

УДК.546.7(573.2) (04)

***Ашымбаева Бурулкан Ашымбаевна***

к.х.н., вед.науч. сотрудник института химии и фитотехнологии НАН  
при Президенте КР

***Ашымбаева Бурулкан Ашымбаевна***

х.и.к., жетекчи илимий кызматкери КР Президентине караштуу УИАнын  
химия жана фитотехнология институту

***Ashymbaeva Burulkan Ashymbaevna***

candidate of chemical sciences, leading scientific specialist Institute  
of Chemistry and fitotechnology NAS under the President of the Kyrgyz Republic

***Сазыкулова Гулбайра Джолдошбековна***

к.б.н., доцент кафедры биоразнообразия факультета биологии и химии  
КГУ им.Арабаева

***Сазыкулова Гулбайра Джолдошбековна***

Арабаев атындагы КМУнин биология жана химия факультетинин  
биологиялык ар түрдүүлүк кафедрасынын доценти, биология илимдеринин кандидаты

***Sazykulova Gulbaira Joldoshbekovna***

cand. of biol. sciences, PhD in Biology, associate professor of the department  
of Biodiversity, faculty of biology and chemistry, KSU named after I. Arabaev

#### **РАЗРАБОТКА И ПОЛУЧЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ БИОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ КЫРГЫЗСТАНА**

#### **КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ЭФИРМАЙЛУУ ӨСҮМДҮКТӨРДӨН ФИЗИОЛОГИЯЛЫК АКТИВДҮҮ БИОПРЕПАРАТТАРДЫ АЛУУ ЖАНА ИШТЕП ЧЫГУУ**

#### **DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF PHYSIOLOGICALLY ACTIVE BIOPREPARATIONS BASED ON ESSENTIAL OIL PLANTS OF KYRGYZSTAN**

**Аннотация.** В работе представлены эфиромасличные растения обладающие пре-  
красными инсектоакарицидными свойствами растений которые синтезирующими в  
своих органах ценные природные соединения и обладающие противомикробными, анти-  
гельминтным, фунгицидным и другими свойствами. Получить доступных, дешевых лечебно-  
профилактических препаратов из эфиромаличных растениях местной флоры для нужды в  
сельском хозяйстве и в ветеринарии такими как можжевельник казацкий, ель Тянь-Шаньский,  
гармала, ферула, горная эфедра, полынь, тысячелистник обыкновенная и др. Разработаны  
комплексные рецепты, дозы, экстракты, муки, гранулы и технологическая схема.

**Ключевые слова:** эфиромасличные растения, лечебно-профилактические, фунгицидное,  
инсектоакарицидное, антигельминтные, дозы, муки, гранулы.

**Аннотация.** Бул макалада эң сонун инсектоакарицидик касиеттери бар эфир майы  
өсүмдүктөрү берилген. Бул өсүмдүктөр өз органдарынын ичинде баалуу табигый ко-  
шулмаларды синтездеп, микробго каршы, антигельминтик, фунгицидик жана башка  
касиеттерге ээ. Максаты – айыл чарба жана ветеринардык максаттар үчүн жергиликтүү  
флоранын эфир майлуу өсүмдүктөрүнөн, анын ичинде арча, Тянь-Шань карагайы, гармала,  
ферула, тоо эфедрасы, эрмен, ж.б. арзан баадагы, дарылоочу жана профилактикалык пре-  
параттарды алуу. Комплекстүү рецепттер, дозалар, экстракттар, ундар, гранулдар жана про-  
цесстин схемасы иштелип чыккан.

**Негизги сөздөр:** эфир майлуу өсүмдүктөр, дарылоо-профилактикалык, фунгицидик,  
инсектоакарицидик, антигельминтик, дозалар, ундар жана гранулдар.

**Abstract.** This paper presents essential oil plants with excellent insectoacaricidal properties. These plants synthesize valuable natural compounds in their organs and possess antimicrobial, anthelmintic, fungicidal, and other properties. The aim is to obtain affordable, therapeutic and prophylactic preparations from essential oil plants of the local flora for agricultural and veterinary needs, such as Cossack juniper, Tien Shan spruce, harmala, ferula, mountain ephedra, wormwood, common yarrow, and others. Complex recipes, doses, extracts, flours, granules, and a process flow chart have been developed.

**Key words:** essential oil plants, therapeutic and prophylactic, fungicidal, insectoacaricidal, anthelmintic, doses, flours, granules.

В последнее время проявился интерес к новым природным соединениям эфиромасличного растения. Почти все изучаемые эфиромасличные растения являются прекрасными медоносами, синтезирующими в своих органах ценные природные соединения и физиологически активные вещества [1,2,3]. Эфиромасличные растения, претендующее на название «лекарственные» содержит богатый набор разных действующих веществ, в том числе эфирные масла, и обладают противомикробным, антигельминтным, антисептическим, инсектоакарицидным, фунгицидным и другими свойствам.

Наши научные поиски, разработка и внедрение физиологически активных биопрепаратов и наладит мелкосерийного производства на основе эфиромасличных видов растений. Получения разных биопрепаратов для нужды сельского хозяйства, и в ветеринарии, медицине в республике является перспективным научным направлением.

Для этой цели нами изучены следующие сильно пахнущим растением и которые являются токсичными для паразитов и вредных насекомых но без вредно для людей и практически не накапливаются в растениях и в почве: можжевельник казацкий, ель тяньшаньский, полынь обыкновенная, пижма обыкновенная, пижма, тысячелистник, эфедра горная, жгучая горький перец, ферула, гармала, грецкий орех и другие. Получения на основе эфиромасличного растения - разные физиологические активные препарат обладающие против паразитов и паразитарных заболеваний животных, а также биопестициды для уничтожения разных вредных насекомых и защита растений от вредителей и болезней.

Большинство эфиромасличных ядовитых растений отличается специфическими свой-

ствами и можно систематизировать по принципу действия:

- растения - обладающие антигельминтными свойствами.
- растения - обладающие противопаразитарным действием.
- растения - инсектицидным и акарицидным действиями
- растения -вызывающие угнетение и паралич центральной нервной системы.
- растения – вызывающие поражение сердце, почек, печень и желудок.
- растения индикаторы загрязнения природы и т.д.

Для этой цели мы проводили комплексные исследования:

-Определили виды ядовито эфиромасличных растений, обладающими инсектоакарицидными, антибактериальными, антисептическими против паразитов и паразитарных свойствами.

-Определили виды ядовито эфиромасличных растений с высоким содержанием эфирного масла и процентное содержание токсичное элементы.

-Определили биологические и химические свойства, изучаемых ядовито эфиромасличных растений.

На основе изучения исследуемых эфиромасличных растений, проводили спектральный анализ, определено элементный состав, биологический и химический свойств, а также растворимости в воде и органического растворителя, кислотность, цвет, pH. и др.

Выбирали эфиромасличного растения, сильно пахнущие специфическим запахом, которые больные животные при определенных заболеваниях избирательно поедающиеся растения: Выше изложены эти растения.

Специалисты ветеринарной науке и практики используют различные синте-

тических лекарственных препаратов, против паразитов и паразитарных заболеваний, а также как инсектоакарицидных препаратов. Однако все они в большинстве случаев для животного организма чужеродные вещества. Поэтому последнее время используются препараты на основе лекарственных растений, и аккумулируются в их организме хорошо.

В качестве лекарственных эфиромасличных растений используют как зеленые части растений - листья, цветы, стебли, плоды, семена, иглы, шишки и подземные части. Химические соединения и химические токсичных элементов, содержащиеся в растениях и обладающие лечебным действием, получили название действующие вещества. Действующие вещества распределены в растениях неравномерно в одних органах их много, в других меньше, а в третьих иногда эти веществ совсем нет. Нами изучаемые эфиромасличные растения сравнительно в составе содержат высокое процентное эфирное масла, токсичные микро-макроэлементов и инсектоакарицидное веществ.

По результатам исследования, изучаемые эфиромасличные растения по своему действующем свойству были разделены на две группы: - первая группа в которых были обнаружены в высокого процентного количество токсичных элементов.

- вторая группа - содержание высокое процентное количество ядовито эфирное масло.

Изучаемые ядовито эфиромасличные растения в основном содержатся терпены, флавоноиды, эфирные масла, тимол, корвалол, алкалоиды, ядовитый туйона, артемизия, антигельминтные, инсектоакарицидные веществами. [2,3].

Для лечения паразитарных заболеваний и уничтожения разных паразитов, мелких с/х животных, а также эктопаразитарных насекомых у собак, кошек, птиц и разного рода многоядного вида моли используются основным химические препараты.

Несмотря на эффективность химических препаратов борьбы с вредными насекомыми, поиск новых биопрепаратов получения из природных физиологических активных веществ, исследования является актуальным направлением.

Чтобы достичь целью мы изучали каждую растению, процентную содержанию эфирную масла, токсичного элементного составы, химическую и биологическую свойства.

Ель Тянь-Шаньская или Шренка. Изучаемые части ели - молодые ветви, цветки, шишки, результаты биохимического, спектрального элементного анализа, что сырье ели Шренка содержать эфирное масло, аскорбиновая кислота, фитонциды, ядовитое сабиноловое масла, смолы, ядовитые кетоны и сложных компонентов разных физиологических активных вещества и 24 - микроэлементов. Эфирное масло: побеги - 0,43%, почки - 0,8 - 0,9%, бутоны - 1,12%, плоды зрелые - 1,3% - 1,5% содержит.

Токсичные элементы: побеги - Se - 0,2%, почки - 0,15, бутоны - 0,22%, плоды - 0,25%. Побеги - Zn - 0,21%, почки - 0,16%, бутоны - 0,24%, плоды - 1,6%, плоды зрелых P=3,5%, Ba = 21%. Действующие начала инсектоакарицидное свойству это ядовитое сабиноловое масла и токсичные элементы.

Можжевельник казацкий семейство кипарисовые, используемые сырьем зрелые плоды, молодые побеги, семена, не зрелые и зрелые шишки.

Химический состав изучен хорошо, сырье содержит сахаров, смолу, воск, жирное масла, эфирное масла, флавоноиды, горький гликозид, ядовитое сабиноловое масла разные органические кислоты и обладают инсектоакарицидным свойствам, а также 25 - микроэлемента.

Содержание эфирное масла: плоды не зрелые от 0,5% до 1,5%, плоды зрелые от 1,7% до 2,3%, побеги от 0,5% - 0,9%, почки от 0,8% - 1,7%, бутоны 0,9%.

Содержание токсичных элементов: побеги - Se - 0,22%, почки - 0,16%, бутоны - 0,17%, плоды - 0,28%. Побеги - Zn - 0,20 %, почки - 0,15%, бутоны - 0,15%, плоды - 0,26%. Зрелые плоды - Ba - 6,0%, зрелые плоды - P - 9,0%. Действующие начала инсектицидное свойства, ядовитое сабиноловое масла и элементы - Se, Zn, Ba, P.

Полынь обыкновенная - семейство сложноцветные многолетнее травянистое растение, противоглистное средство, эфирные масла полыни обладают сильным бактерицидным, дезинфицирующим и

инсектоцидным свойствами. Результаты спектральных анализов показывают, что полынь обыкновенная содержит 37 микро и макроэлементов из них высокое процентное содержание токсичные элементы полыни оказалось: листья, цветки, стебли, семена в форме муки - P – 7,8%, Se – 0,27%, Zn – 0,38%, Ba – 0,76%, эфирное масло – 0,24 % - 0,28%.

Эфирное масло содержится в основном в листьях полыньях от 0,24% до 0,28%, в цветах от 0,23% до 0,25%, в бутонах от 0,25% до 27%, семенах от 0,24 до 0,27%.

Действующие начала инсекто – акарицидного свойства L – Artemisia и токсичные элементы – Se, Zn, Ba, P.

Пижма обыкновенная – семейство сложноцветные после химические и фармакологические исследования и изучения определено все надземные части пижмы обыкновенной содержат высокое процентное эфирное масло и действующая элементы.

Эфирное масло: в листьях – 0,5% – 0,7%, в цветках – 2,70 % - 3,34%, в стеблях – 0,12% - 0,14%, семенах – 2,80 % - 3,70%.

Высоко процентные элементы: в цветки Se – 3,7%, Zn- 0,32%, P-5,6%, Ba- 0,78%. В листьях Se – 2,2%, Zn – 0,30%, P – 3,7%, Ba – 0,56%, стеблях Se – 3,0%, Zn – 0,21%, P – 5,1%, Ba – 0,70%. Эфирное масло пижмы обладает антимикробным, антисептическим и инсектоакарицидными свойствами. В ветеринарии действующее начало пижмы – ядовитого туйона и L- Artemisia.[7] и токсичные микроэлементы – Se, Zn, Ba, P.

Растения рода *Ferula* L. – многолетнее ядовитые эфиромасличными, кормовыми, пищевыми, медоносными и лекарственными растениями. Почти все виды ферулы – ароматические растения, продуцирующие эфирное масла. Количество эфирных масел колеблется в стеблях, от 0,8 % - до 1-5%, плодах, от 2,1% до 3.0%, соцветиях и корнях, от 4,5% до 5,5%.

В результате исследователей-ботаников, химиков, фармакологов по изучению ферулы выделено и установлено действующие нескольких сложных органических соединений, и в основном, подразделено на три группы: кумарины, сложных эфиры терпеновых и сесквитерпеновых спиртов с ароматическими кислотами и

сесквитерпеновые лактоны. В состав всех групп соединений входит сесквитерпеновый остаток C 12 H 19 – 27 O 1-4, а также сера, селен содержащими инсектоакарицидными соединениями, которые имеют резкий неприятный запах. [5,7].

Нами совместно с частными хозяйственными фермерами разработаны разные лечебно -профилактические смеси, гранулы, мука. В борьбе с разными паразитами и паразитарными заболеваниями сельскохозяйственных животных предложен биопрепарат широкого действия лечебно-профилактической смеси, виде гранулы, мука, настои, мази.

Схема технологического процесса получение биопрепарата определили по составу растению и по болезням животного.

Полученные лечебно-профилактической мазью, настои, «ЛПС-3» рекомендуется для использования в ветеринарии, против паразитарных заболеваний и стригущих лишаях, а также беломышечной болезнью. Недостаток цинка в организме человека и животного приводит к задержке роста, нарушению формирования шерстного покрова и особенно функций половых желез. в то же время в больших количествах цинкасодержащих препараты ядовиты.

К недостатку цинка в кормах особенно чувствительны свиньи. У них развивается эндемической болезни паразитароз с характерными клиническими признаками –сыпь на коже, понос, рвота, отсутствие аппетита и потеря в весе.

Не смотря токсичности цинка и селена, научно доказано, что цинк и селен содержащие растения являются незаменимым лекарственным сырьем при дефицитных болезнях.

Не достаток селена в корма приводит к возникновению эндемических заболеваний человека и животных, беломышечной болезни молодняка, т.е. повреждение мышечной ткани и функцию костной системы [4,6].

Опытные серии были приготовлены на экспериментальной линии кормо – лекарственных смесей и препаратов. В ветеринарной практике до сих пор лечебно-профилактические мероприятия проводятся индивидуально против каждого вида

паразитов и паразитарных болезнях, из-за отсутствия препаратов широкого действия.

С целью в борьбе с разными паразитами и паразитарными заболеваниями сельскохозяйственных животных нами получены и предложен биопрепарат широкого действия ЛПС- 1,2,3 и настои, гранулы, экстракты.

«ЛПС-1» состав компонентов против кашарных клопов и чесоточного клеща сельскохозяйственных и домашних животных (овец, коз, собак, кошек и др.) Используемые части – трава цветк, листья, стебли.

«ЛПС – 2» против носоглоточного овода и кровососущих насекомых.

«ЛПС- 3» против эндемических заболеваний сельскохозяйственных животных.

Сделаны соответствующие выводы и предложен простой способ получения биопрепаратов на основе эфиромасличных растений произрастающих в предгорьях Кыргызского Ала-Тоо, для использования в практике.

Разработаны схема технологического процесса получения физиологического активного биопрепарата «ЛПС – 1,2,3.». Исследования продолжается.

### Литература

1. Айзенман С., Заурова Д.Э., Шалпыков К.Т., Струве Л. Лекарственные растения Средней Азии:Узбекистан и Кыргызстан. «Книга посвящается 60 – летию НАН. КР. «Изд.Шпрингер (Контракт №2650),2012.
2. Бодруг М.В. Дикорастущие эфиромасличные растения Молдавии [Текст] М.В. Бодруг Кишинев: Шитинца,1987,99с.
3. Ашымбаева Б.А., Дженбаев Б.М. Исследование и изучение лекарственных свойств некоторых растений хребта Кыргызский Ала- Тоо и их применение в животноводстве.[текст] \ Б.А.Ашымбаева – Б.,2017.С.35- 40.Доклады НАН КР. Бишкек 2017 №2.
4. Манапова Ж. Т., Ашымбаева Б.А., Сазыкулова Г.Дж. Изучение и применение инсекто – акарицидных растений против паразитов и паразитарных заболеваний. Известия НАН КР 2023. №7. С.129- 132.
5. Ашымбаева Б.А., Содомбеков. И.С., Сазыкулова Г.Дж. Методические рекомендации по технологии получения биопестицидов на основе эфиромасличных растений Кыргызстана. Бишкек, 2023, 35с.
6. Латыпов Д.Г., Волков А.Х., Темирбаева Р. Р. Паразитология и инвазионные болезни животных 2023.
7. Ашымбаева Б.А. Разработка и внедрение физиологически активных препаратов на основе лекарственных растений хребта Кыргызского Ала-Тоо. Бишкек 2016.