

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: 30.10.2019 г.
Тираж: 600 экз. Заказ №111
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	
ДУРМАНОВА М.И. Роль профессиональных объединений в осуществлении национальной лекарственной политики и реализации государственных программ развития здравоохранения в Казахстане	18
 ПОИСК. ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭКСПЕРИМЕНТ	
KOZYKEYEVA R.A., VIJAYASANKAR RAMAN, DATKHAYEV U.M., PATSAYEV A.K., RADHAKRISHNAN SRIVEDAVYASARI, ROSS S. Anatomico-morphological features of <i>Agrimonia Eupatoria Subsp. Asiatica</i> (JUZ.) <i>skalický</i> (<i>rosaceae</i>) fruits.....	22
ШИЛОВ С.В., УСТЕНОВА Г.О., КИЕКБАЕВА Л.Н., КОРОТЕЦКИЙ И.С., КАБДРАИСОВА А.Ж. Изучение технологических и фармакопейных параметров корня <i>Onosma Gmelinii</i>	25
АРЫСТАНОВА А.Т., ЖУМАНАЗАРОВ Н.А., УБАЙДАЕВА А.Б. Патоморфологические процессы слизистой оболочки желудка при отравлении ацетатом свинца	30
АРЫКБАЕВА А.Б., КУАТБАЙ Э.Б., УСТЕНОВА Г.О., ШАРИПОВ К.О. Синеголовник плосколистный (<i>Eryngium planum</i> L.): изучение технологических параметров растительного лекарственного сырья.....	33
 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	
СТЕПАНОВА И.С., УТЕЛЬБАЕВА З.Т., БЕРДИШЕВА А.А., АМИРКУЛОВА М.К., РАХИМОВА М.Д. Коррекция гемоциркуляторных нарушений у больных диабетической ретинопатией	36
АУБАКИРОВА А.Ж., УТЕЛЬБАЕВА З.Т., АМИРКУЛОВА М.К., БЕРДИШЕВА А.А. Лекарственный препарат «Вобэнзим» при лечении хирургической патологии глаз	39
КУЗДЕНБАЕВА Роза С. Применение лекарственных средств «Тардиферон» и «Гино Тардиферон» при лечении железодефицитного состояния	41
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
БЕГИМОВА Б.Ж., ТОГУЗБАЕВА Г.О. Организация работы процедурного кабинета и обеспечение безопасности медсестры на всех этапах работы с инструментами	44

СИНЕГОЛОВНИК ПЛОСКОЛИСТНЫЙ (*ERYNGIUM PLANUM* L.): ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Сапонины, содержащиеся в синеголовнике, обладают противовоспалительными и антифунгальными свойствами, помогают при судорогах и коликах, обладают антитоксическим действием, устраняют застой крови в различных органах. Сок синеголовника, отвары и настои из него используют в качестве отхаркивающего средства при кашле любого происхождения и коклюше.



АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты изучения технологических параметров, влияющих на полноту выхода биологически активных веществ из надземной части синеголовника плосколистного (*Eryngium planum* L.). Определены технологические параметры качества: пористость, порозность, удельная масса, насыпная масса, объемная масса, свободный объем слоя сырья, а также коэффициенты поглощения экстрагентов, которые позволяют повысить эффективность технологии экстрагирования.

Ключевые слова: *Eryngium planum* L., лекарственное растительное сырье, технологические параметры лекарственного растительного сырья.

ВВЕДЕНИЕ

Поиск новых лекарственных растений, широко используемых в народной медицине, является одним из перспективных направлений казахстанской фармацевтической науки. [1,2]

Синеголовник плосколистный (*Eryngium planum* L.) – многолетнее травянистое растение из семейства *Aricaceae* со стержневым корнем. Листья тонкие, прикорневые, на желобчатых черешках, собранные в розетку, с яйцевидной пластинкой. У

основания пластинка сердцевидная, зубчатая, зубцы – с острием на вершине. Лепестки цветов: голубые или синие, собранные в плотные яйцевидные головки длиной до 2 см.

В народной медицине издавна применяют корни и надземную часть синеголовника плосколистного в качестве спазмолитического, противовоспалительного, отхаркивающего, болеутоляющего средства, также используют для ухода за кожей и полостью рта. [2,3]

После изучения литературных источников нами установлено, что в корнях синеголовника плосколистного содержатся углеводы, органические кислоты (яблочная, лимонная, щавелевая), сапонины и кумарины. В надземной части присутствуют эфирное масло, углеводы, органические кислоты, витамин С. [4,3]

Нами планируется разработать фитопрепарат на основе экстракта из надземной части синеголовника плосколистного. Для качественного и экономически выгодного процесса разработки ЛС необходимо определить технологические свойства сырья.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установление технологических параметров надземной части синеголовника плосколистного.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования стала надземная часть лекарственного растения – синеголовника плосколистного, собранного в период цветения в Алматинской области.

Определение удельной массы [5] – отношения массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья. 5,0 г сырья (точная навеска) помещали в мерную колбу объемом 100 см³, заливали водой очищенной (2/3 объема), выдерживали на кипящей водяной бане в течение 1,5-2 ч, периодически перемешивая для удаления воздуха. Затем колбу охлаждали до 20° С, доводили объем до метки водой очищенной. Взвешивали колбу, определяя ее массу с сырьем и водой, предварительно взвесив колбу только с водой. Удельную массу рассчитывали по формуле:

$$d_o = \frac{P_o}{V_o},$$

где

P – масса абсолютно сухого сырья, г;

G – масса колбы с водой, г;

F – масса колбы с водой и сырьем, г;

d_y – плотность воды, г/см³

$d=0,9982$ г/см³.

Определение объемной массы [5] – отношения недробленого сырья при определенной влажности к объему, занимаемому сырьем. Мерный цилиндр (объемом 100 см³) заполнили 50 см³ воды очищенной. 10,0 г (точная навеска) недробленого сырья быстро помещали в мерный цилиндр с водой очищенной, определили получившийся объем.

По разнице объема в мерном цилиндре до и после добавления сырья определяли объем, занимаемый сырьем. Объемную массу рассчитывали по формуле:

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

где

P_o – масса недробленого сырья при определенной влажности, г;

V_o – объем, занимаемый сырьем (разница V), см³.

Определение насыпной массы сырья, г/см³ [5]. Насыпная масса (d_H) – отношение массы измельченного сырья при естественной влажности до занятого сырьем полного объема, включая поры частиц и пустоты между ними.

В мерный цилиндр помещают измельченное сырье, слегка встряхивают для его выравнивания, затем определяют полный объем, который оно занимает и взвешивают.

Насыпную массу рассчитывают по формуле:

$$П_c = \frac{d_y - d_o}{d_y},$$

где

P_H – масса неизмельченного сырья при определенной влажности, г;

V_H – объем, занимаемый сырьем, см³.

Определение пористости сырья, г/см³ [5]. ПС характеризует величину пустот внутри частиц сы-

рья, определяется как отношение разницы между удельной массой (полностью) и объемной массой к удельной массе. Пористость сырья рассчитывают по формуле:

$$П_{ж} = \frac{d_o - d_H}{d_o},$$

где

d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_o – объемная масса сырья, г/см³. [4,5]

Определение порозности сырья, г/см³ [5]. ПС характеризует величину пустот между частицами растительного материала, определяется как отношение разницы между объемной и насыпной массой к объемной массе. Порозность сырья рассчитывают по формуле:

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

где

d_o – объемная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение свободного объема слоя сырья, г/см³ [5]. Свободный объем слоя (V) – относительный объем пустот в единице слоя сырья (пустоты внутри частиц и между ними). Определяется как отношение между удельной массой и насыпной массой к удельной массе. Формула расчета свободного объема слоя:

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

где

d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³. [1-2]

Определение коэффициента поглощения экстрагента [5]. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещали в мерные цилиндры, заполняя экстрагентом (спирт 30%, 50%, 70%, 96% и вода очищенная) так, чтобы сырье было покрыто полностью, оставляли на несколько часов. Затем сырье фильтровали через бумажный фильтр в другой мерный цилиндр, количество полученного экстрагента фиксировали. Формула расчета коэффициента поглощения экстрагента:

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

где

V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, см³;

V_l – объем экстрагента, полученного после поглощения сырья, мл;

P – масса сухого сырья. [5,6]

Определение экстрактивных веществ в ЛРС (ГФ РК, т. 1) [5]. Около 3,0 г (точная навеска) измельченного до 1 мм сырья помещали в коническую колбу емкостью 200-250 см³, добавляя 50 см³ экстрагента (спирт 30%, 40%, 50%, 70%, 90%, вода очищенная). Колбу закрывали пробкой, взвешивали (с точностью до 0,01 г), оставляли на 1 час. Затем колбу соединяли с обратным холодильником, нагревали, поддерживая слабое кипение в течение 2 ч.

После охлаждения колбу снова взвешивали, закрыв заранее той же пробкой, а потерю в массе восполняли растворителем. Содержимое колбы взбалтывали и фильтровали через сухой бумажный фильтр в сухую колбу емкостью 200-250 см³. 25 см³ фильтрата выпаривали на водяной бане досуха в высушенной при температуре 100-105° С печи до постоянной массы в точно взвешенной фарфоровой чашке. Чашку с остатком высушивали при температуре 100-105° С до постоянной массы, затем охлаждали в течение 30 мин в эксикаторе над безводным кальция хлоридом и взвешивали. Содержание экстрактивных веществ (X%) в перерасчете на абсолютно сухое сырье рассчитывали по формуле:

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

где

X – содержание экстрактивных веществ;

m – масса, г.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В данных таблиц 1,2 отражены результаты определения технологических параметров сырья, коэффициента поглощения экстрагента и выхода экстрактивных веществ.

Проведено три параллельных определения и статистическая обработка данных.

Таблица 1 – Результаты определения технологических параметров РЛС

Технологические параметры, г/см ³	Установленные значения
Удельная масса	1,04±0,02
Объемная масса	0,36±0,01
Насыпная масса	0,31±0,01
Пористость	0,65±0,01
Порозность	0,17±0,01
Свободный объем слоя сырья	0,71±0,02
Коэффициент поглощения экстрагента	
Вода очищенная	3,90±0,01
Спирт этиловый 30%	2,90±0,11
Спирт этиловый 50%	4,73±0,10
Спирт этиловый 70%	3,60±0,01
Спирт этиловый 96%	2,7±0,02

Литература:

- Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана, т. 20 (1): Справочное издание. – Алматы, 2014, 200 с.
- Щербакова Е.А., Коновалов Д.А., Елисеева Л.М. Морфологические и анатомические диагностические признаки синеголовника кавказского и синеголовника плосколистного. – Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №7 (49), ч. 3, 129-131 с.
- Kikowska M., Dworacka M., Kedziora I., Thiem B. *Eryngium creticum* – ethno pharmacology, phyto chemistry and pharmacological activity. A review. – Revista Brasileira de Farmacognosia. – 2016. – №26. – P. 392-399.
- Губанов И.А. и др. Синеголовник плосколистный. Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М.: ТОО науч. изд. КМК, Институт технологических исследований, 2003, 402 с.
- Государственная Фармакопея Республики Казахстан, 1-е изд. – Алматы: Жибек Жолы, 2008, т. 1., 804 с.
- Федосеева Л.М., Биндюк М.А. Установление технологических параметров листьев лопуха большого. – Химия растительного сырья. – 2008. – №1. – С. 149-150.
- Чуешов В.И., Гладух Е.В. Технология лекарств промышленного производства. – Винница: Нова Книга, 2014, с. 403-445.

Таблица 2 – Результаты выхода экстрактивных веществ сырья, в %

Экстрагент	Выход экстрактивных веществ, %
Вода очищенная	48,37±1,01
Спирт этиловый 30%	25,91±1,02
Спирт этиловый 50%	61,51±1,04
Спирт этиловый 70%	35,66±1,02
Спирт этиловый 96%	19,56±1,01

Нами выбран экстрагент, который можно использовать для максимального извлечения БАВ из растительного сырья: 50% этиловый спирт с коэффициентом поглощения 3,73±0,10. При этом выход экстрактивных веществ составляет 61,51±1,04%.

ВЫВОДЫ

Полученные данные по определению технологических параметров позволяют прогнозировать оптимальный способ экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья синеголовника плосколистного.

SUMMARY

ARYKBAYEVA A.B.¹, KUATBAI E.B.¹,
USTENOVA G.O.¹, SHARIPOV K.O.¹,
¹JSC “National Medical University”,
Almaty c.

THE STUDY OF THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF PLANT RAW MATERIAL *ERYNGIUM PLANUM L.*

This article shows the results of a study of the technological parameters of the plant material *Eryngium planum L.*: unit weight, volume weight, bulk weight, sponginess, porosity, free volume of raw material layer, the coefficient of extractant absorption and sum of extractive substances, which give the possibility of obtaining of the extract, meets the requirements of the Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: *Eryngium planum L.*, plant raw material, technological parameters.