

Редакционный совет

Р.М. Абдуллабекова (Казахстан)
Виталис Бриедис (Литва)
А.И. Гризодуб (Украина)
Н.Т. Джайнакбаев (Казахстан)
В.Л. Дорофеев (Россия)
А.Э. Зурдинов (Кыргызстан)
Милан Земличка (Чешская Республика)
М.К. Мамедов (Азербайджан)
Е.В. Матвеева (Украина)
Б.К. Махатов (Казахстан)
И.А. Наркевич (Россия)
Т.М. Нургожин (Казахстан)
Д.А. Рождественский (Беларусь)
А.Б. Шукирбекова (Казахстан)
А.Н. Юнусходжаев (Узбекистан)

Редакционная коллегия

Н.И. Гунько
У.М. Датхаев
М.И. Дурманова
П.Н. Дерябин
И.Р. Кулмагамбетов
Р.С. Кузденбаева
В.Н. Локшин
А.И. Нургаев
А.У. Тулегенова
Ж.А. Сатыбалдиева

Заместитель
главного редактора
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

ОО «Казахское общество слепых».
РК, г. Алматы, ул. Айша-биби, 259.
Телефоны: 8 (727) 290 82 13, 290 83 82
Дата издания: 31.08.2019 г.
Тираж: 600 экз. Заказ №422
Периодичность: 1 раз в месяц.

Территория распространения

Казахстан, Россия, Украина, Узбекистан,
Кыргызстан, Беларусь, Азербайджан

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

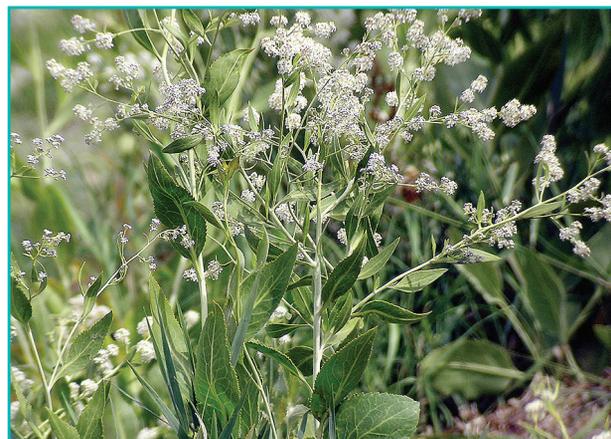
СОДЕРЖАНИЕ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ	4
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	
ЖАНДОСОВ О.К., КАУСОВА Г.К. Качественная своевременная диагностика и лечение патологий молочных желез как фактор влияния на эпидемиологические показатели рака.....	12
ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
САТБАЕВА Э.М., САКИПОВА З.Б., ИБРАГИМОВА Н.А., СЕЙТАЛИЕВА А.М., АПСЕМЕТОВ Д.Р. Изучение <i>in vivo</i> токсичности суппозиторий «Кызылмай®», «Кызылмай® с прополисом» и «Облепиховые с Кызылмай®»	16
АЗИМХАНОВА Б.Б., УСТЕНОВА Г.О., ШАРИПОВ К.О. Изучение технологических параметров растительного сырья – Клоповника широколистного (<i>Lepidium Latifolium L.</i>)	21
АРЫСТАНОВА С.Т., ИРИСМЕТОВА Д.Н., ОҢАЛБАЙ Б.Б., ЖУМАНАЗАРОВ Н.А. Морфофункциональное исследование почечного тельца при воздействии желтого фосфора на лабораторных животных	24
АЯЗБЕКОВ А.К., НУРХАСИМОВА Р.Г. Проблемы фармакотерапии экстрагенитальных заболеваний во время беременности	31
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ПРАВО	
АЛТЫБАЕВ Н.К., УБАЙДАЕВА А.Б., ЕРМАХАН Б.Б., ТАТЫКАЕВА У.Б., ЖУМАНАЗАРОВ Н.А. Кәсіби медициналық көмек көрсету барысында анықталған қателіктерді сот медициналық сараптау.....	34
АЛТЫБАЕВ Н.К., ДОСЖАНОВ С.С., ЖУМАНАЗАРОВ Н.А. Емдеу-профилактика мекемелерінде көрсетілген медициналық көмек қателіктерін құқық негізінде бағалау.....	40
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	
МҮСІЛІМ К.К. Изучение клинических эффектов лекарственного препарата «Бетасерк» у пациентов с головокружением в клинической практике	46

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ –

КЛОПОВНИКА ШИРОКОЛИСТНОГО (*LEPIDIUM LATIFOLIUM* L.)

При разработке фитопрепаратов одной из основных задач является обеспечение максимального выхода биологически активных веществ. Поэтому для оптимальной технологии получения экстракта из растительного сырья Клоповника широколистного (*Lepidium latifolium* L.) необходимо определить его технологические параметры.



АННОТАЦИЯ

В данной статье отражены результаты изучения технологических параметров растительного сырья клоповника широколистного (*Lepidium latifolium* L.), а именно удельная, объемная и насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента и выход экстрактивных веществ, которые дают возможность разработать технологию экстракта, соответствующего требованиям ГФ РК.

Ключевые слова: растительное сырье, клоповник широколистный, технологические параметры, экстрагенты.

ВВЕДЕНИЕ

Флора Казахстана обладает большим потенциалом, как источник перспективных в плане разработки и применения лекарственных средств. Лекарственные растения служат ценным сырьем для получения фитопрепаратов с широким спектром фармакологического действия. Они хорошо всасываются, обладают малой токсичностью, хорошей переносимостью в терапевтических дозах и минимальным побочным действием. [1]

Лекарственное растительное сырье клоповника широколистного (*Lepidium latifolium* L.) перспективно из-за содержания в нем различных биологически активных веществ: сапонинов, флавоноидов, алкалоидов, тиогликозидов, дубильных веществ, органических кислот, витаминов. В семенах обнаружено эфирное масло. Растение используется в народной медицине в качестве мочегонного, антибактериального, противогрибкового, слабительного средства. [2,3]

При разработке фитопрепаратов фармакопейного качества основной задачей является обеспечение максимального выхода биологически активных веществ. Поэтому для наилучшей технологии получения экстракта из клоповника широколистного необходимо знать технологические свойства сырья. К ним относятся удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента и выход экстрактивных веществ. [4,5]

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью данного исследования мы ставили определение технологических параметров растительного сырья клоповника широколистного (*Lepidium latifolium* L.)

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования стала надземная часть клоповника широколистного, собранного на территории Енбекшинского района Алматинской области. Сбор растительного сырья осуществлялся в фазу цветения.

Определение удельной массы. Удельная масса (ρ_y) – отношение массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья. Сырье массой 5,0 г (точная навеска) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, заливают водой очищенной на 2/3 объема и выдерживают на кипящей водяной бане в течение 1,5-2 часов, периодически перемешивая для удаления воздуха. После этого колбу охлаждают на 20°С, доводят объем до метки водой очищенной. Взвешивают колбу и определяют ее массу с сырьем и водой. Предварительно определяют вес колбы с водой,

залитой до метки. Удельную массу рассчитывают по формуле:

$$d_y = \frac{Pd}{P+G-F},$$

где

P – масса абсолютно сухого сырья, в г;

G – масса колбы с водой, в г;

F – масса колбы с водой и сырьем, в г;

d – плотность воды, г/см³ (d=0.9982 г/см³).

Определение объемной массы. Объемную массу (d_0) определяют как отношение недробленого сырья при определенной влажности до ее полного объема, включающего поры, трещины и капилляры, заполненные воздухом.

В мерный цилиндр объемом 100 мл наливают 50 мл воды очищенной. 10,0 г (точная навеска) не дробленного сырья быстро помещают в мерный цилиндр с жидкостью (вода очищенная) и определяют получившийся в результате объем. По разнице объемов в мерном цилиндре (до и после добавления сырья) определяют объем, занимаемый сырьем.

Объемную массу рассчитывают по формуле:

$$d_0 = \frac{P_0}{V_0},$$

где

P_0 – масса недробленного сырья при определенной влажности, в г;

V_0 – объем, который занимает сырье (разница объемов), в см³.

Определение насыпной массы. Насыпную массу (d_H) определяют как отношение массы измельченного сырья при естественной влажности до занятого сырьем полного объема, который включает поры частиц и пустоты между ними.

В мерный цилиндр помещают измельченное сырье, слегка встряхивают для его равномерного распределения, затем определяют полный объем, который оно занимает.

После этого сырье взвешивают. Насыпную массу рассчитывают по формуле:

$$d_H = \frac{P_H}{V_H},$$

где

P_H – масса неизмельченного сырья при определенной влажности, в г;

V_H – объем, занимаемый сырьем, в см³.

Определение пористости. Пористость (Π_c) характеризует величину пустот внутри частиц сырья и определяется как отношение разницы между удельной (полностью) и объемной массой к удельной массе. Пористость сырья рассчитывают по формуле:

$$\Pi_c = \frac{d_y - d_0}{d_y},$$

где

d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_0 – объемная масса сырья, г/см³.

Определение порозности. Порозность ($\Pi_{ж}$) характеризует величину пустот между частицами растительного материала, определяется как отношение разницы между объемной и насыпной массой к объемной массе. Порозность сырья рассчитывают по формуле:

$$\Pi_{ж} = \frac{d_0 - d_H}{d_0},$$

где

d_0 – объемная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение свободного объема слоя сырья. Свободный объем (V) слоя характеризует относительный объем пустот в единице слоя сырья (пустоты внутри частиц и между ними) и определяется как отношение между удельной и насыпной массой к удельной массе.

Свободный объем слоя рассчитывали по формуле:

$$V = \frac{d_y - d_H}{d_y},$$

где

d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение коэффициента поглощения экстрагента. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещают в мерные цилиндры и заполняют экстрагентом (этиловый спирт 30%, 50%, 70%, 96% и вода очищенная) так, чтобы сырье было покрыто жидкостью полностью, затем оставляют на несколько часов. Далее сырье фильтруют через бумажный фильтр и помещают в другой мерный цилиндр, определяя количество получившегося экстрагента. Расчет коэффициента поглощения экстрагента производят по формуле:

$$X = \frac{V - V_1}{P},$$

где

V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, в см³;

V_1 – объем экстрагента, получившийся после поглощения сырья, в мл;

P – масса сухого сырья.

Определение экстрактивных веществ. В качестве экстрагента использовали воду очищенную и этиловый спирт 30%, 50%, 70%, 96%.

Около 1,0 г (точная навеска) сырья, измельченного до 1 мм, помещают в коническую колбу емкостью 200-250 мл, добавляют 50 мл растворителя (воды, этилового спирта разной концентрации), колбу закрывают пробкой, взвешивают (с точностью до 0,01 г) и оставляют на один час.

Затем колбу соединяют с обратным холодильником, нагревают на водяной бане, поддерживая слабое кипение в течение 2 часов. После охлаждения колбу снова взвешивают, закрыв заранее той же пробкой, и потерю в массе заполняют растворителем. Содержимое колбы взбалтывают и фильтруют через сухой бумажный фильтр, помещая в другую сухую колбу емкостью 150-200 мл. 25 мл фильтрата пипеткой пере-

носят в заранее высушенную (при температуре 100⁰-105⁰ С до постоянной массы и точно взвешенную) фарфоровую чашку диаметром 7-9 см и выпаривают на водяной бане досуха. Чашку с остатком сушат при температуре 100-105⁰ С до постоянной массы, затем охлаждают в течение 30 мин в эксикаторе с безводным кальция хлоридом и немедленно взвешивают.

Содержание экстрактивных веществ (X, в %) в перерасчете на абсолютно сухое сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{m * 200 * 100}{m_1 (100 - W)},$$

где

m – масса сухого остатка, в г;

m₁ – масса сырья, в г;

W – потеря в массе при высушивании, в %

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблицах 1 и 2 представлены данные результатов определения технологических параметров сырья, коэффициента поглощения экстрагента и выхода экстрактивных веществ.

Таблица 1 – Результаты определения технологических параметров сырья

Технологические параметры (г/см ³)	Установленные значения
Удельная масса	1,64±0,01
Объемная масса	0,47±0,02
Насыпная масса	0,35±0,01
Пористость	0,71±0,01
Порозность	0,24±0,02
Свободный объем слоя сырья	0,78±0,01
Коэффициент поглощения экстрагента:	
Вода очищенная	3,40±0,01
Спирт этиловый 30-процентный	3,23±0,02
Спирт этиловый 50-процентный	2,78±0,12
Спирт этиловый 70-процентный	2,90±0,12
Спирт этиловый 96-процентный	2,98±0,01

Таблица 2 – Результаты выхода экстрактивных веществ сырья

Экстрагент	Выход экстрактивных веществ, %
Вода очищенная	48,93±1,01
Спирт этиловый 30-процентный	37,30±1,02
Спирт этиловый 50-процентный	54,71±1,05
Спирт этиловый 70-процентный	46,19±1,02
Спирт этиловый 96-процентный	23,96±1,01

Экспериментальные данные позволили нам выбрать экстрагент, который может быть использован

Литература:

1. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана. Справочное издание, т. 20 (1). – Алматы, 2014, 200 с.
2. Fursa N.S., Litvineko V.I. and Krivenchuk P.E. Flavonol glycosides of *Lepidium latifolium* and *Lepidium draba*. – *Rastitel'nyye Resursy*. – 2012, – №6. – P. 567-571.
3. Afra Roushani, Seied Mehdi Miri. *Lepidium* species as antidiabetic herbal medicines. // The first National Congress and international Fair of Medicinal Plants and strategies for Persian medicine that affect diabetes. – MPSID, 2018.
4. Чуешов В.И., Гладух Е.В. Технология лекарств промышленного производства. – Винница: Нова Книга, 2014, с. 403-445.
5. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. 1-е издание, Т. 1. – Алматы: Жибек Жолы, 2008, 804 с.

для максимального извлечения биологически активных веществ из растительного сырья.

Это 50-процентный этиловый спирт, имеющий коэффициент поглощения 2,78±0,12. При этом выход экстрактивных веществ составляет 54,71±1,01%.

ВЫВОДЫ

Полученные нами данные по определению технологических параметров позволяют прогнозировать оптимальный способ экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья клоповника широколистного.

ТҮЙІНДЕМЕ

АЗИМХАНОВА Б.Б.¹,

УСТЕНОВА Г.О.¹, ШАРИПОВ К.О.¹,

¹С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ, Алматы қ.

ЖАЛПАҚЖАПЫРАҚ ШЫТЫРМАҚ (*LEPIDIUM LATIFOLIUM L.*) ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Бұл мақалада жалпақжапырақ шытырмақ (*Lepidium latifolium L.*) өсімдік шикізатынан Қазақстан Республикасының Фармакопея талаптарына сәйкес экстракт алуға мүмкіндік беретін технологиялық параметрлерін зерттеу нәтижелері көрсетілген: шикізат қабатының бос көлемі, экстрагентті сіңіру коэффициенті және экстрактивті заттардың жалпы шығымы.

Түйін сөздер: өсімдік шикізаты, жалпақжапырақ шытырмақ, технологиялық параметрлер, экстрагенттер.

SUMMARY

AZIMKHANOVA B.B.¹, USTENOVA

G.O.1, SHARIPOV K.O.¹,

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical university, Almaty c.

THE STUDY OF THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF PLANT RAW MATERIAL *LEPIDIUM LATIFOLIUM L.*

This article shows the results of a study of the technological parameters of the plant material *Lepidium latifolium L.*: the coefficient of extractant absorption and sum of extractive substances, which give the possibility of obtaining of the extract, meets the requirements meets the requirements of the Pharmacopoeia Republic of Kazakhstan.

Keywords: plant raw material, *Lepidium latifolium L.*, technological parameters, extractants.