе РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» в г. Нур-Султан, редакции (территориальный филиал НЦЭС в г. Алматы), отделениях почтовых операторов – ТОО «Эврика-Пресс», ТОО «Агентство «Евразия Пресс» (в том числе для подписчиков из Российской Федерации).

По вопросам подписки, публикаций и размещения рекламных материалов обращаться по телефонам:

 +7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17

 pharmkaz@dari.kz

 www.pharmkaz.kz

Подписной индекс издания: 75888

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының
қазақ және орыс тіліндегі III томы жарыққа шықты



Вышел в свет III том Государственной фармакопеи
Республики Казахстан на казахском и русском языках

Pharmkaz.kz – это достоверная информация о рынке лекарств и медицинских изделий, состоянии фармацевтического рынка Казахстана и других стран, нормативные правовые акты МЗ РК, данные о побочных действиях лекарственных средств и медицинских изделий, рекомендации специалистов, публикация результатов научных исследований казахстанских и зарубежных ученых в области фармации, клинической фармакологии и практической медицины, обсуждение фармакопейных статей, новости фармацевтических компаний, электронные версии журнала «Фармация Казахстана».



**Ежемесячный журнал о рынке лекарственных средств
и медицинских изделий**

№10 (231) октябрь • Издаётся с 2001 г.

**РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы
лекарственных средств и медицинских изделий» МЗ РК**

Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)
Виталис Бриедис (Литва)
А.И. Гризодуб (Украина)
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)
Милан Земличка (Чешская Республика)
Анна Мальм (Польша)
Р.С. Кузденбаева (Казахстан)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Е.В. Матвеева (Украина)
Б.К. Махатов (Казахстан)
И.А. Наркевич (Россия)
Т.М. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Россия)
Росс Самир Анис (США)
В.Ю. Сергеев (Россия)
Э. Станкевичюс (Литва)
Елена Л. Хараб (США)
А.Б. Шукирбекова (Казахстан)

Редакционная коллегия

У.М. Датхаев
М.И. Дурманова
П.Н. Дерябин
Н.А. Жуманазаров
И.Р. Кулмагамбетов
В.Н. Локшин
А.У. Тулегенова
З.Б. Сакипова
Ж.А. Сатыбалдиева

Координатор группы
«Редакция журнала
«Фармация Казахстана»
Ф.Э. Сулеева

Дизайн и верстка
А.В. Беккер



Адрес редакции:
050004, РК, г. Алматы,
пр. Абылай хана, 63, оф. 215,
тел.: +7 (727) 273 03 73,
+7 (747) 373 16 17 (WhatsApp).
E-mail: pharmkaz@dari.kz;
веб-ресурс: www.pharmkaz.kz.

Отпечатано в типографии

корпоративного фонда
«Каратальская первичная организация»
ОО «Казахское общество слепых».
РК, Алматинская область, Каратальский район,
г. Уштобе, проспект Абылай хана, 5.
Контактные телефоны: 8 (707) 431 48 41, 8 (707) 158 88 81.
E-mail: dalaprint@mail.ru.
Дата выхода: 10.12.2020 г.
Тираж: 600 экземпляров. Заказ №46.
Периодичность: 1 раз в месяц.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина, Узбекистан,
Кыргызстан, Беларусь, Азербайджан, Латвия,
Литва, Пакистан, Турция

Журнал зарегистрирован Министерством
культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан.
Свидетельство об учетной регистрации №3719-Ж
от 19.03.2003 г.

Контактные телефоны:
+7 (727) 273 03 73, +7 (747) 373 16 17.

Подписной индекс: 75888

Ответственность за рекламу несет рекламодатель.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ Комитета от 10.07.12 г., №1082), индексируется в РИНЦ (на платформе научной электронной библиотеки eLibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ	4
ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
КАЙДАРОВА Д.Р., АБДРАХМАНОВА А.Ж., ОМАРБАЕВА Н.А., БАЙЖИГИТОВ А.Б., СУЛТАНСЕИТОВ Ш.С., ИСМАИЛОВ М.Б., ХВАН Н.С., АСКАНДИРОВА А.Б. Терапевтическая эффективность торемифена при лечении дисгормональных нарушений молочных желез.....	12
КАЙДАРОВА Д.Р., АБДРАХМАНОВА А.Ж., СУЛЕЙМЕНОВ Е.А., ОМАРБАЕВА Н.А., АСКАНДИРОВА А.Б., БАЙЖИГИТОВ А.Б., СУЛТАНСЕИТОВ Ш.С., ИСМАИЛОВ М.Б. Оптимизация диагностики заболеваний молочной железы методом цифрового томосинтеза.....	16
АБДРАХМАНОВА Г.М., ИВАСЕНКО С.А., ИШМУРАТОВА М.Ю., ЛОСЕВА И.В. Фармакогностический анализ плодов селитрянки Шобера (<i>Nitraria Schoberi</i>) Карагандинского региона.....	20
КУДАЙБЕРГЕНОВА Б.М., ЖҰМАҒАЛИЕВА Ш.Н., ИМИНОВА Р.С., ҚАЙРАЛАПОВА Г.Ж., ӘБІЛОВ Ж.Ә. Карбоксиметилцеллюлозаның натрий тұзы мен алхидин-лидокаин комплекстерінің қасиеттерін зерттеу.....	26
ЮБИЛЕЙ	
«Возраст счастья» Сауле ОРДАБАЕВОЙ.....	31
КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА	
АБДИМАНОВА Б.Ж., СТЕПКИНА Е.Л. Правовые основы рынка медицинских изделий государств-членов Евразийского экономического союза.....	32
АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА	
Активное долголетие – основа всемирной программы «Серебряная экономика» (интервью с А. АКАНОВОЙ, руководителем Центра активного долголетия города Алматы).....	37
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	
АППАСОВА Ә., ӘЛЖАН А., ДЖАРЛИКОС Г., ЖҰМАХАНОВ А., ҚАБИДЕНОВА Ф., МЕНДІҚҰЛ С., МЕДЕТБЕКОВ Т.А. Кеудеқұрсақ жарақатын емдеуде видеолапароскопияны қолдану.....	41
НОВОСТИ НАУКИ	
ВЕРЕМЕЕНКО Д. Применение в геронтологии ноотропов и витаминов с доказанной и недоказанной эффективностью.....	47

МРНТИ: 34.45, 76.31.31

АБДРАХМАНОВА Г.М.¹, ИВАСЕНКО С.А.¹, ИШМУРАТОВА М.Ю.², ЛОСЕВА И.В.¹,¹Медицинский университет Караганды, ²Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛОДОВ СЕЛИТРЯНКИ ШОБЕРА (*NITRARIA SCHOBERI*) КАРАГАНДИНСКОГО РЕГИОНА

Плоды селитрянки содержат аминокислоты, биологически активные вещества, микроэлементы и минералы, поэтому имеют и лекарственные свойства. В народной медицине плоды этого растения используют для очищения желудка и снижения артериального давления. Сладковатые плоды богаты аскорбиновой кислотой, поэтому их можно добавлять в варенья, компоты, конфеты, соки.



АННОТАЦИЯ

На качественный состав и количественное содержание биологически активных веществ в растениях влияют сезон сбора и фаза вегетации, географический регион, климатические условия и среда произрастания. Также эти внешние факторы оказывают влияние на химический состав, формирование морфологических и анатомических особенностей растения. Нами впервые проведен фармакогностический анализ плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинского региона. По результатам изучения биоморфологических особенностей и диагностических признаков плодов *N. schoberi*, собранных на территории Карагандинского региона, отличий, связанных со средой и условиями произрастания, не обнаружено. Товароведческий анализ показал соответствие растительного сырья требованиям ГФ РК. Исследуемое растительное сырье селитрянки содержит биологически активные вещества с практически применимыми ценными свойствами. В составе – алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, белок и аминокислоты,

наличие которых, в комплексе с количественным содержанием важнейших минеральных элементов, определяет перспективность исследования химического состава, биологических свойств и возможности применения плодов *N. schoberi*, произрастающей на территории Карагандинского региона, в медицине.

Ключевые слова: селитрянка Шобера, плоды, фармакогностический анализ, морфологические и анатомические признаки, фитохимический анализ, макро- и микроэлементы, радионуклиды, *Nitraria schoberi*.

ВВЕДЕНИЕ

Селитрянка (*Nitraria*) – представитель галофитных кустарников семейства *Селитрянковые* (*Nitrariaceae*). Анализ литературы показывает, что растения рода *Nitraria* L. обладают широким спектром биологических свойств за счет наличия флавоноидов, дубильных и пектиновых веществ, катехинов, антоцианов, сахаров и других биологически активных веществ. Кроме того, в ней содержатся алкалоиды со своеобразной структурой. [1-4]

Например, установлено цитотоксическое действие в отношении клеток меланомы экстрактов листьев *N. retusa*, произрастающей на территории Республики Тунис (Саилин). [5]

Экстракты плодов, листьев и корней *N. schoberi*, собранных на территории Ирана (Забол), обладают выраженными антиоксидантными свойствами. Экстракты плодов оказывают антимикробное, антифунгицидное и противовоспалительное действие [6]. Разработан способ получения противовирусного средства в отношении вирусов гриппы А (субтипов H3N2 и H5N1) на основе экстракта корней *N. schoberi*, произрастающей на территории России (Сибирь). [7]

В Казахстане произрастает два вида растений рода *Nitraria L.* Один из видов представлен селитрянкой Шобера (*Nitraria schoberi L.*). Однако, не смотря на практически применимые ценные свойства и перспективность использования растений рода *Nitraria L.* в медицине, химический состав и биологические свойства селитрянки Шобера, произрастающей на территории Центрального Казахстана, остаются все еще неизученными.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью нашей работы определен представляющий научный интерес фармакогностический анализ плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинской области. Исследование проводилось для определения показателей подлинности, качества сырья, оценки количества полезных свойств содержащихся в нем биологически активных веществ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объекта исследования нами определены плоды селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi L.*), собранной в популяциях Карагандинской области: в долине реки Баймырза (N 50°18'06.9"; E 72°9'09.64") Бухар-Жырауского района в сентябре 2019 года, в фазу плодоношения. Растительное сырье высушили, измельчили и хранили в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи РК, установленными в отношении лекарственных растений.

Растительное сырье подвергли анализу, используя стандартные фармакопейные методы:

- макроанализ и микроскопический анализ (ГФ РК I, т. 1. «Методы испытаний лекарственного растительного сырья»).
- Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья.
- Товароведческий анализ: посторонние при-

меси (ГФ РК I, Т. 1, 2.8.2), потеря в массе при высушивании (ГФ РК I, Т. 1, 2.2.32), общая зола (ГФ РК I, Т. 1, 2.4.16), зола, нерастворимая в кислоте хлороводородной (ГФ РК I, т. 1, 2.8.1), микробиологическая чистота, категория 4 (ГФ РК I, Т. 1, 2.6.12 и 2.6.13), радионуклиды (ГФ РК I, Т. 1, «Определение радионуклидов в растительном сырье», стр. 566).

- Содержание белка (ГФ РФ XIII, ОФС.1.2.3.0012.15 «Определение белка». Метод 7 (Определение белка по содержанию азота). Метод А (Метод Кьельдаля).

- Наличие алкалоидов и флавоноидов в сырье и аминокислотный состав белка: метод тонкослойной хроматографии (ГФ РК I, Т. 1, 2.2.27).

Для обнаружения алкалоидов растительное сырье, после обработки 5% раствором бикарбоната натрия, экстрагировали 96% спиртом этиловым. Полученное спиртовое извлечение хроматографировали в тонком слое сорбента на пластинке Kieselgel 60 (Merk) в системе растворителей «бутанол – уксусная кислота – вода» в соотношении 4:1:5. Высушенную пластинку ТСХ обработали 1% раствором Драгендорфа. Появление на ТС хроматограмме после обработки пятен ярко-оранжевого цвета достоверно свидетельствовало о наличии алкалоидов в исследуемом объекте.

Для обнаружения флавоноидов в образцах растительного сырья плоды экстрагировали 70% спиртом этиловым. Полученный экстракт анализировали методом ТСХ, с использованием пластин Sorbfil в системе растворителей «хлороформ – этанол» в соотношении 1:1.

Детектирование зон адсорбции с применением УФ-излучения, при длине волны 254 нм и 356 нм провели на УФ-анализаторе YUNUA (Китай). При просматривании ТС хроматограммы в ультрафиолетовом (УФ) диапазоне пятна коричневого, оранжевого, желтого и желто-зеленого цветов свидетельствовали о наличии флавоноидов.

Аминокислотный состав белка после кислотного гидролиза исследовали методом ТСХ. Для проведения тонкослойной хроматографии использовали пластинки Kieselgel 60 (Merk) и систему растворителей «бутанол – уксусная кислота – вода» в соотношении 2:2:6, а в качестве проявляющего агента применяли 0,1% раствор нингидрина.

На линию старта ТСХ пластинок наносили по 10 мкл испытуемого раствора и растворов сравнения (растворов стандартных образцов аминокислот). После хроматографирования и проявления ТСХ пластинок идентификацию аминокислот проводили по наличию зон и окрашива-

Таблица 1 – Результаты товароведческого анализа плодов селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.)

Серия	Посторонние примеси (%), не более 2%	Потеря в массе при высушивании (%), не более 13%	Общая зола (%), не более 12%	Зола, нерастворимая в HCl (%), не более 3,5%	Микробиологическая чистота
170919	1,67±0,03	6,07±0,15	10,16±0,20	0,97±0,02	Соответствует
180919	1,62±0,04	6,15±0,09	10,09±0,17	1,01±0,04	Соответствует
190919	1,65±0,03	6,11±0,11	10,11±0,22	0,94±0,03	Соответствует

Таблица 2 – Минеральный состав плодов селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.)

№ п/п	Химический элемент	Содержание, мг/кг	№ п/п	Химический элемент	Содержание, мг/кг
1	Алюминий (Al)	368,0	23	Мышьяк (As)	<0,1
2	Барий (Ba)	<5	24	Никель (Ni)	1,2
3	Бериллий (Be)	<0,05	25	Ниобий (Nb)	15,2
4	Бор (B)	<1	26	Олово (Sn)	<0,1
5	Ванадий (V)	< 0,1	27	Платина (Pt)	<100
6	Висмут (Bi)	<0,1	28	Свинец (Pb)	<0,1
7	Вольфрам (W)	< 0,1	29	Селен (Se)	<0,1
8	Галлий (Ga)	<0,1	30	Серебро (Ag)	<0,1
9	Гафний (Hf)	0,7	31	Скандий (Sc)	<0,1
10	Германий (Ge)	<0,1	32	Стронций (Sr)	32,12
11	Железо (Fe)	480,0	33	Сурьма (Sb)	<0,1
12	Золото (Au)	<100	34	Таллий (Tl)	<0,1
13	Индий (In)	<0,1	35	Теллур (Te)	<0,1
14	Иттербий (Yb)	<0,1	36	Титан (Ti)	14,0
15	Иттрий (Y)	0,2	37	Торий (Th)	<0,05
16	Кадмий (Cd)	<0,05	38	Уран (U)	<0,05
17	Кобальт (Co)	<0,1	39	Фосфор (P)	3132,0
18	Лантан (La)	0,34	40	Хром (Cr)	10,1
19	Литий (Li)	0,60	41	Цинк (Zn)	19,0
20	Марганец (Mn)	23,2	42	Церий (Ce)	3,78
21	Медь (Cu)	80,2	43	Цирконий (Zr)	0,8
22	Молибден (Mo)	<0,1	-	-	-

нию соответствующих стандартным образцам аминокислот.

Для идентификации дубильных веществ образцы плодов селитрянки Шобера экстрагировали водой очищенной. При добавлении к 3 мл полученного извлечения 5 капель раствора железо-аммониевых квасцов (в случае наличия в сырье гидролизуемых дубильных веществ) должно фиксироваться черно-синее окрашивание или образование осадка, при наличии конденсированных – черно-зеленое окрашивание или осадок.

Минеральный состав растительного сырья изучали методом испарения с применением эмиссионного спектрального анализа, который проводили на оборудовании испытательной лаборатории ТОО «Азимут Геология» (г. Караганда, Казахстан).

Определение радионуклидов (Cs, Sr) в исследуемых образцах растительного сырья проводилось радиохимическим методом без озонирования в бета-спектре (в испытательном центре «ЭкоЭксперт», г. Караганда, Казахстан).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение морфологических признаков плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинской области, проводили по образцам, отобраным из свежесобранного и высушенного сырья.

Внешние признаки цельного сырья. Плод селитрянки Шобера при внешнем осмотре представляет крупную костянку, диаметром 4–6 мм, округлой или овальной формы с мякотью темно-красного цвета. У свежих плодов поверхность гладкая и блестящая, в сухом состоянии – морщинистая, черного цвета. Различий по морфологии плодов, связанных со средой и условиями произрастания, не наблюдается.

Внешние признаки измельченного сырья. Образцы представлены кусочками плодов черного цвета, проходящие сквозь сито, с диаметром отверстий в 5 мм.

Микроскопия. При рассмотрении наружного эпидермиса гипантия плода видны клетки: многоугольные, с прямыми стенками и неравномерные, с утолщенными оболочками, темно-красные или пурпурные. Изредка встречаются устьица, окруженные венцом из нескольких околоустьичных клеток, которые значительно меньше клеток эпидермиса. Мякоть плода состоит из очень крупных тонкостенных клеток почти округлой формы с большими межклетниками, встречаются друзы оксалата кальция. У места прикрепления к плодоножке – вокруг проводящих пучков – расположены многочисленные округлые каменистые клетки.

По результатам исследования биоморфологических особенностей и диагностических признаков плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинского региона, отличий, связанных со средой и условиями произрастания, не установлено.

Товароведческий анализ. Проведен товароведческий анализ трех серий плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинского региона, в соответствии с Государственной фармакопеей РК, полученные результаты представлены в таблице 1.

Фитохимический анализ. При проведении фитохимического анализа плодов *Nitraria*

schoberi L., произрастающей на территории Карагандинского региона, в целях обнаружения алкалоидов растительное сырье, после обработки 5% раствором бикарбоната натрия, экстрагировали спиртом этиловым. Полученное спиртовое извлечение хроматографировали в тонком слое сорбента, высушенную пластинку ТСХ обработали 1% раствором Драгендорфа. Появление на ТС хроматограмме после обработки трех пятен ярко-оранжевого цвета свидетельствует о наличии алкалоидов в исследуемом объекте.

Для обнаружения флавоноидов в растительном материале плоды растения экстрагировали 70% спиртом этиловым. Полученный экстракт анализировали методом ТСХ. При просмотрении ТС хроматограммы в свете УФ-излучения нами обнаружено наличие флавоноидов в виде пятен коричневого и желто-зеленого цвета.

Окрашивание в черный и зеленый цвет водного извлечения из плодов селитрянки Шобера при добавлении раствора железосамонийных квасцов указывает на наличие в растительном сырье дубильных веществ.

Определение белка по содержанию азота в исследуемом растительном сырье проводили методом Къельдаля. В плодах селитрянки Шобера установлено содержание белка, составившее, в среднем, 10,8%. Аминокислотный состав белка изучали после кислотного гидролиза с использованием тонкослойной хроматографии. В качестве проявляющего агента применили 0,1% раствор нингидрина, в результате же установлено наличие лизина, треонина, аргинина, метионина, лейцина, гистидина, триптофана, валина, глицина и фенилаланина.

Минеральный состав. Исследование минерального состава плодов селитрянки Шобера показало наличие 43 биоэлементов (таблица 2), которые по степени убывания их количества можно представить в виде следующего ряда: P>Fe>Al>Pt=Au>Cu>Sr>Mn>Zn>Nb>Ti>Cr>Ba>Ce>Ni>B>Zr>Hf>Li>La>Y>V=Bi=W=Ga=Ge=In=Yb=Co=Mo=As=Sn=Pb=Se=Ag=Sc=Sb=Ti=Te>Be=Cd=Th=U.

Таблица 3 – Результаты определения радионуклидов в листьях селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.)

Растительное сырье	Содержание Cs-137, Бк/кг		Содержание Sr-90, Бк/кг	
	Норма по нормативному документу	Фактические данные	Норма по нормативному документу	Фактические данные
Плоды селитрянки Шобера	200	3	100	<11

В плодах селитрянки Шобера больше всего фосфора (P) – структурного элемента, который играет важную роль в процессе биосинтеза продуктов первичного и вторичного метаболизма. Растительное сырье содержит 12 из 15 эссенциальных (жизненно необходимых) элементов: Fe>Cu>Mn>Zn>Cr>Ni>Li >V=Co=Mo=As=Se, условно эссенциальный элемент В, Al>Pb=Cd (элементы из категории «Кандидаты на необходимость») и другие химические элементы.

Радионуклиды. По результатам определения радионуклидов в плодах селитрянки Шобера установлено, что содержание Cs-137 и Sr-90 в исследуемом образце растительного сырья соответствует требованиям ГФ РК (таблица 3).

ВЫВОДЫ

1. Согласно результатам изучения биоморфологических особенностей и диагностических признаков плодов селитрянки Шобера, собранной на территории Карагандинского региона, отличий, связанных со средой и условиями произрастания, не обнаружено.

2. Товароведческий анализ плодов селитрянки Шобера показал соответствие растительного сырья требованиям ГФ РК.

3. Исследуемое растительное сырье содержит биологически активные вещества (алкалоиды, флавоноиды, дубильные вещества, белок и аминокислоты) с практически ценными свойствами. Наличие вышеназванных БАВ в комплексе с количественным содержанием важнейших минеральных элементов определяет перспективность исследования химического состава, биологических свойств в целях применения плодов селитрянки Шобера, произрастающей на территории Карагандинского региона, в медицине.

ТҮЙІНДЕМЕ

АБДРАХМАНОВА Г.М.¹, ИШМУРАТОВА М.Ю.²,
ИВАСЕНКО С.А.¹, ЛОСЕВА И.В.¹,

¹Қарағанды медицина университеті,

²Букетов Е.А. атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ NITRARIA SCHOBERI ЖЕМІСІНІҢ ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ТАЛДАУЫ

Өсімдіктердегі биологиялық белсенді заттардың сандық мөлшері мен сапалық құрамына оны жинау маусымы мен вегетация фазасы әсер етуін ескерсек, сонымен қатар өсімдіктің химиялық құрамына да, морфологиялық және анатомиялық

ерекшеліктерінің қалыптасуына да географиялық аймағы, климаттық жағдайы мен өсу ортасы әсер етеді. Бірінші рет Қарағанды облысы аумағында өсетін Шобер селитрянкасы жемістеріне фармакогнозиялық талдау жасалды. Осы аумақта жиналған Шобер селитрянкасы жемістерінің биоморфологиялық сипаттамалары мен диагностикалық ерекшеліктерін зерттеу нәтижелері бойынша қоршаған ортаға және өсу жағдайларына байланысты айырмашылықтар табылған жоқ. Шобер селитрянкасы жемістерінің тауарлық талдауы Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясының өсімдік шикізатына қойылатын талаптарына сәйкестігін көрсетті. Зерттеліп отырған өсімдік шикізатында тәжірибе жүзінде құнды қасиеттері бар биологиялық белсенді заттар бар: алкалоидтар, флавоноидтар, иілік заттар, ақуыз және амин қышқылдары. Олардың болуы маңызды минералды элементтердің сандық құрамымен үйлесімде химиялық құрамын, биологиялық қасиеттерін зерттеу қажеттілігін және Қарағанды облысында өсетін Шобер селитрянкасы жемістерін медицинада қолдану мүмкіндігін анықтайды.

Түйін сөздер: *Nitraria schoberi* L., жемістер, фармакогностикалық талдау, морфологиялық және анатомиялық белгілері, фитохимиялық талдау, макро- және микроэлементтер, радионуклидтер.

SUMMARY

ABDRAKHMANOVA G.M.¹, IVASENKO S.A.¹,
ISHMURATOVA M.YU.², LOSEVA I.V.¹,

¹Karaganda Medical University, ²Karaganda State University named after academician Ye.A. Buketov

PHARMACOGNOSTIC ANALYSIS OF FRUIT NITRARIA SCHOBERY OF KARAGANDA REGION

Taking into account that the qualitative composition and quantitative content of biologically active substances in plants are affected by the harvest season and vegetation phase, the geographic region, climatic conditions, and growing environment also influence both the chemical composition and the formation of morphological and anatomical plant characteristics. For the first time, we carried out a pharmacognostic analysis of the fruits of *Nitraria schoberi* saltpetre growing on the territory of the Karaganda region. According to the results of the research the biomorphological features and diagnostic signs of the fruits of the *nitraria schoberi* harvested on the territory of Karaganda region, dif-

ferences related to the environment and growing conditions were not found. A commodity analysis of the fruits of Schiter saltpetre showed the compliance of plant materials with the requirements of the GF RK.

The studied plant materials contain biologically active substances with practically valuable the present properties: alkaloids, flavonoids, tannins, protein and amino acids of *Nitraria schoberi* in Karaganda region.

Литература:

1. Высочина Г.И., Банаев Е.В., Кукушкина Т.А., Шалдаева Т.М., Ямтыров М.Б. Фитохимическая характеристика сибирских видов рода *Nitraria* (*Nitrariaceae*). – Растительный мир Азиатской России. – 2011. – №2 (8). – С. 108-13.
2. Zaree R., Farhadi M., Mohammzadeh Z., Goudarzi G.R. Extraction and comparison of alkaloids in different organs during different phonological periods of *Nitraria schoberi*. – Annals of Biological Research. – 2013; 4,2:130-5.
3. Khajedini M.A., Dadpour M.R., Khodaverdi M., Naghiloo S. The GC-MS analyses of the n-hexane extract of *Nitraria schoberi* L., its total phenolics and *in vitro* antioxidant activity. – J. of Med. Plants Res. – 2012;6,34:4874-8.
4. Banaev E.V., Vysochina G.I., Kukushkina T.A. Variability in the content of biologically active substances in the leaves of *Nitraria sibirica* Pall. (*Nitrariaceae*). – Contemp. Probl. Ecol. – 2014; 7,1:90-6.
5. Mohamed A.A, Ali S., El-Baz F.K., Hussein S. R. Comparative Study of Antioxidant Activities of *Nitraria retusa* and Quantification of Its Bioactive Components by GC/MS. – Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res. – 2014; 29;47:241-6.
6. Sharifi-Rad J., Hoseini-Alfatemi S.M., Sharifi-Rad M. Teixeira da Silva JA Antibacterial, antioxidant, antifungal and anti-inflammatory activities of crude extract from *Nitraria schoberi* fruits. – 3 Biotech. – 2015; 5:677-84.
7. Zheleznichenko T., Banaev E., Asbaganov S., Voronkova M., Kukushkina T., Filippova E., Mazurkova N., Shishkina L., Novikova T. *Nitraria schoberi* L. hairy root culture as a source of compounds with antiviral activity against influenza virus subtypes A(H5N1) and A(H3N2). – 3 Biotech. – 2018; 8:260-70.
8. Воронкова М.С., Банаев Е.В., Томошевич М.А. Сравнительное изучение состава и содержания фенольных соединений листьев растений рода *Nitraria* (*Nitrariaceae*). – Химия растительного сырья. – 2017. – №4. – С. 107-16.
9. Асадулаев З.М., Рамазанова З.Р., Гаджиатаев М.Г., Гасанов Г.Н., Айтемиров А.А. Анатомическое строение вегетативных органов *Nitraria schoberi* L. (Сулакская популяция, Дагестан). – Юг России: Экология, развитие. – 2018. – №13 (3). – С. 42-54.
10. Паренова Р.А., Кожанова К.К., Киекбаева Л.Н. Изучение некоторых фармакопейных показателей качества селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.). – Фармация Казахстана. – 2019. – №8. – С. 10-14.

The presence of which, in combination with the quantitative content of the most important mineral elements, determines the prospect of studying the chemical composition, biological properties and the possibility of using the fruits of *Nitraria schoberi*, growing in Karaganda region, in medicine.

Keywords: *Nitraria schoberi* L., fruits, pharmacognostic analysis, morphological and anatomical signs, phytochemical analysis, macro- and microelements, radionuclides.

ҚҰРМЕТТІ ЖУРНАЛҒА ЖАЗЫЛУШЫЛАР!

«Фармация Казахстана» журналына «Қазпочта» АҚ кез келген бөлімшесінде жазылуға болады. Журнал туралы ақпаратты «Қазпочта» АҚ барлық бөлімшелерінде газеттер мен журналдарға жазылып алатын жыл сайынғы каталогынан және сайттан табуға болады (индексі **75888**).

Сондай-ақ, журналға жазылуды дәрілік заттарды және медициналық бұйымдарды сараптау ұлттық орталығының Алматы қаласындағы аумақтық филиалында (Алматы қаласы, телефондар: +7 (727) 273 03 73, 8 (747) 373 16 17).

2021 жылға басылым бағалары Алматы мен облыс орталықтарында бірдей. Сонымен қатар, жазылымды мемлекеттік портал арқылы рәсімдеуге болады.

