

соединительной ткани, в перикарде отсутствует жир, коронарные сосуды полупрозрачны, миокард дрябловатый светло-коричневого цвета. В почке отсутствует окологпочечный жир, почки уменьшены в размере, дряблая, капсула снимается легко, почки светло-коричневатой окраски. На разрезе границы между корковым и мозговым слоем сглажены, корковый слой истончен, сосуды почек запустевшие.

У сайгаков в возрасте до одного года в желудочно-кишечном тракте были обнаружены нематоды в единичном количестве, а у остальных молодых животных в легких обнаруживались воспалительные процессы серозно-катарального характера с бронхопневмонией, вследствие снижения общей резистентности организма. При серозной пневмонии ткань консистенция легкого уплотнена, красноватого цвета, плевра напряженная, с поверхности разреза стекает мутноватый экссудат. При катаральной бронхопневмонии участки легкого красноватого цвета, уплотненной консистенции, с поверхности разреза стекает мутная жидкость, а из бронхов тягучий слизеподобный экссудат.

У одной головы сайгака при вскрытии головного мозга установлен диагноз ценуроз головного мозга с явными дистрофическими изменениями, при этом в головном мозге обнаружены одиночные, овальной и вытянутой формы ценурусы длиной до 3-4 см в левом полушарии, инъецированность кровеносных капилляров головного мозга, в местах обнаружения паразита соединительная ткань атрофирована и ярко выражены застойные явления в области дна глаза, выражена белковая дистрофия.

УДК 619:615.075.8:633.88
МРНТИ 68.35.43

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-28-40

Кармалиев Р. С., доктор ветеринарных наук, ассоциированный профессор, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-2565-3107>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, karmalyev@mail.ru

Нуржанова Ф. Х., магистр ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, chinnur71@mail.ru

Ертлеуова Б. О., магистр ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0003-1990-570X>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», высшая школа «Ветеринарные клинические науки», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, aliba.87@mail.ru

Сидихов Б. М., кандидат ветеринарных наук, <https://orcid.org/0000-0001-6471-3737>

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», высшая школа «Ветеринарные клинические науки», г. Уральск, ул. Жангир хана 51, 090009, Республика Казахстан, sidihovbm@mail.ru

Karmaliyev R. S., Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0003-2565-3107> NJSC

«West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, karmalyev@mail.ru

Nurzhanova F.Kh, Master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8700-6357>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk city, Zhangir Khan street 51, Kazakhstan, 090009, chinnur71@mail.ru.

Yertleuova B. O., master of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-1990-570X>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Higher School of the Veterinary Clinical Sciences, Uralsk city, Zhangir Khan street 51, Kazakhstan, 090009, aliba.87@mail.ru

Sidikhov B. M., candidate of Veterinary Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-6471-3737>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Higher School of the Veterinary Clinical Sciences, Uralsk city, Zhangir Khan street 51, Kazakhstan, 090009, sidihovbm@mail.ru

**ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ
РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА
EVALUATION OF ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF MEDICINAL PLANTS FOR THE
DEVELOPMENT OF A COMPLEX HERBAL PREPARATION**

Аннотация

Проведено изучение антимикробных свойств настоев растений полыни (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*), зверобоя (*Hypericum perforatum*), череды (*Bidens tripartita*), чистотела (*Chelidonium majus*), календулы (*Calendula officinalis*) и ромашки (*Chamomilla recutita*) *in vitro* методом задержки роста культуры тест-микробов *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* и *Escherichia coli* на МПБ и МПА. Указанные растения обладают антисептическим, противосудорожным, антимикробным, противопаразитарным, дезинфицирующим, кровоостанавливающим, успокаивающим, ранозаживляющим обезболивающим, противовоспалительным, противоаллергическим, седативным и местноанестезирующим действием.

Цель исследований – определение антимикробной активности растений для разработки растительного комплексного препарата. Испытуемые растительные средства из местного сырья *Artemisia absinthum*, *A. lerchiana*, *Hypericum perforatum*, *Bidens tripartita*, *Chelidonium majus*, *Calendula officinalis*, *Chamomilla recutita* использовали в виде настоев, которые изготавливали общепринятыми методами фармакологии. Для изучения антимикробных свойств настоев вышеуказанных растений *in vitro* использовали метод задержки роста культуры микробов на МПБ и диско-диффузный метод на МПА. В результате исследований антимикробной активности настоев растений на МПБ и МПА определили, что в отношении тест-микробов *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* и *Escherichia coli* два вида полыней (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*) показали высокую антимикробную активность. Зверобой (*Hypericum perforatum*), череда (*Bidens tripartita*) и чистотел (*Chelidonium majus*) показали среднюю антимикробную активность. Эти растения выбраны для разработки комплексного растительного препарата. Антимикробная активность календулы (*Calendula officinalis*) и ромашки (*Chamomilla recutita*) была низкой, мы их в дальнейшем не используем.

ANNOTATION

The antimicrobial properties of infusions of wormwood (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*), St. John's wort (*Hypericum perforatum*), succession (*Bidens tripartita*), celandine (*Chelidonium majus*), calendula (*Calendula officinalis*) and chamomile (*Chamomilla recutita*) *in vitro* by the method of growth retardation of test microbial culture of *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* and *Escherichia coli* on MPB and MPA. The mentioned plants have antiseptic, anticonvulsant, antimicrobial, antiparasitic, disinfectant, styptic, sedative, wound healing analgesic, anticonvulsant, anti-inflammatory, anti-allergic, sedative and local anesthetic effect.

The aim of the research is to determine the antimicrobial activity of plants for the development of herbal complex preparation. Tested herbal remedies from local raw materials *Artemisia absinthum*, *A. lerchiana*, *Hypericum perforatum*, *Bidens tripartita*, *Chelidonium majus*, *Calendula officinalis*, *Chamomilla recutita* were used in the form of infusions, which were made by conventional methods of pharmacology. To study the antimicrobial properties of the infusions of the above plants *in vitro* we used the method of microbial culture growth retardation on MPB and disco-diffusion method on MPA. As a result of studies of antimicrobial activity of plant infusions on MPB and MPA, it was determined that two species of wormwood (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*) showed high antimicrobial activity against test microbes *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* and *Escherichia coli*. St. John's wort (*Hypericum perforatum*), succession (*Bidens tripartita*) and celandine (*Chelidonium majus*) showed medium antimicrobial activity. These plants were selected for the development of a complex herbal preparation. The antimicrobial activity of calendula (*Calendula officinalis*) and chamomile (*Chamomilla recutita*) was low, and we do not use them further for the development of a complex herbal preparation.

Ключевые слова: лекарственное растение, антимикробное действие, тест-микробы, МПА, МПБ

Key words: medicinal plant, antimicrobial action, test microbes, MPA, MPB

Введение. Мир растений – величайшее чудо природы, наше целительное богатство. Каждое растение представляет собой своеобразную фабрику, в которой происходит синтез самых разнообразных редчайших и полезных для человека и животных веществ. Лекарственные растения можно назвать нашим «зелёным золотом». А ветеринарный врач может использовать возможности и дары нашей природы [1].

Флора Казахстана характеризуется многообразием лекарственного растительного сырья, многие виды которого можно использовать в промышленных масштабах. К наиболее распространённым на территории Казахстана лекарственным растениям относятся полынь, зверобой, чистотел, череда и др. [2].

Полынь горькая – *Artemisia absinthium* L. сем. Астровые – *Asteraceae*. Листья и цветущие облиственные верхние части побегов содержат горькие гликозиды - абсинтин и анабсинтин, смолу, крахмал, мирцен, сабинен, а-туион, р-туион, камфора, борнеол, сабинен, хамазулен, у-терпинен, фитонциды и эфирное масло (2%). Полынь горькая обладает антисептическим, противосудорожным, антимикробным, противоглистным действием. Так, трава полыни подавляет трихостронгилидную инвазию в кишечнике у овец [3].

Полынь белая - *Artemisia lerchiana* L. сем. Астровые – *Asteraceae*. Основными компонентами полыни *Artemisia lerchiana* являются 1,8-цинеол, камфора, изоборнеол, мирцен, камфен и терпинен. Исследования терапевтического действия эфирного масла полыни Лерха показали, что оно обладает выраженной антибактериальной и противоаллергической активностями. При определении антибактериальной активности эфирного масла *Artemisia lerchiana* показана его эффективность по отношению к *Staphylococcus* и *Streptococcus* в низких концентрациях, в отношении *E. coli* только при высоких концентрациях [4].

Препараты полыни подавляют рост и снижают персистентные свойства микроорганизмов. Первым, кто оценил антибактериальные свойства полыни, был Де ла Крюа. Cavar Sanja с соавторами определили антимикробную и антиоксидантную активности *A. annua*. У *A. annua* было выявлено противовоспалительное, жаропонижающее, противогрибковое, противопаразитарное, а также цитотоксическое действие [5].

Также оказывают ингибирующее действие на рост и персистентные свойства стафилококков и обладают бактерицидной активностью как в отношении *S. epidermidis*, так и *S. aureus*. Максимальной способностью ингибировать факторы персистенции стафилококков обладают эфирные масла *Artemisia glauca* [6].

Выявлена антимикробная активность и влияние на способность формировать биопленки (БП) эфирных масел различных видов полыни в отношении ряда микроорганизмов (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*) [7, 8, 9].

Зверобой продырявленный – *Hypericum perforatum* L. сем. Зверобойные – *Hypericaceae*. Трава содержит дубильные вещества (до 10%), красящие вещества – гиперин, псевдогиперин, флавоноиды – пшерозид, рутин, кверцитрин, пзокверцитрин, кверцитин. Обнаружены эфирное масло, состоящее из терпенов, сесквитерпенов, сложных эфиров изовалериановой кислоты, никотиновая кислота и её амид, цериловый спирт, каротин (50-65 мг%), алкалоиды, витамины С, РР, фитонциды. Зверобой обладает кровоостанавливающим и успокаивающим действиями, а так же вяжущим, антисептическим, обезболивающим, ранозаживляющим, противопаразитарным, мочегонным и желчегонным свойствами [10]. Настой зверобоя оказывает противомикробное, противовоспалительное действие. Он применяется для наружной обработки инфицированных, плохо заживающих ран, язв, ожоговых поверхностей; в стоматологии используется для полосканий при гингивитах, стоматитах; в гинекологии применяется при вагинитах, кольпитах. Настоем обрабатывают поражённые поверхности кожи, слизистые оболочки, полость рта, для обработки влагалища проводят спринцевания [11].

Чистотел большой – *Chelidonium majus* L. сем. Маковые – *Papaveraceae*. Млечный сок травы чистотела содержит алкалоиды – хелидонин, близкий по строению к папаверину, гомохелидонин, оксихелидонин, и целый ряд других. В траве также содержатся органические

кислоты – хелидоновая, яблочная, лимонная, янтарная, флавоноиды, сапонины, красящее вещество хелидоксантин, витамины А (до 14,9 мг%), С (до 171 мг%), эфирное масло (0,01%) и фитонциды. Травя чистотела обладает обезболивающим, ранозаживляющим, противосудорожным, противомикробным, антипаразитарным, диуретическим, желчегонным и противоопухолевым действием [12]. В народной ветеринарии траву и свежий млечный сок чистотела в основном используют для наружного применения при различных кожных заболеваниях (лишайх, сыпях) и для уничтожения бородавок. Свежие измельчённые листья чистотела применяют для лечения долго не заживающих язв и ран. Чистотел успешно используют при лечении доброкачественных опухолей [13].

Черда трёхраздельная – *Bidens tripartita* L. сем. Астровые – *Asteraceae*. В траве имеются слизь, эфирное масло, дубильные и горькие вещества, каротин и витамин С. Наружно отвары травы и крепкие настои используют в качестве ванн, компрессов, обмываний при различных кожных заболеваниях – сыпях, гнойничковом поражении, фурункулах, нарывах, гнойных язвах, ранах, ссадинах. При крапивнице и различных формах экземы и себореи эффективны лечебные ванны с чередой. Дальнейшее изучение препаратов на ее основе показало, что она помогает при аллергических заболеваниях, диатезах и выпадении волос. Растение обладает выраженным противовоспалительным, противоаллергическим, мочегонным, желчегонным действием, оно стимулирует функции коры надпочечников, повышает потоотделение и снимает жар [14].

Препараты из полыни горькой, чистотела, зверобоя и череды, помимо антимикробной активности, показали и ранозаживляющее действие при бактериальных патологиях рыб [15, 16].

Ромашка лекарственная – *Chamomilla recutita* L. сем. Астровые – *Asteraceae*. Соцветия ромашки аптечной содержат 0,05-1,9% эфирного масла, в состав которого входят монотерпены и сесквитерпены, сесквитерпеновые углеводороды фарнезен и кадинен, сесквитерпеновый спирт бизаболоп, бизаболоксид, кетоспирт, каприновая кислота, трициклический и парафиновый углеводороды и др. Ромашка обладает выраженными седативными, местноанестезирующими, противовоспалительными, противоаллергическими, дезинфицирующими свойствами. Гликозиды ромашки оказывают спазмолитическое действие, увеличивают секрецию желудочно-кишечного тракта, усиливают желчеотделение, возбуждают аппетит. В виде настоя соцветия ромашки применяются внутрь как слабительное, спазмолитическое и желчегонное средство. Наружно в качестве мягчительного, противовоспалительного и антисептического средства их используют для полосканий, примочек, ванн и клизм. Ромашка входит в состав желудочных и мягчительных сборов [17].

Календула лекарственная – *Calendula officinalis* L. сем. Астровые – *Asteraceae*. В надземной части обнаружены сапонины, дубильные вещества, горькое вещество календен. Цветки календулы содержат каротиноиды – до 3% эфирное масло (0,02%); флавоноиды (до 4%); горькие и дубильные вещества; азотосодержащие соединения (1,5%); органические кислоты (6-8%); следы алкалоидов. Фитопрепараты из календулы способствуют усилению желчеобразования и желчеотделения, повышению секреторной активности желудка, обладают противовоспалительным, антисептическим, ранозаживляющим, спазмолитическим, желчегонным, седативным, мягким гипотензивным действием. Положительное действие отмечено при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, колитах, заболеваниях печени и желчных путей. Календула применяется при заболеваниях селезенки, гипертонии; при сердечных заболеваниях, сопровождающихся сердцебиением, одышкой, отеками. При новообразованиях препараты рекомендуют как симптоматическое средство [18].

Таким образом, на основе анализа литературных источников были отобраны растения из местной флоры, проявляющие антимикробное и антгельминтное действие: два вида полыни (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*), зверобой (*Hypericum perforatum*), черда (*Bidens tripartita*), чистотел (*Chelidonium majus*), календула (*Calendula officinalis*) и ромашка (*Chamomilla recutita*) с целью оценки антимикробной активности для разработки растительного комплексного препарата [19, 20].

Материалы и методы исследования. Для проведения исследований опыты проводили в лаборатории университета. Испытуемые растительные средства из местного сырья *Artemisia absinthum*, *A. Lerchiana*, *Hypericum perforatum*, *Bidens tripartita*, *Chelidonium majus*, *Calendula officinalis*, *Chamomilla recutita* использовали в виде настоев, которые изготавливали общепринятыми методами фармакологии. Для изготовления настоев измельченное растительное

сырье заливали водой комнатной температуры. Готовили на водяной бане при частом помешивании в течение 15 мин. Затем процеживали, отжимая растительное сырье и охлаждали при комнатной температуре (рис.1).



Рисунок 1 – Приготовление отваров растений

Для изучения антимикробных свойств настоев вышеуказанных растений *in vitro* использовали метод задержки роста культуры микробов на МПБ и диско-диффузный метод на МПА.

Для определения антимикробной активности настоев растений методом задержки роста культуры микробов на МПБ использовали тест-микробы – грамположительные *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* и грамотрицательные *E. coli*.

Посев культур стрептококка *Streptococcus* (штамма 165) стафилококка *Staphylococcus aureus* (штамма 209Р) и эшерихии *E. coli* (штамма ATCC 25922) проводили на скошенном в пробирках мясопептонном агаре (МПА) и выдерживали в термостате (37°C) в течение 24 часов [21, 22].

Приготовленные настои растительного сырья выдерживали 24 часа при комнатной температуре, после чего их вносили в МПБ из расчета 0,5; 1,0; 2,0 мл на 5,0 мл питательной среды.



Рисунок 2 – Измерение оптической плотности на ФЭК

Затем в эту же среду добавляли взвеси отдельно стафилококка, стрептококка и эшерихии, приготовленные по стандарту мутности по МакФарланду, при этом в первые три пробирки вводили 500 млн. КОЕ, во вторые три - 1 млрд КОЕ.

В контрольные пробирки вносили дистиллированную воду.

Пробирки выдерживали в термостате (37 °C) 24 часа и осуществляли просмотр посевов.

Исследования на ФЭК (фотоэлектроколориметр) проводили при красном светофильтре при длине волны 490 нм в кюветах с рабочей длиной 10 мм и определяли оптическую плотность содержимого контрольных и опытных пробирок (рис. 2).

Результаты опытов оценивали по стандарту мутности с калибровкой в процентах.

Для определения антимикробной активности настоев растений диско-диффузным методом посев тест-микробов *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *E. coli* проводили на МПА.

С этой целью разлили МПА в стерильные чашки Петри, таким образом, чтобы толщина слоя агара составляла $4 \pm 0,5$ мм.

Готовили бактериальные суспензии из суточной культуры микроорганизмов, выросших на МПА, по стандарту мутности по МакФарланду – 500 млн. КОЕ, 1 млрд КОЕ. Отбирали несколько однотипных, четко изолированных колоний, выросших на МПА. Петлей переносили незначительное количество материала с вершечек колоний в пробирку со стерильным физиологическим раствором, доводя плотность суспензии по стандарту МакФарланда. Суспензию использовали в течение 15 мин после приготовления.

В чашки Петри с МПА добавляли отдельно суспензии тест-микробов (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *E. coli*). В последующем на МПА размещали диски, пропитанные настоями испытуемых растений таким образом, чтобы на одну чашку диаметром 100 мм помещалось не более 4 дисков с разными настоями. В последующем чашки Петри помещали в термостат на 24 часа. Результаты опытов оценивали путем определения зоны лизиса в миллиметрах. Все опыты проводились в трехкратной повторности.

Результаты исследования. При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia absinthum* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ он показал высокую активность – 72 %, 78 % и 85 %, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 70 %, 77 % и 82 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Hypericum perforatum* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5, 1,0, 2,0 мл – 61%, 69 % и 78%, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5, 1,0, 2,0 мл – 59%, 65% и 75%, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia lerchiana* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал также высокую активность, как и *Artemisia absinthum*, при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 72%, 79 % и 86 %, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 70%, 77 % и 84 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Chelidonium majus* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 58%, 63%, 70 %, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 55%, 60% и 68%, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Bidens tripartita* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 55%, 61% и 69%, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 50%, 59% и 63%, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Chamomilla recutita* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 35%, 42%, 50%,%, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 33%, 40% и 48%, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Calendula officinalis* было определено, что в отношении *Staphylococcus aureus* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 35%, 42% и 50%, соответственно, при дозе микробов 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 33%, 40% и 48%, соответственно.

В контроле отмечали хороший рост засеянной микрофлоры (рис. 3)

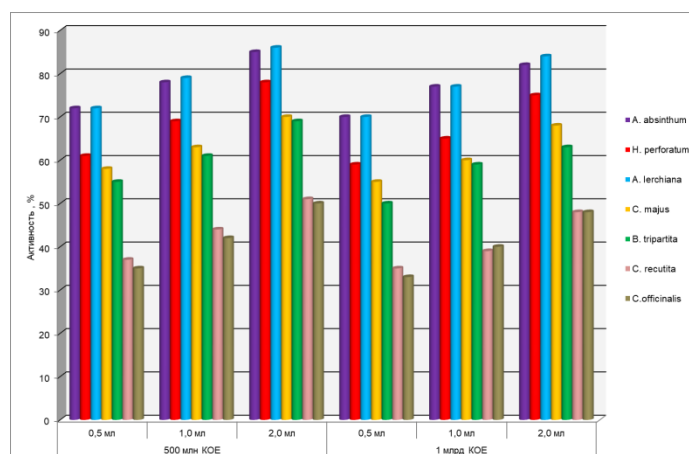


Рисунок 3 – Антимикробная активность настоев растений по отношению к *St. Aureus*, %

При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia absinthum* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал высокую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 69%, 74%, 85%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 63%, 71 % и 80 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Hypericum perforatum* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 67%, 71%, 85%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 60 %, 66 % и 78 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia lerchiana* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал высокую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 79%, 85%, 90%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 70 %, 75 % и 82 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности *Chelidonium majus* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 65%, 70%, 85%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 59 %, 64 % и 77 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Bidens tripartita* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 57%, 63%, 75%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 53 %, 65 % и 71 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности *Chamomilla recutita* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 32%, 37%, 45%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 30 %, 35 % и 40 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Calendula officinalis* было определено, что в отношении *Streptococcus* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 37%, 44%, 55%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 31 %, 42 % и 51 %, соответственно.

В контроле отмечали хороший рост засеянной микрофлоры (рис. 4)

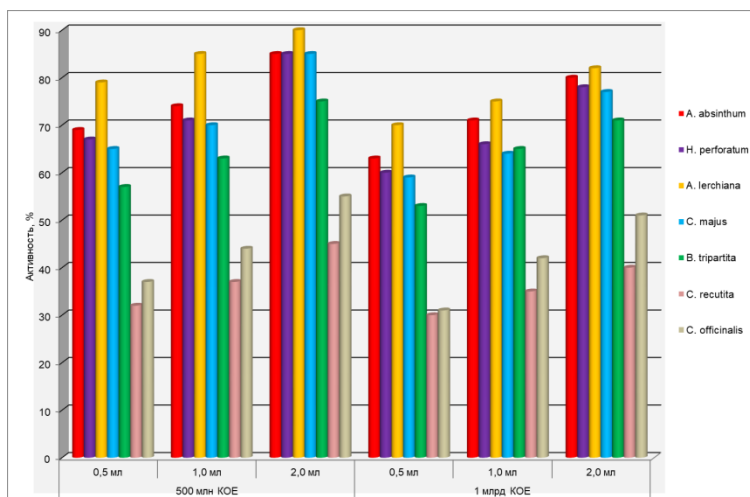


Рисунок 4 – Антимикробная активность настоев растений по отношению к *Streptococcus*, %

При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia absinthum* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал высокую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 65%, 70%, 75%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 60 %, 71 % и 79 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Hypericum perforatum* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 53%, 61%, 65%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 49 %, 57 % и 63 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Artemisia lerchiana* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал высокую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 68%, 70%, 78%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 65 %, 71 % и 78 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности *Chelidonium majus* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 50%, 60%, 70%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 49 %, 63 % и 71 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Bidens tripartita* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал среднюю активность при дозе микробов 500 млн при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 49%, 58%, 65%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 43 %, 52 % и 60 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Chamomilla recutita* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 35%, 37%, 40%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 30 %, 32 % и 35 %, соответственно.

При исследовании антимикробной активности настоя *Calendula officinalis* было определено, что в отношении *Escherichia coli* на МПБ он показал низкую активность при дозе микробов 500 млн КОЕ в 1 см³ при объеме препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл – 27%, 33%, 36%, соответственно, при дозе 1 млрд. КОЕ в 1 см³ при объеме растительных препаратов 0,5; 1,0; 2,0 мл на МПБ – 28 %, 30 % и 35 %, соответственно.

В контроле отмечали хороший рост засеянной микрофлоры (рис. 5).

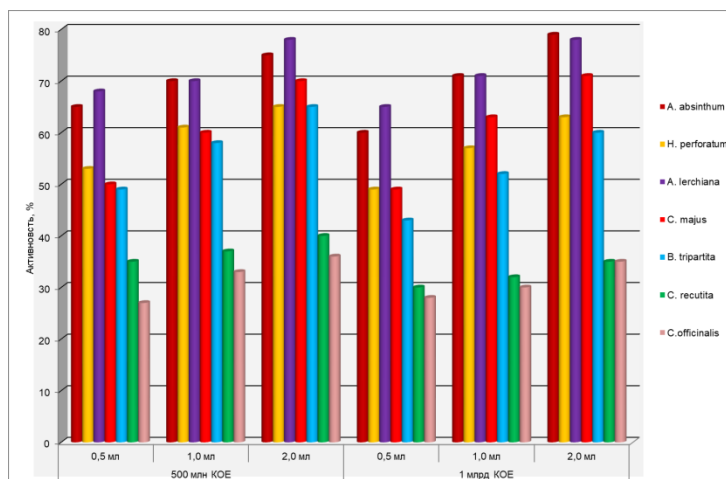


Рисунок 5 - Антимикробная активность настоев растений по отношению к *E.coli*, %

При исследовании антимикробной эффективности настоев в отношении *Staphylococcus aureus* на МПА диско-диффузным методом установлено, что зоны лизиса при дозе микробов 500 млн в 1 см³ и 1 млрд. КОЕ в 1 см³, соответственно составляют: *Artemisia absinthum* – 14 мм и 12 мм, *Artemisia lerchiana* – 14 мм и 13 мм, *Hypericum perforatum* – 11 мм и 10 мм, *Bidens tripartita* – 12 мм и 11 мм, *Chelidonium majus* – 12 мм и 10 мм, *Calendula officinalis* – 9 мм и 8 мм, *Chamomilla recutita* – 8 мм и 7 мм.

При исследовании антимикробной эффективности настоев в отношении *Streptococcus* на МПА диско-диффузным методом установлено, что зоны лизиса при дозе микробов 500 млн в 1 см³ - 1 млрд. КОЕ, соответственно составляют: *Artemisia absinthum* – 15 мм и 14 мм, *Artemisia lerchiana* – 16 мм и 15 мм, *Hypericum perforatum* – 12 мм и 11 мм, *Bidens tripartita* – 13 мм и 12 мм, *Chelidonium majus* – 12 мм и 11 мм, *Calendula officinalis* – 10 мм и 9 мм, *Chamomilla recutita* – 9 мм и 9 мм.

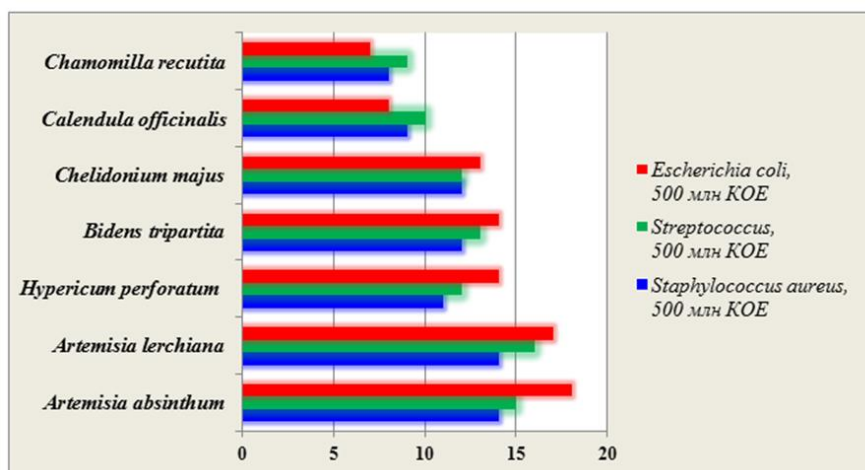


Рисунок 6 – Антимикробная активность настоев растений на МПА по зоне лизиса (мм)

При исследовании антимикробной эффективности настоев в отношении *Escherichia coli* на МПА диско-диффузным методом установлено, что зоны лизиса при дозе микробов 500 млн в 1 см³ и 1 млрд. КОЕ, соответственно составляют: *Artemisia absinthum* – 18 мм и 16 мм, *Artemisia lerchiana* – 17 мм и 15 мм, *Hypericum perforatum* – 14 мм и 12 мм, *Bidens tripartita* – 14 мм и 13 мм, *Chelidonium majus* – 13 мм и 11 мм, *Calendula officinalis* – 8 мм и 7 мм, *Chamomilla recutita* – 7 мм и 7 мм (рис. 6, 7).

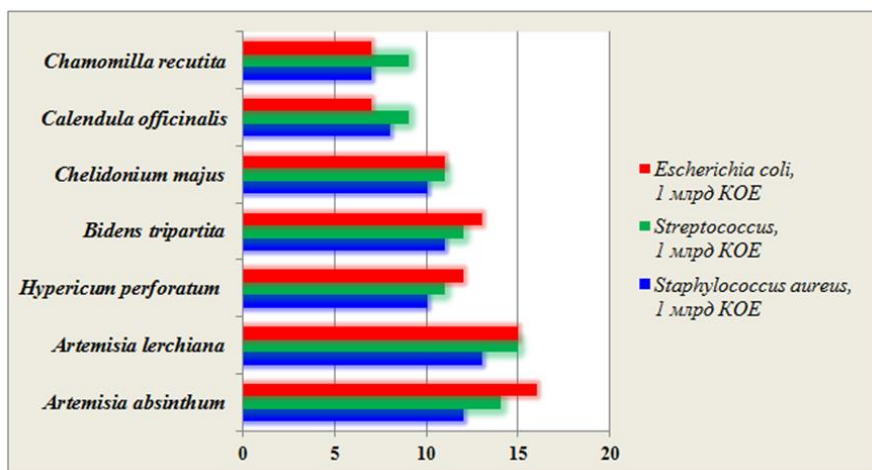


Рисунок 7 – Антимикробная активность настоев растений на МПА по зоне лизиса (мм)

Заключение. В результате исследований антимикробной активности настоев растений на МПБ и МПА определили, что в отношении тест-микробов *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* и *Escherichia coli* два вида полыней (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*) показали высокую антимикробную активность. Зверобой (*Hypericum perforatum*), череда (*Bidens tripartita*) и чистотел (*Chelidonium majus*) показали среднюю антимикробную активность. Эти растения выбраны для разработки комплексного растительного препарата. Антимикробная активность календулы (*Calendula officinalis*) и ромашки (*Chamomilla recutita*) была низкой, мы их в дальнейшем не используем.

Благодарности. Работа выполнена в рамках проекта ПЦФ ИРН BR21882180 «Разработка программ сохранения и развития ресурсной базы перспективных для медицины и ветеринарии растений Казахстана в условиях изменяющегося климата», Подраздел: «Изучение антимикробной, антипаразитарной активности и свойств комплексного растительного препарата на основе полыни в ветеринарии в условиях Западного Казахстана».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Минхайдаров, В.Ю. Лекарственные и ядовитые растения: учебное пособие для самостоятельного изучения дисциплины для обучающихся направлений подготовки 36.05.01 Ветеринария ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА [Текст] / ФГБОУ ВПО Приморская ГСХА; сост. В.Ю. Минхайдаров// – Уссурийск, 2015. - 355 с.
- 2 Маматова, А. С. Фармакогностическое, фармакотехнологическое изучение полыни *Artemisia gmelinii* и создание на ее основе фитосубстанции [Текст] /Маматова, А. С. // дис. доктора философии (PhD) Алматы. 2018. - 185 с.
- 3 Ятусевич, А. И. и др. Противопаразитарные свойства полыни горькой : монография [Текст] / А. И. Ятусевич, В. А. Самсонович, Ж. В. Вишневец, Н. Г. Толкач, Л. А. Вербицкая // Витебск : ВГАВМ, 2016. – 176 с.
- 4 Nametov, A. et al. Evaluation of the antibacterial effect of *Artemisia lerchiana* compared with various medicines [Текст] / A.Nametov, B. Yertleuova, K.Orynkanov, M.P.Semenenko, B.Sidikho, K.Murzabayev, L.Dushayeva, A.Ichshanova and M.Marar // Brazilian Journal of Biology, vol. 83, e277641. doi.org/10.1590/1519-6984.277641
- 5 Verma, R.K. et al. Influence of planting date on growth, artemisinin yield, seed and oil yield of *Artemisia annua* L. Under temperate climatic conditions [Текст] / A.K.Gupta, A. Chauhan, R.S.Verma // Ind. Crop. Prod. – 2011. – №34 (1). - p. 860-864.
- 6 Lenardis, A.E. et al. Arthropod communities related to different mixtures of oil (*Glycine max* L.Merr.) and essential oil (*Artemisia annua* L.) crops [Текст] / C.M. Morvillo, A.Gil, E.B. de la Fuente // Ind. Crop. Prod. – 2011. – №34 (2). - p. 1340-1347.
- 7 Mamatova, et all. A.S. Антимикробная активность экстрактов полыни (*Artemisia Gmelinii*) по отношению к их химическому составу [Текст] / Z.B. Sakipova, A.Jozefczyk,

K.Skalicka – Wozniak, I.Korona – Glowniak, A.Malm // 10th international symposium on chromatography of natural products. - 2016. – p. 133.

8 Badea, M.L. et all. In vitro antifungal activity of the essential oils from *Artemisia* spp. L. on *Sclerotinia sclerotiorum* [Текст] / M. L. Badea, E. Delian// Romanian Biotechnological Letters. – 2014. - Vol.19. – №3. – p. 9345-9352.

9 Ertleuova, B. Medical plants of the Western Kazakhstan used in wound treatment [Текст] / M. Kakishev, L. Dushaeva// IV International Scientific and Practical Conference «Science And Education In The Modern World: Challenges of the XXI Century». - 2019. – p. 188-193

10 Авдачёнок, В.Д. Применение препаратов зверобоя продырявленного при смешанных инвазиях у жвачных животных [Текст]. Метод. рекомендации. Витебск: ВГАВМ, 2017, 12 с.

11 Постраш, И. Ю. Трава зверобоя продырявленного: химический состав, свойства, применение [Текст] // Вестник АПК Верхневолжья- 2021. № 1 (53) С. 57-63

12 Арисов, М.В. и др. Эффективность отечественного лекарственного препарата «Чистотел максимум спрей» в борьбе с эктопаразитами декоративных грызунов и птиц [Текст] / М.В. Арисов, Н.В. Семенова, И.А. Степанова // Ветеринария и кормление 2018, № 7, С. 9-11.

13 Рузиева, И.Г. и др. Перспективное средство фитотерапии чистотел [Текст] / И.Г.Рузиева, И.Д. Кароматов // Биология и интегративная медицина. 2018, 2(19),. С. 77-86.

14 Кароматов, И.Д. и др. Известное лекарственное растение череда трехраздельная [Текст] / И.Д. Кароматов, А.Т. Абдувохидов // Биология и интегративная медицина. 2017, 9, С.12-22.

15 Нуржанова, Ф.Х. Оценка терапевтической эффективности фитопрепаратов при бактериальных патологиях осетровых рыб в УЗВ [Текст] / Ф.Х. Нуржанова // Ғылым және білім, Том 1 № 1 (70) 2023. Уральск, 2023. С. 19-27

16 Nurzhanova, F. et al. The vulnerary potential of botanical medicines in the treatment of bacterial pathologies in fish [Текст] / F.Nurzhanova, G.Absatirov, B.Sidikhov, A.Sidorchuk, N.Ginayatov, K.Murzabaev // VetWorld. 2021 Mar; 14(3): 551–557. doi:10.14202/vetworld.2021.551-557

17 Первышина, Г.Г. и др. К вопросу о содержании биологически активных веществ ромашки аптечной (*chamomilla recutita*) и ромашки душистой (*chamomilla suaveolens*), произрастающих в Красноярском крае [Текст] / Г.Г. Первышина, А.А. Ефремов, Г.П. Гордиенко, Е.А. Агафонова // Химия растительного сырья. 2002. №3. С. 21–24.

18 Кушина, И.В. и др. Календула – популярное лекарственное и декоративное растение [Текст] / И.В. Кушина, М. Ю. Карпухин // Вестник Уральского государственного аграрного университета, 2021 т.1 №3 С. 21-25.

19 Дегтярик, С.М. и др. Влияние фитонцидов растений на жизнеспособность и вирулентность этиологических агентов бактериальных инфекций у рыб [Текст] / С.М. Дегтярик, Г.В. Слободницкая, Е.И. Гребнева, Н.А. Бенецкая, Е.В. Максимьюк, А.В. Беспалый // Весці Нацыянальнай Акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук.-2017. № 1. С. 79-89.

20 Ятусевич, А.И. и др. Лекарственные растения в системе мероприятий по профилактике паразитарных болезней [Текст] / А.И. Ятусевич, В.Д. Авдаченок, О.С. Горлова, Е.А. Косица, Ж.В. Вишневец, И.Н. Николаенко, И.П. Захарченко // Ветеринарный журнал Беларуси 2017, №2 (7). С. 33-35.

21 Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: метод. указания МУК 4.2.1890–04 [Текст] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2004. –Т. 6. –№ 4. С. 306–359.

22 Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник [Текст] / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с.

REFERENCES

1 Minhajdarov V.Ju. Lekarstvennye i jadovitye rastenija: uchebnoe posobie dlja samostojatel'nogo izuchenija discipliny dlja obuchajushhihsja napravlenij podgotovki 36.05.01 Veterinarija FGBOU VPO Primorskaja GSHA [Tekst] / FGBOU VPO Primorskaja GSHA; sost. V.Ju. Minhajdarov// Ussurijsk, 2015. - 355 s.

2 Mamatova, A. S. Farmakognosticheskoe, farmakotehnologicheskoe izuchenie polyni *Artemisia gmelinii* i sozdanie na ee osnove fitosubstancii [Tekst] / A. S. Mamatova // dis. doktora filosofii (PhD) Almaty. 2018. - 185 s.

3 Jatusevich, A. I. i dr. Protivoparazitarnye svojstva polyni gor'koj : monografija [Tekst] / A. I. Jatusevich, V. A. Samsonovich, Zh. V. Vishnevec, N. G. Tolkach, L. A. Verbickaja// Vitebsk : VGAVM, 2016. – 176 s.

4 Nametov, A. et al. Evaluation of the antibacterial effect of *Artemisia lerchiana* compared with various medicines [Tekst] / A. Nametov, B. Yertleuova, K. Orynkanov, M. P. Semenenko, B. Sidikhov, K. Murzabayev, L. Dushayeva, A. Ichshanova and M. Marat // *Brazilian Journal of Biology*, vol. 83, e277641. doi.org/10.1590/1519-6984.277641.

5 Verma, R. K. et al. Influence of planting date on growth, artemisinin yield, seed and oil yield of *Artemisia annua* L. Under temperate climatic conditions [Tekst] / A. K. Gupta A. Chauhan, R. S. Verma // *Ind. Crop. Prod.* – 2011. – №34 (1). - R. 860-864.

6 Lenardis, A. E. et al. Arthropod communities related to different mixtures of oil (*Glycine max* L. Merr.) and essential oil (*Artemisia annua* L.) crops [Tekst] / C. M. Morvillo, A. Gil, E. B. de la Fuente // *Ind. Crop. Prod.* – 2011. – №34 (2). - R. 1340-1347.

7 Mamatova, et al. A. S. Antimikrobnaja aktivnost' jekstraktov polyni (*Artemisia Gmelinii*) po otnosheniju k ih himicheskomu sostavu [Tekst] / Z. B. Sakipova, A. Jozefczyk, K. Skalicka // *Wozniak, I. Korona – Glowniak, A. Malm* // 10th international symposium on chromatography of natural products. - 2016. – P. 133.

8 Badea, M. L. et al. In vitro antifungal activity of the essential oils from *Artemisia* spp. L. on *Sclerotinia sclerotiorum* [Tekst] / M. L. Badea, E. Delian // *Romanian Biotechnological Letters.* – 2014. - Vol. 19. – №3. – r. 9345-9352.

9 Ertleuova, B. Medical plants of the Western Kazakhstan used in wound treatment [Tekst] / M. Kakishev, L. Dushaeva // IV International Scientific and Practical Conference «Science And Education In The Modern World: Challenges of the XXI Century». - 2019. – P. 188-193.

10 Avdachjonok, V. D. Primenenie preparatov zveroboja prodyrjavlennogo pri smeshannyh invazijah u zhvachnyh zhivotnyh [Tekst]. Metod. rekomendacii. Vitebsk: VGAVM, 2017, 12 s.

11 Postrash, I. Ju. Trava zveroboja prodyrjavlennogo: himicheskij sostav, svojstva, primenenie [Tekst] // *Vestnik APK Verhnevolzh'ja*- 2021. № 1 (53) S. 57-63

12 Arisov, M. V. i dr. Jefferktivnost' otechestvennogo lekarstvennogo preparata «Chistotel maksimum sprej» v bor'be s jektoparazitozami dekorativnyh gryzunov i ptic [Tekst] / M. V. Arisov, N. V. Semenova, I. A. Stepanova // *Veterinarija i kormlenie* 2018, № 7, S. 9-11.

13 Ruzieva, I. G. i dr. Perspektivnoe sredstvo fitoterapii chistotel [Tekst] / I. G. Ruzieva, I. D. Karomatov // *Biologija i integrativnaja medicina.* 2018, 2(19), str. 77-86.

14 Karomatov, I. D. i dr. Izvestnoe lekarstvennoe rastenie chereda trehrazdel'naja [Tekst] / I. D. Karomatov, A. T. Abduvohidov // *Biologija i integrativnaja medicina.* 2017, 9, S. 12-22.

15 Nurzhanova, F. H. Ocenka terapevticheskoj jefferktivnosti fitopreparatov pri bakterial'nyh patologijah osetrovnyh ryb v UZV [Tekst] / F. H. Nurzhanova // *Gylım zhane bilim, Tom 1 № 1* (70) 2023. *Ural'sk*, 2023. S. 19-27.

16 Nurzhanova, F. et al. The vulnerary potential of botanical medicines in the treatment of bacterial pathologies in fish [Tekst] / F. Nurzhanova, G. Absatirov, B. Sidikhov, A. Sidorchuk, N. Ginayatov, K. Murzabaev // *VetWorld.* 2021 Mar; 14(3): 551–557. doi:10.14202/vetworld.2021.551-557.

17 Pervyshina, G. G. i dr. K voprosu o sodержanii biologicheskij aktivnyh veshhestv romashki aptechnoj (*chamomilla recutita*) i romashki dushistoj (*chamomilla suaveolens*), proizrastajushhih v Krasnojarskom krae [Tekst] / G. G. Pervyshina, A. A. Efremov, G. P. Gordienko, E. A. Agafonova // *Himija rastitel'nogo syr'ja.* 2002. №3. S. 21–24.

18 Kushina, I. V. i dr. Kalendula – populjarnoe lekarstvennoe i dekorativnoe rastenie [Tekst] / I. V. Kushina, M. Ju. Karpuhin // *Vestnik Ural'skogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta,* 2021 t. 1 №3 S. 21-25.

19 Degtjarik, S. M. i dr. Vlijanie fitoncikov rastenij na zhiznesposobnost' i virulentnost' jetiologicheskij agentov bakterial'nyh infekcij u ryb [Tekst] / S. M. Degtjarik, G. V. Slobodnickaja, E. I. Grebneva, N. A. Beneckaja, E. V. Maksim'juk, A. V. Bepalyj // *Vesci Nacyjanal'naj Akademii navuk Belarusi. Seryja agrarnykh navuk.*-2017. № 1, S. 79-89.

20 Jatusevich, A. I. i dr. Lekarstvennye rastenija v sisteme meroprijatij po profilaktike parazitarnykh boleznej [Tekst] / A. I. Jatusevich, V. D. Avdachenok, O. S. Gorlova, E. A. Kosica,

Zh.V. Vishnevec, I.N. Nikolaenko, I.P. Zaharchenko // Veterinarnyj zhurnal Belarusi 2017, №2 (7) S. 33-35.

21 Opredelenie chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antibakterial'nym preparatam: metod. ukazaniya MUK 4.2.1890–04 [Tekst] // Klinicheskaja mikrobiologiya i antimikrobnaja himioterapiya, 2004. –Т. 6. –№ 4. –S. 306–359.

22 Kolychev, N. M. Veterinarnaja mikrobiologiya i mikologiya : uchebnik [Tekst] / N.M. Kolychev, R. G. Gosmanov. — 3-e izd., ster. — Sankt-Peterburg : Lan', 2019. — 624 s.

ТҮЙІН

Жусанның кейбір түрлері (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*), шайқурай (*Hypericum perforatum*), итошаған (*Bidens tripartita*), сүйелшөп (*Chelidonium majus*), қырмызыгүл (*Calendula officinalis*) және түймедақ (*Chamomilla recutita*) өсімдік тұнбаларының ЕПА, ЕТС-да *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* және *Escherichia coli* өсуін тежеу арқылы *in vitro* әдісімен микробқа қарсы қасиеттері анықталды. Бұл өсімдіктердің антисептикалық, құрысуға, микробқа, паразитке қарсы, дезинфекциялық, қан тоқтататын, тыныштандыратын, жараларды емдейтін, ауырсынуды басатын, қабынуға, аллергияға қарсы, седативті және жергілікті жансыздандырушы әсерлері бар.

Зерттеудің мақсаты - өсімдік негізіндегі кешенді препаратты жасау үшін олардың микробқа қарсы белсенділігін анықтау. Зерттеуге алынған жергілікті өсімдік препараттары *Artemisia absinthum*, *A. lerchiana*, *Hypericum perforatum*, *Bidens tripartita*, *Chelidonium majus*, *Calendula officinalis*, *Chamomilla recutita* жалпы қабылданған фармакология әдістерімен дайындалған тұнба түрінде қолданылды. Жоғарыда аталған өсімдіктер тұнбаларының микробқа қарсы қасиеттерін *in vitro* зерттеу үшін ЕПС-да микроб культураларының өсуін тежеу әдісі және ЕПА-да диск-диффузды әдісі қолданылды. Өсімдік тұнбаларының микробқа қарсы қасиеттерін ЕПС және ЕПА-да зерттеу нәтижесінде жусанның екі түрі (*Artemisia absinthum*, *Artemisia lerchiana*) *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* и *Escherichia coli* тест-микробтарға жоғары микробқа қарсы белсенділік танытты. Шайқурай (*Hypericum perforatum*), итошаған (*Bidens tripartita*) және сүйелшөп (*Chelidonium majus*) микробқа қарсы орташа белсенділік көрсетті. Аталған өсімдіктер кешенді өсімдік негізіндегі препаратты әзірлеу үшін таңдалды. Қырмызыгүл (*Calendula officinalis*) және түймедақтың (*Chamomilla recutita*) микробқа қарсы белсенділігі төмен болды.

УДК 619:616.995.121
МРНТИ 68.41.55

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-40-49

Аубакиров М.Ж., доктор PhD, ассоциированный профессор, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-5688-2634>

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, ул. А. Байтұрсынова 47, 110000, Казахстан, aubakirov_m66@mail.ru

Шамгунов Н.А., докторант, <https://orcid.org/0009-0006-3523-5952>

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, ул. А. Байтұрсынова 47, 110000, Казахстан, Nur_01.95@mail.ru.

Габдуллин Ш. С., магистр наук, старший преподаватель, <https://orcid.org/0000-0002-1102-437X>

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, ул. А. Байтұрсынова 47, 110000, Казахстан, gabdullin.80@inbox.ru

Еренко Е.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель, <https://orcid.org/0000-0003-0885-3668>

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, ул. А. Байтұрсынова 47, 110000, Казахстан, jenecka0712@mail.ru

Сапа В.А., кандидат ветеринарных наук, и.о. ассоциированного профессора, <https://orcid.org/0000-0001-9108-0111>

НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», г. Костанай, ул. А. Байтұрсынова 47, 110000, Казахстан, svladislavdoc@mail.ru