

ФАРМАЦИЯ КАЗАХСТАНА



2020

4

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

№4 (225) апрель • Издаётся с 2001 г.

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

Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)
Виталис Бриедис (Литва)
А.И. Гризодуб (Украина)
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)
Милан Земличка (Чешская Республика)
Анна Мальм (Польша)
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
Р.С. Кузденбаева
В.Н. Локшин
А.И. Нуртаев
М.Т. Рахимжанова
А.У. Тулегенова
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;
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: 30.03.2020 г.
Тираж: 600 экземпляров. Заказ №2.
Периодичность: 1 выход 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.

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 (на платформе научной электронной библиотеки eLibrary.ru).

В журнале используются фотоматериалы и изображения из открытых Интернет источников.

СОДЕРЖАНИЕ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ	4
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ	
СЕРИКБАЕВА Э.А., ДАТХАЕВ У.М., УМУРЗАХОВА Г.Ж., ЖАКИПБЕКОВ К.С., СЕРГЕЕВ В.Ю. Конкурентоспособность фармацевтических организаций как фактор для формирования региональных кластеров	8
ФАРМАКОГНОЗИЯ	
ХАЛМЕТОВА Ф.Ш., ОРЫНБАСАРОВА К.К., ӨМІРӘЛІ М.Ө., АЗИЗХОДЖАЕВА Д.Ш. Сауыр теңгежапырақ өсімдігінің құрамындағы флавоноидтарды анықтау	13
АМИРЖАНОВА А.С., МУКАНОВА А.Б., ЖУНУСОВА М.А., АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М., ДАТХАЕВ У.М. <i>Scabiosa ochroleuca</i> L. Шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын кешенді өңдеу	16
ҚАРЖАУБАЕВА А.Д., ӨМІРӘЛІ М.Ө., ОРЫНБАСАРОВА К.К., АНАРБАЕВА А.А. Тікенді сарысоюу шөбінің полисахаридтер құрамын талдау	20
ИБАДУЛЛАЕВА А.К., ҚОЖАНОВА Қ.Қ., БОШКАЕВА А.К., ЖЕТЕРОВА С.К., ИБАДУЛЛАЕВА Ғ.С., ТҰМАРБАЙ А.Т., САМИҒУЛЛИНА А.Қ., РАХИМОВ Қ.Д. Британ андызы (<i>Inula britannica</i> L.) дәрілік өсімдік шикізатының фармако-технологиялық параметрлерін анықтау	23
АБДРАХМАНОВА Г.М., ИШМУРАТОВА М.Ю., ИВАСЕНКО С.А., ШАКАРИМОВА К.К., ЛОСЕВА И.В. Фармакогностический анализ сырья листьев селитрянки Шобера (<i>Nitraria Schoberi</i> L.), произрастающей в Карагандиской области	27
ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
ТАҢАТАР А.Ө., НУСКАБАЕВА Г.О., СКЕНДЕРОВА Ш.У. Түркістан аймағы тұрғындары арасындағы метаболикалық синдромның құрамдас бөліктерінің динамикасын талдау	27
АНАЛИЗ. КОНЪЮНКТУРА. ПЕРСПЕКТИВЫ	
БОШАН А.К., САДЫКОВА А.Д., БАЙМАХАНОВА Г.С., ИБРАГИМОВА С.И. Созылмалы жұқпалы емес аурулардың аурушандық көрсеткіші мен қауіп-қатер факторы	33
БИТИНА Д.Д., ШОПАБАЕВА А.Р. Фармакоэкономический анализ комплексного медикаментозного лечения инфекций мочевыводящей системы	38
ИСТОРИЯ ФАРМАЦИИ	
БОЛДЫШ С.К. Использование опыта казахстанского здравоохранения для успешного внедрения стандартов GPP	41

МРНТИ: 76.31.31

АМИРЖАНОВА А.С.¹, МУКАНОВА А.Б.², ЖУНУСОВА М.А.¹, АБДУЛЛАБЕКОВА Р.М.¹, ДАТХАЕВ У.М.²,

¹Қарағанды медицина университеті, ²С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

SCABIOSA OCHROLEUCA L. ШӨБІН КӨМІРҚЫШҚЫЛДЫ ЭКСТРАКЦИЯЛАУ ҚАЛДЫҒЫН КЕШЕНДІ ӨҢДЕУ

Қазіргі кезде биологиялық белсенді қосылыстар өндірісінде өсімдік шикізатының экстракция қалдықтарына қызығышулық өсуде. Қазіргі уақытта дәрілік өсімдіктердің шикізат базасын барынша іске асыру үшін ресурс үнемдеудің әртүрлі нұсқалары пайдаланылады, олардың арасында қалдықсыз және қалдығы аз технологиялар неғұрлым тартымды.



АНДАТПА

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын кешенді өңдеу, демек қалдықсыз технологияны дамыту өзекті мәселе болып табылады. *Scabiosa ochroleuca* L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығынан сулы-спиртті экстракттар алынып, компоненттік құрамы анықталды.

Түйін сөздер: *Scabiosa ochroleuca* L., бозсары қотырот, қалдықсыз технология, экстракция, экстрагент, мацерация әдісі, дәрілік өсімдіктердің шикізаты, шөптік препараттар.

ӨЗЕКТІЛІГІ

Scabiosa ochroleuca L. (бозсары қотырот) дәрілік өсімдік шикізатынан көмірқышқыл экстракты алынып, сол экстрактының компоненттік құрамы зерттелді. *S. ochroleuca* шөбінің көмірқышқыл экстракция нәтижесінде липофильді заттар алынды. *S. ochroleuca* шөбінің көмірқышқыл экстракцияның негізгі компоненттері: а-сantonин, 1.8-цинеол, n-гексадекан қышқылы, кампестерол – туйон. [1,2,4]

Әдебиет көздерінен *Scabiosa ochroleuca* L. шөбінің жер үсті бөлігінің компоненттік құрамында флавоноидтар, микроэлементтер: магний, мыс, темір, мырыш, хром табылғаны белгілі. Құрамында алколоидтар, кумариндер, иілік заттары, аминқышқылдар, иридоидтер, полифенолды қосылыстары бар [2,3].

Scabiosa ochroleuca L. шөбінде гесперидин, гиперозид, рутин, виценин, робинин, дигидрокумарин, ферул, кофе қышқылы, фенол қышқылдары – протокатехин, п-кумар және п-гидроксibenзой – табылды.

Scabiosa ochroleuca L. метанолды экстрактында флавоноидтар лютеолин, апигенин, кверцетин және кемпферол [4], фенол қышқылдары, тритерпенді гликозидтер бөлінді. [5,6]

Жоғарыдағыларды ескере отырып, *Scabiosa ochroleuca* L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығынан басқа экстрагенттермен сығындылар алып, олардың химиялық құрамын зерттеу өзекті мәселе екендігі анықталды.

ЗЕРТТЕУДІҢ МАҚСАТЫ:

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын сулы-спиртті ерітінділермен және сумен өңдеу және алынған сығындылардың химиялық құрамын анықтау.

МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Зерттеу объектісі ретінде *Scabiosa ochroleuca* L. шөбін көмірқышқыл экстракция қалдықтары пайдаланылды. Экстрагент ретінде бөлме температурасында әртүрлі концентрацияда сулы мен спиртті ерітінділер қолданылды.

Сулы-спиртті сығындылар мацерация әдісімен, сулы сығындылар тұндыру әдәсімен алынды. Алынған экстрактың химиялық құрамын газды хроматография/Масс-спектрометрия (ГХ/МС).

GC-MSD Agilent 7890A/5975C аппаратымен келесі параметрлер бойынша жүзеге асырылды:

1. Колонка: HP-5MS ULTRA INERT.
2. Капилляр: 30,0 mm•250 mm•0,25 mm.
3. Ағын: 1,2 мл/ мин (He) гелий.
4. Температура: 325 K, 288,15 K/мин – 483,15 K, 250 K/мин, 553,15 K.

НӘТИЖЕЛЕРІ МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70 % этил спиртімен, шикізат – экстрагент қатынасы 1:10 бөлме температурасында 72 сағат бойы мацерация әдісімен

экстракция жүргізілді. Алынған сулы-спирттік сығындыны экстрагентті айдауға арналған роторлы буландырышта вакуумның астында буландыру арқылы қоюландырылды. Нәтижесінде қою экстракт алынды. Алынған қою экстракт өзіне тән иісі бар, тәтті дәмі бар, қою қоңыр түсті қоймалжың зат. Сулы-спиртті сығындылардың компоненттік құрамы кестеде берілген.

Кестеде берілген мәліметтерге қарағанда сулы-спиртті экстрагенттердің барлығы әр түрлі биологиялық активті заттарды өсімдік шикізатынан сығындаған:

- 20% спиртті-сулы сығындыда 5 заттарды;
- 30% спиртті-сулы сығындыда 6 заттарды;
- 40% спиртті-сулы сығындыда 8 заттарды;
- 50% спиртті-сулы сығындыда 5 заттарды;
- 60% спиртті-сулы сығындыда 9 заттарды;
- 70% спиртті-сулы сығындыда 5 заттарды.

Сонымен, биологиялық белсенді заттарға ең бай сығынды- 60% спиртті-сулы сығынды. Сулы-спиртті сығындылардың компоненттік құрамын талдағанда спирттің 6 түрлі концентрациялы ерітінділердің әр концентрацияға ғана тән қосылыстар анықталды:

- 20% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған зат – изопулегол;

- 30% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған заттар: 4Н-пиран-4-он, 2,3-дигидро-3,5-дигидрокси-6 метил және 2,4-диамино-2-гидроксипиримидин;

- 40% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған заттар: 3,5-дигидрокси-6-метил-2,3-дигидро-4Н-пиран-4-он, 2-метокси-3(2-пропенил) фенол, гамма-ситостерин;

- 50% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған заттар: этил-α-D-глюкопиранозид, ксилоза, гексан қышқылы;

- 60% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған заттар: 2-гидрокси-5-метоксибензальдегид, фитол;

- 70% спиртті-сулы сығындыда ғана табылған зат: н-гексадекан қышқылы.

Осы мәліметтерге сүйене отырып, біз бозсары қотырот шөбінің көмірқышқылды экстракциялау қалдығының әр түрлі концентрациядағы спиртті-сулы сығындылағанда спиртті-сулы экстрагенттерге әрбір концентрацияға ғана тән заттардың шығуын зерттеуге алынған 6 экстрагенттің барлығының құндылығын бағалаймыз.

Кесте – Бозсары қотырот шөбін көмірқышқылды экстракциясының қалдықтарын сулы-спиртті сығындыларының компоненттік құрамы

№	Заттың атауы	ББЗ топтары	Спирттік-сулы ерітінділер, %					
			20	30	40	50	60	70
1	4,5-диамино-2-гидро-кспиримидин	Пиримидин туындысы	а) 6,670 б) 7,13				а) 6,670 б) 3,19	
2	Изопулегол	Терпеноид	а)13,448 б) 1,29					
3	8-гидроксн гераниол	Терпеноид	а)13,864 б) 5,02	а) 13,876 б) 5,87	а) 13,864 б) 4,79		а) 13,864 б) 2,77	
4	Гексадекан қышқылының этилдік эфирі	Қаныққан май қышқылы	а) 20,215 б) 0,90	а) 20,214 б) 1,79	а) 20,209 б) 1,80	а) 20,215 б) 4,30	а) 20,209 б) 11,23	а) 20,215 б) 16,89
5	9,12 октадекадиен қышқылының этилдік эфирі	Қанықпаған май қышқылы	а) 22,173 б) 1,37	а) 22,173 б) 1,41			а) 22,179 б) 12,35	а) 22,179 б) 11,05
6	2,4-диамино-2-гидро-кспиримидин	Пиримидин туындысы		а) 6,694 б) 9,46				
7	4Н-пиран-4-он,2,3-дигидро-3,5-дигидрокcи-6 метил	Карбон қышқылдары тобы		а) 7,816 б) 10,20				
9	Метил-β-d-глюкопиранозид	Моносахарид		а) 15,864 б) 0,73	а) 15,395 б) 12,80	а) 14,991 б) 23,31	а) 15,336 б) 5,85	
10	3,5-дигидрокcи-6-метил-2,3-дигидро-4Н-пиран-4-он	Пиримидин туындысы			а) 7,798 б) 4,85			
11	2-метокcи-3(2-пропенил) фенол	Фенолдар тобы			а) 11,407 б) 0,34			
12	Ацетаминофен	Фенолдар тобы			а) 16,665 б) 0,67		а) 16,671 б) 0,74	
13	Гамма-ситостерин	Фитостерин			а) 23,657 б) 2,83			
14	Этил-α-D-глюкопиранозид	Моносахарид				а) 11,727 б) 4,30		
15	Кcилоза	Моносахарид				а) 12,588 б) 12,94		
16	Гексан қышқылы	Қаныққан май қышқылы				а) 15,567 б) 38,24		
17	2-гидрокcи-5-мето-кcибензальдегид	Альдегидтер тобы					а) 12,807 б) 2,68	
18	Фитол	Терпеноид					а) 21,639 б) 3,12	а) 21,639 б) 6,31
19	9,12,15-октадекатриен қышқылының этилдік эфирі	Полиқанықпаған май қышқылы			а) 22,256 б) 1,42		а) 22,262 б) 12,03	а) 22,256 б) 8,71
20	Н-гексадекан қышқылы	Қаныққан май қышқылы						а) 19,835 б) 2,81
Барлығы		10 топ	5	6	8	5	9	5

Ескерту: а) – ұсталу уақыты, б) – мөлшері, %.

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығының әр түрлі концентрациядағы спирттік-сулы экстрагентпен сығындыланған заттар терпеноидтар, фенолдар, фитостериндер, моносакхаридтар, пиримидиндер, қаныққан және қанықпаған май қышқылдар топтарына жатады.

Бозсары қотырот шөбінің көмірқышқылды экстракциялау қалдығының спирттік-сулы экстрагентпен сығындыланған заттар емдік қасиеттерге ие:

- терпеноидтар тобына жататын изопулегол, 8-оксигераниол, фитол микробтарға, вирустарға қарсы, антиоксиданттық, жараны жазатын, ауырсынуды басатын белсенділіктерді көрсетеді, фитолдың өзі гиполиподемиялық, анксиолитикалық және антидепрессант ретінде қолданылады;

- пиримидиндер тобына жататын 4,5-диамино-2-гидроксипиримидин, 2,4-диамино-2-гидроксипиримидин, 3,5-дигидрокси-6-метил-2,3-дигидро-4Н-пиран-4-он микробтарға, зеңге, вирустарға қарсы әсерлерге ие;

- моносакхаридтер тобына жататын ксилоза ағаш қанты ретінде белгілі, ксилоза калорияны төмендетеді және адамдарда салмақ пен ас қорыту жүйесін төмендетуге көмектеседі, сонымен қатар, ксилоза-көптеген, бактерияға қарсы және зеңге қарсы емдік қасиеттерге ие;

- полиқанықпаған май қышқылдарына жататын 9,12,15-октадекатриеннің (α-линолен) қышқылының этил эфирі аритмиямен, тромбозбен, атеросклерозбен, қан тамырлары қабырғаларының қабынуымен ауыру қаупін төмендетеді.

Алынған сулы-спиртті сығындылардың құрамындағы заттардың емдік қасиеттерінен өзге қасиеттері оларды басқа салаларда қолдануға мүмкіндік береді:

- 4,5-диамино-2-гидроксипиримидин, 2,4-диамино-2-гидроксипиримидин шаш бояулары өндірісінде;

- изопулегол парфюмерлік композициялар мен тағамдық үстемелердің компоненті ретінде;

- 8-гидроксигераниол тағамдық өнімдердің хош иістендіргіші;

- гексадекан қышқылының этилдік эфирі полимерлер өндірісінде пластификатор ретінде;

- 9,12 октадекадиен май қышқылы косметологиялық өнімдер өндірісінде;

- ксилоза тағамдық өнімдер өндірісінде қолданылады.

Әдебиеттер:

1. Жунусова М.А., Сулеймен Е.М., Исакова Ж.Б., Ишмуратова М.Ю., Абдуллабекова Р.М. Компонентный состав и биологическая активность углекислотных экстрактов *Scabiosa isetensis* и *S. Ochroleuca*. – Химия природных соединений. – 2017. – №4. – С. 659-660.
2. Крупеникова В.Г., Федосеева Г.М. Фенолкарбоновые кислоты скабиозы венечной и скабиозы бледно-желтой. – Сибирский медицинский журнал. – 2007. – №4. – С. 90-92.
3. Elhawary S.S., Eltantawy M.E., Sleem A.A., Abdallah H.M., Mohamed N.M. Investigation of phenolic content and biological activities of *Scabiosa atropurpurea* L // World Applied Science Journal. – 2011. – №15 (3). – P. 311-317.
4. Kowalczyk A., Krzyzanowska J. Preliminary antifungal activity of some Dipsacaceae family plants. – Herba Polonica. – 1999. – №45 (2). – P. 101-107.
5. Земцова Г.Н. Фенолокислоты скабиозы бледно-желтой. – Актуальные проблемы фармации. – 1994. – №2. – С. 82-83.
6. Земцова Г.Н., Шинкаренко А.Л. Тритерпеновые гликозиды из скабиозы бледно-желтой (*Scabiosa ochroleuca* L.). / Тезисы докладов 2-го Всероссийского съезда фармацевтов. – М.: 1969, 55 с. [Электронный ресурс]: <https://www.dissercat.com>.

ҚОРЫТЫНДЫЛАР

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын өңдеу үшін сулы-спиртті ерітінділердің 6 түрі қолданылды 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%.

Алынған сығындылардың компоненттік құрамы анықталды. Сығындылардың құрамында 5-тен 9-ға дейін заттар табылды. Биологиялық белсенді заттарға ең бай сығынды 60% сулы-спирт ерітіндісімен алынған сығынды – 9 зат табылды.

Экстрагенттердің 6 түрімен алынған сығындылардың әр қайсысына ғана тән биологиялық белсенді заттар табылды. Олардың саны 1-ден 4-ке дейін болды. Сондықтан алынған сығындылардың әр қайсысының құндылығы бар.

Сығындылардың құрамында табылған заттарға емдік қасиеттер тән, оның сыртында табылған заттар басқа салаларда да қолданылады.

Scabiosa ochroleuca L. шөбін көмірқышқылды экстракциялау қалдығын сулы-спиртті ерітінділермен өңдеу арқылы өндіріс қалдығынан алынған сығындылардан емдік-профилактикалық өнімдер алу мүмкіндігі анықталды.

SUMMARY

AMIRZHANOVA A.S.¹, MUKANOVA A.B.²,
ZHUNUSOVA M.A.¹, ABDULLABEKOVA R.M.¹,
DATKHAYEV U.M.²,

¹Medical University of Karaganda, ²Kazakh national medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty c.

COMPLEX PROCESSING OF CARBON DIOXIDE EXTRACTION OF HERB *SCABIOSA OCHROLEUCA* L.

An urgent problem is the complex processing of waste from carbon dioxide extraction of *Scabiosa ochroleuca* L. grass, i.e. the development of waste-free technology. The component compositions of water-alcohol and water extracts from the waste of carbon dioxide extraction of the herb *Scabiosa ochroleuca* L. were obtained and determined.

Keywords: *Scabiosa ochroleuca* L., waste-free technology, extraction, scabiosis pale yellow, maceration method, herbal preparations, vegetable raw materials, processing of vegetable raw materials.