

**“3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”**

**2022 ж. қыркүйек, № 3**

**№ 3 сентябрь 2022 г.**

**Жылына төрт рет шығады**

**Выходит 4 раза в год**

**А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің көпсалалы ғылыми журналы  
Многопрофильный научный журнал Костанайского регионального университета  
им. А. Байтұрсынова**

**Меншік иесі:**

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

**Собственник:**

Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынова

**Бас редакторы / Главный редактор:**

Куанышбаев С. Б., география ғылымдарының докторы / доктор географических наук

**Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:**

Коваль А.П., экономика ғылымдарының кандидаты / кандидат экономических наук

**Редакциялық кеңес / Редакционный совет:**

1. Абыль Е.А. – тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук
2. Айтмұхамбетов А. А. – тарих ғылымдарының докторы / доктор исторических наук
3. Атанов С.К. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
4. Ахметова Б. З. – филология ғылымдарының кандидаты / кандидат филологических наук
5. Бекмагамбетов А.Б. – заң ғылымдарының кандидаты / кандидат юридических наук
6. Бережнова Е. В. – педагогика ғылымдарының докторы / доктор педагогических наук (Российская Федерация)
7. Важев В.В. – химия ғылымдарының докторы /доктор химических наук (по компьютерное моделирование)
8. Ким Н.П. – педагогика ғылымдарының докторы /доктор педагогических наук
9. Классен В. И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
10. Козаченко И. Я. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
11. Лозовицка Б. – PhD докторы/ доктор PhD (Польша)
12. Маслова В. А. – филология ғылымдарының докторы/доктор филологических наук (Беларусь)
13. Медетов Н.А. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
14. Михайлов Ю. Е. – биология ғылымдарының докторы / доктор биологических наук (Российская Федерация)
15. Одабас М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук (Турция)
16. Пантелеенко Ф. И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Республика Беларусь)
17. Рыщанова Р.М. – ветеринария ғылымдарының кандидаты / кандидат ветеринарных наук
18. Шайкамал Г.И. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты / кандидат сельскохозяйственных наук
19. Санду И. С. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Российская Федерация)
20. Сипосова М. – PhD докторы / доктор PhD (Словакия)
21. Татмышевский К. В. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
22. Тугужекова В.Н. – тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук (Хакасия, Российская Федерация)

**Редакциялық кеңесінің хатшысы / Секретарь редакционного совета – Шалгимбекова К.С., педагогика ғылымдарының кандидаты / кандидат педагогических наук**

Журнал 2000 ж. бастап шығады. 29.10.2020 ж. Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде қайта тіркелген. № KZ27VPY00028449 куәлігі. / Журнал выходит с 2000 г. Перерегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан 29.10.2020 г. Свидетельство № KZ27VPY00028449

А.Байтұрсынов атындағы ҚҰУ-дің 18.03.2022ж №104 «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті алқасының шешімімен 06.00.00-Ауылшаруашылық ғылымдары және 16.00.00-Ветеринариялық ғылымдар салалары бойынша диссертацияның негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынылған ғылыми басылымдар тізіміне кірді./Решением Коллегии Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Республики Казахстан №104 от 18.03.2022 г. журнал КГУ им. А. Байтұрсынова «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» включен в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций по отраслям: 06.00.00-Сельскохозяйственные науки и 16.00.00-Ветеринарные науки.

2012 ж. аталмыш журнал ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция) сериялық басылымдарды тіркеу жөніндегі халықаралық орталығында тіркеліп, ISSN 2226-6070 халықаралық нөмірі берілді./Журнал в 2012 г. зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция), присвоен международный номер ISSN 2226-6070.

Авторлардың пікірлері редакцияның көзқарасымен сәйкес келе бермейді. Қолжазбаларға рецензия берілмейді және қайтарылмайды. Ұсынылған материалдардың дұрыстығына автор жауапты. Қайта басылған материалдарды журналға сүйеніп шығару міндетті. / Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

**Information about authors:**

*Zoja Mikniene – PhD, Associate Professor of the Large Animal Clinic, Lithuanian University of Health Science (LUHS), Veterinary Academy (VA), Small Animal Clinic “Kaivana”, Lithuania, Kaunas, phone: +370 610 29223; e-mail: miknienezoja@gmail.com.*

*Зоя Микниене – PhD, Iрі жануарлар клиникасының доценті, Литва денсаулық ғылымдары университеті (LUHS), Ветеринария академиясы (VA), «Кайвана» шағын жануарлар клиникасы, Литва, Каунас, телефон: +370 610 29223; e-mail: miknienezoja@gmail.com.*

*Зоя Микнене – доктор медицинских наук, доцент клиники крупных животных, Литовский университет наук о здоровье (LUHS), Ветеринарная академия (VA), Клиника мелких животных «Кайвана», Литва, Каунас, тел.: +370 610 29223; e-mail: miknienezoja@gmail.com.*

УДК: 619:616.995

DOI: 10.52269/22266070\_2022\_3\_44

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПРОБЛЕМЫ ОПИСТОРХОЗА  
В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ И СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ**

*Хасанова М. – доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры ветеринарной медицины Костанайского регионального университета имени А.Байтурсынова.*

*Аубакиров М.Ж – доктор PhD, доцент, заведующий кафедрой ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова.*

*Тегза А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова.*

*Есеева Г.К. – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Стандартизация и пищевые технологии» ЧУ «Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова.*

*В статье приведены данные об анализе зараженности рыб в Костанайской и Северо-Казахстанской областях и результатах эпидемиологического мониторинга по заболеваемости людей описторхозом. Борьба с зооантропонозными гельминтозами, широко распространенными в Республике Казахстан, относится к числу государственных задач в области здравоохранения и ветеринарии. Эпизоотическая и эпидемиологическая ситуация по паразитарным болезням, таким как описторхоз, трихинеллез в Республике Казахстан остается напряженной и создает угрозу для здоровья населения. Изучена эпизоотологическая и эпидемиологическая ситуация по описторхозу на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей Республики Казахстан в период с 2011 – 2022. Проведен анализ текущий анализ паразитологической ситуации у рыб (второго промежуточного хозяина), в частности по заболеванию описторхоз, в период 2011–2022 г. В мышцах рыб (язь), отловленных в реке Жыланышк Жангельдинского района Костанайской области присутствуют метацеркарии вида *O. felineus*. При этом экстенсивность инвазии составила 6,7% от общего количества выловленных в этой реке рыб, или 13,3% от отловленных язей. Установлено, что за последние 10 лет (2011-2021 годы) зарегистрировано 482 и 184 случаев соответственно заражения описторхозом. В Костанайской области наибольшее число заболевших пришлось на 2012 год –77 случаев. В Северо-Казахстанской области максимальное число заболевших наблюдали в 2012 г и насчитывает 28 случаев.*

*Ключевые слова: описторхоз, метацеркарии, рыба, эпидемиологическая ситуация; водоемы.*

**BIOLOGICAL ASPECTS, PROBLEMS OF OPISTHORCHIASIS IN THE CONDITIONS  
OF KOSTANAY REGION AND NORTH KAZAKHSTAN REGION**

*Khasanova M. – Doctor PhD, Associate Professor of the department of Veterinary medicine Kostanay Regional University named after AkhmetBaitursynov. Yablochkova G. – Master of Veterinary Sciences, Senior Lecture.*

*Aubakirov M.Zh. – Doctor of PhD, Associate Professor, Head of the Department of Veterinary Medicine of A. BaitursynovKostanay State University.*

*Tegza A.A. – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the department of Veterinary medicine Kostanay Regional University named after Akhmet Baitursynov.*

Yeseeva G.K. – Candidate of Agricultural Sciences, Professor of the Department "Standardization and Food Technologies" Kostanay Engineering and Economic University named after M. Dulatov".

The article presents data on the analysis of fish infection in Kostanay and North Kazakhstan regions and the results of epidemiological monitoring of the incidence of opisthorchiasis in humans. The fight against zoonoanthropo-noushelminthiasis, widespread in the Republic of Kazakhstan, is one of the state tasks in the field of healthcare and veterinary medicine. The epizootic and epidemiological situation of parasitic diseases such as opisthorchiasis, trichinosis in the Republic of Kazakhstan remains tense and poses a threat to public health. The epizootological and epidemiological situation of opisthorchiasis in the territory of Kostanay and North Kazakhstan regions of the Republic of Kazakhstan in the period from 2011-2022 was studied. The analysis of the current analysis of the parasitological situation in fish (the second intermediate host), in particular for the disease opisthorchiasis, in the period 2011-2022 was carried out. In the muscles of fish (ide) caught in the Zhylynskyk river of the Zhangel'dinsky district of the Kostanay region, there are metacercariae of the *O. felineus* species. At the same time, the extent of the invasion was 6.7% of the total number of fish caught in this river, or 13.3% of the ide caught. It was found that over the past 10 years (2011-2021) 482 and 184 cases of infection with opisthorchiasis were registered, respectively. In Kostanay region, the largest number of cases occurred in 2012 - 77 cases. In the North Kazakhstan region, the maximum number of cases was observed in 2012 and has 28 cases.

Key words: opisthorchiasis, metacercariae, fish, epidemiological situation, reservoirs.

### ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ МЕН СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ОПИСТОРХОЗДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ, МӘСЕЛЕРІ

Хасанова М. – PhD докторы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, ветеринарлық медицина кафедрасының қауымдастырылған профессоры.

Аубакиров М.Ж. – PhD докторы, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринарлық медицина кафедрасының меңгерушісі.

Тегза А.А. – в.ғ. докторы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, ветеринарлық медицина кафедрасының профессоры.

Есеева Ғ.Қ. – ауылшаруашылық ғылым кандидаты, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік экономикалық университеті, "Стандарттау және тағам технологиясы" кафедрасының профессоры.

Мақалада Қостанай және Солтүстік Қазақстан облыстарындағы балықтардың жұқтырылуын талдау және адамдардың описторхозбен сырқаттануы бойынша эпидемиологиялық мониторинг нәтижелері туралы деректер келтірілген. Қазақстан Республикасында кең таралған зооантропонозды гельминтоздармен күрес денсаулық сақтау және ветеринария саласындағы мемлекеттік міндеттердің қатарына жатады. Қазақстан Республикасында описторхоз, трихинеллез сияқты паразиттік аурулар бойынша эпизоотиялық және эпидемиологиялық ахуал қауырт күйінде қалып отыр және халықтың денсаулығына қауіп төндіреді. 2011-2022 жылдар кезеңінде Қазақстан Республикасының Қостанай және Солтүстік Қазақстан облыстары аумағындағы описторхоз бойынша эпизоотологиялық және эпидемиологиялық жағдай зерделенді. 2011-2022 жылдар аралығында Қостанай облысы Жангелдин ауданының Жыланшық өзенінде ауланған балықтардың бұлшық еттерінде (аққайран) *O. felineus* түрлерінің метацеркариі бар. Бұл ретте инвазияның экстенсивтілігі осы өзенде ауланған балықтардың жалпы санының 6,7% - ын немесе ауланған аққулардың 13,3% - ын құрады. Соңғы 10 жылда (2011-2021 жылдар) описторхозбен жұқтырудың 482 және 184 жағдайлары тіркелгені анықталды. Қостанай облысында ауырғандардың ең көп саны 2012 жылы болды-77 жағдай. Солтүстік Қазақстан облысында ауырғандардың ең көп саны 2012 жылы байқалды және 28 жағдай бар.

Түйінді сөздер: описторхоз, метацеркария, балық, эпидемиологиялық жағдай, су қоймалары.

**Введение.** Одной из важных государственных задач в области здравоохранения и ветеринарии является борьба с зооантропонозными гельминтозами, широко распространенными в Республике Казахстан. На территории Казахстана известны некоторые природные очаги опасных паразитарных заболеваний. Это требует от ветеринарной службы эффективных мер по мониторингу, профилактике и предупреждению распространения этих болезней в другие регионы республики. Авторы научных публикаций в последние годы отмечают, что эпизоотическая и эпизоотологическая ситуация по паразитарным заболеваниям остается напряженной. В числе таких заболеваний отмечается описторхоз, который представляет угрозу здоровью населения Республики Казахстан. Увеличение доли потребления рыбы населением резко повышает риск заражения инвазионными заболеваниями. Особое значение ученые придают предотвращению распространения описторхоза. Авторами научных публи-

каций ближнего зарубежья описаны случаи паразитарной инвазии *Opisthorchis Felineus* в Западной Сибири. Установлено влияние социальной динамики воздействия и передачи болезней [1, с.534].

Описторхоз является опасным паразитарным заболеванием, которое вызывает у человека и рыбоядных млекопитающих трематода *Opisthorchis felineus* (*Plathelminthes, Trematoda*) – кошачья или печеночная двуустка [2, с.178]. Человек заражается этим паразитом, поедая инвазированную рыбу семейства карповых (отряд *Cypriniformes*). В рыбе описторхис локализуется в мышцах и не виден при обычном невооруженном осмотре. Поэтому очень велик риск заражения этим патогенным для человека паразитом при употреблении малосоленой, или не прожаренной, или не проваренной рыбы [3, с.175].

С учетом степени возрастания угрозы заражения особо опасными инвазионными болезнями, очевидна необходимость разработки методов мониторинга для оценки эпидемиологической и эпизоотологической значимости различных объектов окружающей среды в передаче инвазионного материала и распространения инвазий. Такие исследования крайне необходимы для рационализации ветеринарно-санитарного надзора [4, с.489].

**Целью исследований** явилось изучение эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по описторхозу на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей Республики Казахстан в период с 2011 - 2022и текущий анализ паразитологической ситуации у рыб (второго промежуточного хозяина), в частности по заболеванию описторхоз, в период 2011–2022 г.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре ветеринарной медицины НАО «КРУ им. А.Байтурсынова» (г.Костанай). Для подтверждения диагноза материал исследовался в лаборатории ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» (г.Алматы).

Изучение эпизоотологической обстановки по описторхозу рыб проводили на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей Республики Казахстан в период 2011–2022 гг. в рамках бюджетной программы «Изучить эпизоотологическую характеристику территории страны по особо опасным болезням и разработать ветеринарно-санитарные мероприятия по повышению их эффективности» и заключенного договора между НАО «Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова» и ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» №04/8-21-32 от 07.09.2021 года.

Эпидемиологическая обстановка по описторхозу среди населения в на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей Республики Казахстан за 2011–2022 гг была проанализирована по данным оперативного мониторинга, отдела эпидемиологического надзора за особо опасными инфекциями (ООИ) и туберкулезом «Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Костанайской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг» Министерства здравоохранения Республики Казахстан. статистической отчетности НПЦ Санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга КГСЭН МЗ РК (РГП НА ПХВ МЗРК [5].

Объектами исследований паразитологической ситуации в период 2011–2022 г. по описторхозу рыб (второго промежуточного хозяина метациркулярий *Opisthorchis felineus*) послужили рыбы семейства карповых (n=506): язь, плотва, лещ, сазан, линь, выловленные в водоемах 9 районов Костанайской и 2 районов Северо-Казахстанской областей, (р. Торгай, р. Жыланшык, р. Тобол, р. Ишим и др.).

При отлове рыбы проводили запись данных в таблицу промеров. Фиксировали длину туловища рыбы (мм) (расстояние от жаберной щели до конца чешуйного покрова), а также наибольшую высоту тела (мм) (расстояние от самой высокой точки спины до брюшка по вертикали). Далее определяли возраст рыбы по чешуе (г.) [6, с.18]. Данный метод основывается на способности чешуи образовывать наслоения в виде чередующихся колец, поясов, плоскостей и гребешков. Каждому году жизни рыбы соответствует определенное кольцо на чешуе или кости. У большинства рыб чешую для определения возраста брали с середины бока рыбы, повыше и пониже боковой линии [7, с.475].

Для выявления метациркулярий описторхид рыб исследовали в лаборатории кафедры вет. медицины КРУ компрессорным методом с последующим микроскопированием с помощью Levenгис. Исследование личинок гельминта проводили под биноклем МБС при 16-кратном увеличении.

Результаты исследований зараженности рыб описторхозом подтверждены в лаборатории ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» (КазНИВИ (г. Алматы, протокол №4 от 7.09.22)

Для изучения эпизоотологической обстановки, на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей по особо опасным болезням, описторхозу рыб, была проанализирована заболеваемость описторхозом среди населения по данным оперативного мониторинга, отдела эпидемиологического надзора за особо опасными инфекциями (ООИ) и туберкулезом «Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Костанайской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг» Министерства здравоохранения Республики Казахстан [5].

В ходе исследований велась регистрация цифровых данных, оформлены таблицы, проведена графическая обработка полученных данных. Проведена фото фиксация, цифровые данные подвергались статистической обработке Excel 2010.

**Результаты исследований.** Распространение описторхоза определяется рядом природных факторов, среди которых ведущее место отводится распространению первого промежуточного хозяина описторхисов – моллюсков *Bithynia* (группы *leachi*). Церкарии проникают в карповых рыб – дополнительных хозяев (язь, линь и другие). Личинки описторхисов внедряются под кожу только рыбы карповых пород и становятся инвазионными, т.е. способными вызвать заражение человека.

Окончательный хозяин и основной источник инвазии – больной человек и животные домашние (собаки, свиньи, кошки) и дикие (лисы, выдры, песцы), употребившие в пищу зараженную рыбу семейства карповых [6,с.18].

В период 2011–2022 гг. число больных описторхозом людей в Костанайской области составило 482 случая. Наименьшее количество случаев заражения зарегистрировано в 2022 году – 8 случаев, а наибольшее в 2012 году – 77 случаев.

Эпидемиологическая ситуация по описторхозу людей постоянно меняется и показатель заболеваемости населения варьирует от 0,9% до 8,8% на 100,0 тыс. населения. Наименьший показатель заболеваемости описторхозом людей 0,9 был зафиксирован в 2022 году. Пересчет случаев заболевания на 100 тыс. населения, свидетельствует, что данный вид зоонозной инвазии имеет наибольшее распространение в Аркалыкском, Тарановском, Федоровском районах, г. Костанай и г. Рудный, где показатель заболевания составляет 28,0%; 24,4%; 13,7%, 11,0%, 9,0%, на 100 тыс. населения соответственно. В 2012 году зарегистрирован максимальный показатель заболеваемости населения области описторхозом, составляющий 8,8 % на 100 тыс. населения.

Максимальное количество положительных реакций на описторхоз было зафиксировано в 2011, 2012, 2013, 2014 и с 2015 по 2018 год, когда уровень заболеваемости людей составил 8,7%; 8,8%; 6,8%; 7,9%; 6,3%; 6,3%; 5,4%, 7,0% соответственно (Рисунок 1).

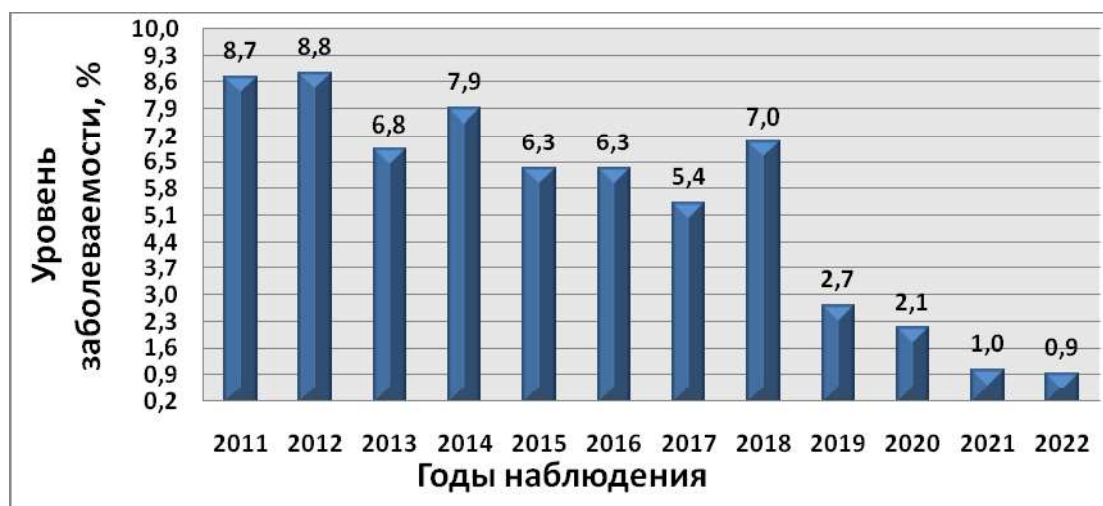


Рисунок 1 - Динамика заболеваемости людей описторхозом в Костанайской области за 2011-2022 гг.

В период 2011–2022 гг. число больных описторхозом людей в Северо-Казахстанской области составило 184 случая. Наименьшее количество случаев заражения зарегистрировано в 2018 году - 7 случаев, а наибольшее в 2012 году – 28 случаев.

В 2012– 2020 гг. показатель заболеваемости людей описторхозом снижался и варьировал от 5,2% до 3,4% на 100,0 тыс. населения. Наименьший показатель заболеваемости описторхозом людей 1,5% был зафиксирован в 2011 году.

Пересчет случаев заболевания на 100 тыс. населения, свидетельствует, что данный вид зоонозной инвазии имеет наибольшее распространение в Шал-Акинском, Айыртауском районах и г.Петропавловск. Там показатель заболевания составляет 1,1%; 0,2%; 0,19%, на 100 тыс. населения соответственно. В 2015 году зарегистрирован максимальный показатель заболеваемости населения области описторхозом, составляющий 6,3% на 100 тыс. населения [6,с.18].

Максимальное количество положительных реакций на описторхоз было зафиксировано в 2012, 2013, 2014 и с 2016 по 2020 год, когда уровень заболеваемости людей составил 5,2%; 4,5%; 3,4%; 3,5%; 3,3%; 1,3%; 2,0%, 3,4% соответственно (Рисунок 2).

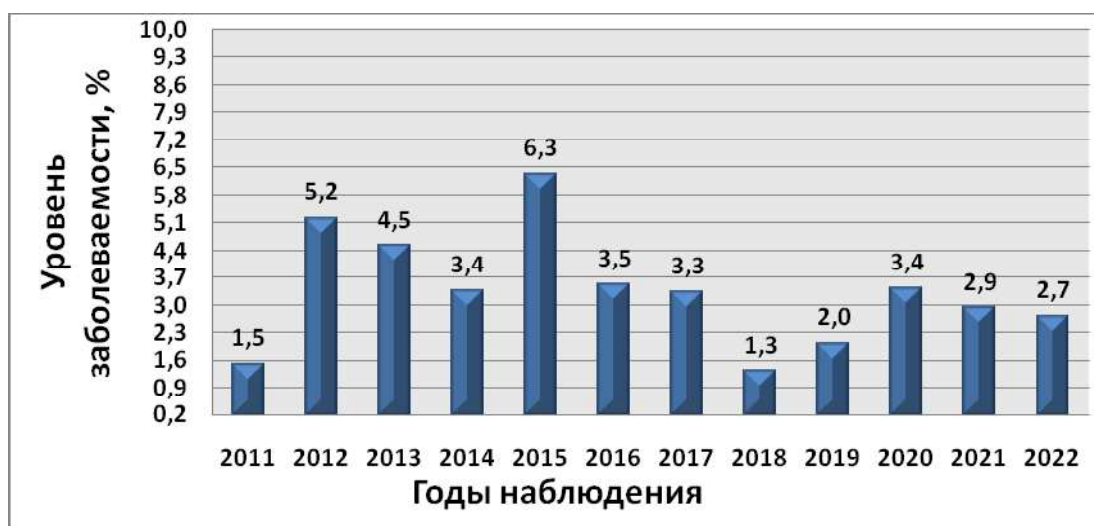


Рисунок 2 - Динамика заболеваемости людей описторхозом в Северо-Казахстанской области за 2011-2022 гг.

Было установлено, что из 482 случаев в Костанайской области и 184 случаев в Северо-Казахстанской области, заболеваемость описторхозом людей приходится на взрослое население старше 18-20 лет.

Пики инвазии описторхоза среди людей в Костанайской области, были в 2011,2012, 2013, 2014,2015, 2016, 2017 и 2018 годах, а, в Северо-Казахстанской области – 2012, 2013, 2014,2015, 2016, 2017, 2020 годах. При этом снижение инвазии описторхоза среди людей в Костанайской области наблюдается в 2019–2021 годы, а в Северо-Казахстанской с 2021 года [8].

Анализ статистических данных показал, что описторхоз достаточно широко распространённое заболевание среди людей, проживающих в Костанайской и Северо-Казахстанской областях.

Еще одной целью работы явилось отбор пресноводной рыбы семейства карповых (лινь, язь, карп и др.) в озерах и водохранилищах для проведения обследования на обнаружение метацеркариевописторхисов. В этой связи, на первом этапе работы, в сентябре-декабре 2021 г. провели экспедиционные исследования на водных объектах рек Торгай и Тобол Костанайской области и Ишим Северо-Казахстанской области.

Для диагностики метацеркарийописторхисов, использовали компрессорный метод. Видовой состав исследованной рыбы отражен в таблице 1.

Таблица 1 – Видовой состав и количество рыб, исследованных на зараженность личинками *Opisthorchis felineus*, на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей (сентябрь 2021 – сентябрь 2022 г.)

Виды рыб	Реки				Озера		Всего
	Тобол	Торгай	Ишим	Жыланшык	Акколь	Карасу	
язь ( <i>Leuciscus idus</i> )	29	27	13	15	12	9	105
плотва ( <i>Rutilus rutilus</i> )	81	65	66	-	35	26	273
лещ ( <i>Abramis brama orientalis</i> )	14	15	11	-	8	11	59
сазан ( <i>Cyprinus carpio</i> )	2	3	4	-	14	12	35
лινь ( <i>Tincatina</i> )	4	3	3	14	4	6	34
<b>Итого:</b>	<b>130</b>	<b>113</b>	<b>97</b>	<b>29</b>	<b>73</b>	<b>64</b>	<b>506</b>

В период сентябрь – декабрь 2021 года было обследовано 477 экземпляров выловленных рыб (язь, лещ, сазан, лινь), отловленных в водных объектах бассейнов рек и озер, расположенных на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей (рисунок 3).

Наибольшее количество 273 экземпляров приходится на плотву (*Rutilus rutilus*), наименьшее количество 20 экземпляров приходится на линя (*Tincatina*). Отловлены другие виды рыб: язь 90; лещ 59 и сазан (карп) 35 экземпляров. Установлено, что в бассейнах рек р. Тобол, Аят, Верхнетобольского водохранилища, Жыланшык, Моилды, Желкуар, Ишим, Сергеевского водохранилища и озер Алаколь, Карасор, Акколь, Сарыбалык, Карасу из рыб семейства карповых обитают: сазан

(каrp), плотва, лещ, линь, язь, карась, пескарь обыкновенный. Основной промысловой рыбой в Костанайской и Северо-Казахстанской областях является карась и карп (сазан). Объектами любительского рыболовства являются язь, лещ и линь. За текущий период случаев заражения рыбы метацеркариями описторхисов в Костанайской области и Северо-Казахстанской областях не было выявлено. С целью подтверждения постановки диагноза в сентябре и октябре месяце 2021 года в лабораторию ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», были направлены 3 партии выловленных рыб семейства карповых (язь, лещ, сазан, линь).

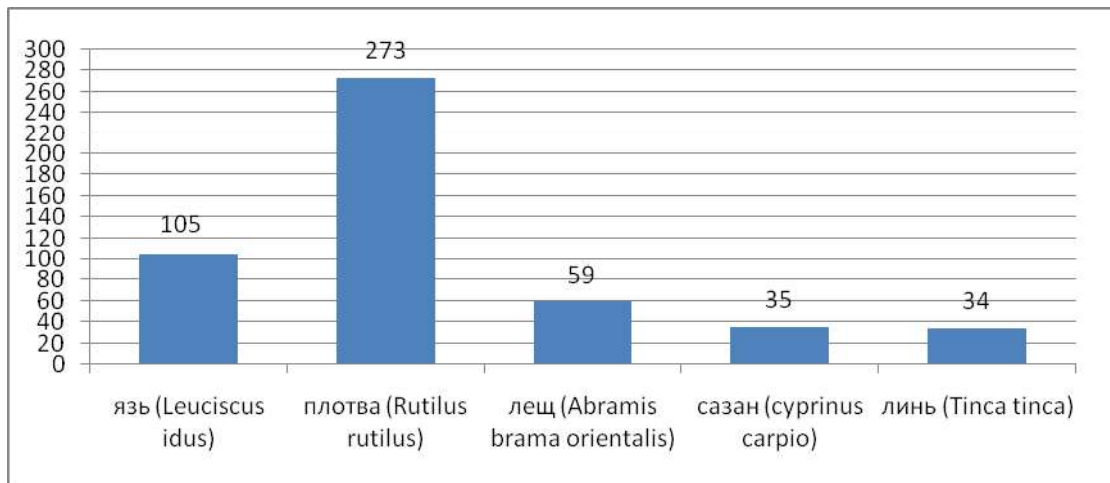


Рисунок 3 - Видовой состав и количество рыб, выловленных на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей (сентябрь 2021 - сентябрь 2022 г.)

В период с января по сентябрь 2022 года был проведен мониторинг водоемов на соответствие условий для обитания первого промежуточного хозяина метацеркариями *Opisthorchis feline* – моллюски-битинииды. Было установлено, что этим условиям соответствуют заводы р. Жыланшык, Жангельдинского района Костанайской области.

В акватории р. Жыланшык для исследований на описторхоз было отловлено 29 экземпляров рыб: 15 язей и 14 линей (таблица 1). При постановке диагноза на описторхоз учитывали, что в организме дополнительного хозяина описторхиса – рыб семейства карповых, развиваются личинки гельминта – метацеркарии, которые локализуются в подкожной клетчатке и мышцах рыбы, преимущественно, вдоль ее средней линии на спинной стороне.

При исследовании проб мышц язей под микроскопом у двух особей были обнаружены жизнеспособные метацеркарии *O. felineus*, что было в дальнейшем подтверждено результатами повторной экспертизы ТОО "Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт" г. Алматы (акт экспертизы № 4 от 07.09), что отображено на рисунке 4.

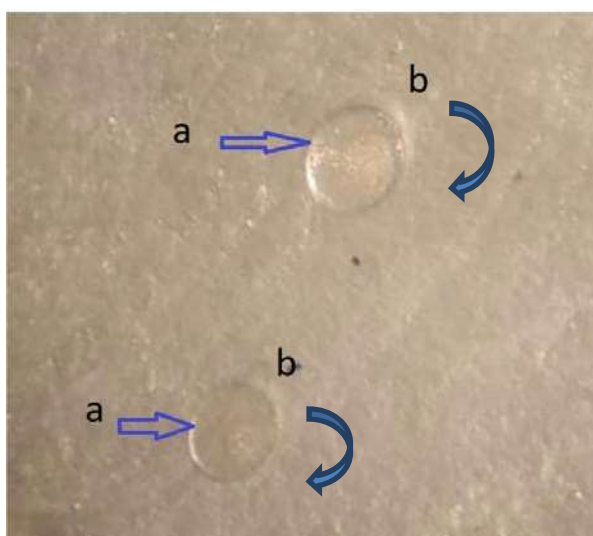


Рисунок 4 – Метацеркарии *Opisthorchis felineus* в мышцах язья из реки Жыланшык Жангельдинского района Костанайской области (X 16)

a- Зрелые метацеркарии описторхиса; b - Личинка описторхиса

Зрелые метацеркарии описторхиса представляют собой цисту овальной формы, внутри которой находится в согнутом состоянии личинка гельминта (адолескарий).

Внутри цисты личинка описторхиса подвижна и периодически совершает маятникообразные или «переливающиеся» движения, хорошо заметные при наблюдении под биноклем или обычным световым микроскопом в течение 1–2 мин. Личинка гельминта покрыта шипиками, снабжена ротовой и брюшной присосками. В задней части ее тела расположен экскреторный пузырь темного цвета, хорошо видимый под биноклем МБС при 16-кратном увеличении.

Анализ зараженности рыб из разных мест отбора проб свидетельствует о том, что язь является видом, наиболее подверженным инвазии *O. felineus*. В пробе, взятой из реки Жыланшык, присутствовали рыбы четырех возрастных групп, от двухлеток до пятилеток. Двухлетки не были заражены мышечными трематодами. Среди других возрастных групп были инвазированы четырехлетки (2 рыбы).

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что у двух рыб (язь) в мышцах присутствуют метацеркарии вида *O. felineus*, экстенсивность инвазии составила 6,7% от общего количества выловленных рыб или 13,3% от отловленных язей, а полученные данные позволяют свидетельствовать о существовании на территории Жангельдинского района природных очагов описторхоза.

**Обсуждение.** В настоящее время эпидемиологическая ситуация по заболеваемости людей описторхозом в Казахстане остается неблагоприятной. Как показали результаты анализа статистических данных в Костанайской области за 2012–2020 гг., показатель заболеваемости людей описторхозом не снижался и варьировал от 5,2% до 3,4% на 100,0 тыс. населения. Это говорит о том, что в регионе находятся стационарные природные очаги описторхоза и существуют благоприятные условия, позволяющие возбудителю свободно циркулировать в биоценозе. Главным фактором в заражении человека описторхозом является употребление в пищу зараженной рыбы семейства карповых, о чём сообщается в работах многих авторов [10, с.4].

В результате исследования заболеваемости людей описторхозом в Костанайской области установлено, что за последние 10 лет (2012–2022 годы) зарегистрировано 482 случая заражения описторхозом. Наибольшее число заболевших пришлось на 2012 год – 77 случаев (16%). Наименьшее количество случаев заражения зарегистрировано в 2022 году – 8 случаев (1,6%).

В Северо-Казахстанской области за последние 10 лет (2012–2022 годы) зарегистрировано 184 случая заражения описторхозом. Максимальное число заболевших наблюдалось в 2012 г и насчитывалось 28 случаев (15,2%). Наименьшее количество случаев заражения зарегистрировано в 2018 году – 7 случаев (3,8%).

Наличие очагов описторхоза и их территориальное распределение привязано к пресноводным водоемам, в первую очередь к малым рекам. С другой стороны, функциональная устойчивость очагов обусловлена наличием необходимых звеньев, участвующих в реализации жизненного цикла описторхид: промежуточных хозяев – моллюсков – битинид (первый промежуточный хозяин) и карповых видов рыб (второй промежуточный хозяин) и дефинитивных хозяев [10, с.4].

Полученные данные отдела эпидемиологического надзора за особо опасными инфекциями (ООИ) и туберкулезом «Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, подтверждают, что описторхоз является широко распространенным заболеванием среди людей, проживающих в Костанайской и Северо-Казахстанской областях.

Высокие показатели заболеваемости населения описторхозом усугубляются социальными факторами: увеличением в рационе питания населения прибрежных городов и поселков рыбы и рыбопродуктов домашнего приготовления (не удается преодолеть привычки местного населения употреблять в пищу сырую рыбу); увеличением числа рыбаков-любителей, миграцией населения [6, с.18]. Эти факторы мы постоянно выявляли в процессе проведения исследований, что еще раз доказывает первостепенное значение в заболевании людей описторхозом употребление в пищу рыбы, содержащую метацеркарии *O. felineus* из стационарно неблагоприятных природных очагов описторхоза, находящихся на территории Костанайской и Северо-Казахстанской областей.

Таким образом, описторхоз остается актуальной и серьезной социально значимой проблемой медико-биологического направления, в том числе и ветеринарной. Для её решения важно знание экологических закономерностей циркуляции возбудителей описторхидозов в конкретных условиях региона [12, с.340]. Всестороннее изучение данной проблемы позволит представить экологические особенности возбудителей описторхоза и эпизоотологическую динамику этого заболевания в различных природных очагах [8], а также разработать эффективные профилактические мероприятия, на что указывают многие исследователи [4, с.175].

**Заключение.** Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что за последние 10 лет в Костанайской и Северо-Казахстанской областях зарегистрировано 482 и 184 случаев заражения людей описторхозом. В Костанайской области наибольшее число заболевших



пришлось на 2012 год – 77 случаев. В Северо-Казахстанской области максимальное число заболевших наблюдали в 2012 г (28 случаев).

Заболеваемость людей описторхозом в Костанайской и Северо-Казахстанской областях связана с употреблением в пищу рыб семейства карповых, которые являются основными промысловыми видами в регионе. Следовательно, население этих областей постоянно связано с риском заражения описторхозом. Этот факт вызывает необходимость проведения постоянного мониторинга паразитологической ситуации, ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, поступающей в торговую сеть, изучение ареала и обследование промежуточных хозяев на наличие возбудителей описторхоза, а также разработку эффективных профилактических мероприятий.

В реке Жыланшык, Жангельдинского района Костанайской области, имеются благоприятные условия для обитания моллюсков, что обуславливает зараженность рыб (язей) описторхозом. Экстенсивность инвазии составила 6,7% от общего количества выловленных в этой реке рыб, или 13,3% от отловленных язей

С целью дальнейшего проведения исследований по описторхозу считаем важным продолжение изучения объектов паразитарной системы, включая промежуточных хозяев для получения объективной оценки эпидемиологического и эпизоотологического состояния конкретных территорий, прогнозирования и контроля развития паразитологической ситуации в регионе.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Zvonareva, O., Odermatt, P., Golovach, E.A., Fedotova, M.M., Kovshirina, Y.V., Kovshirina, A.E., Kobyakova, O.S., Fedorova, O.S. **Life by the river: neglected worm infection in Western Siberia and pitfalls of a one-size-fits-all control approach** [Текст] /O. Zvonareva, P. Odermatt, E.A. Golovach, M.M. Fedotova, Y.V. Kovshirina, A.E. Kovshirina, O.S. Kobyakova, O.S. Fedorova// Crit. Public Health 28. – 2018. – P. 534–545.
2. Fedorova, O.S., Fedotova, M.M., Sokolova, T.S., Golovach, E. A., Kovshirina, Y.V., Ageeva, T. S., Odermatt, P. **Opisthorchis felinus infection prevalence in Western Siberia: A review of Russian literature**[Текст] /O.S. Fedorova, M.M. Fedotova, T.S. Sokolova, E.A. Golovach, Y.V. Kovshirina, T. S. Ageeva, P. Odermatt// ActaTropica. – 2018. – P. 178-186.
3. Zhan, X., Li, C., Yang, B., Zhu, Y., Tian, Y., Shen J.,Zhao J. **Investigation on the zoonotic trematode species and their natural infection status in Huainan areas of China**[Текст] / X. Zhan, C. Li, B. Yang, Y. Zhu, Y. Tian, J. Shen, J. Zhao //Biology Nutrition hospitalaria. – 2017. – Vol. 34(1). – P.175-179.
4. Kharit, S., Okuneva, M.A., Ruleva, A.A., Perova, A., Simakhodskii, A.S., Chkhidzheria, I.G., Parkov, O., Frolova, E. **Directorate of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being for Saint Petersburg, Russian Federation** [Текст] / S.Kharit, M.A. Okuneva, A.A. Ruleva, A. Perova, A.S. Simakhodskii, I.G. Chkhidzheria, O. Parkov, E. Frolova // Medicine. – 2014. – P. 489-495.
5. **Оперативная сводка по Костанайской области** / Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области. – 2021, декабрь <https://www.gov.kz/memleket/entities/department-kkbtu-kostanay/documents/details/252106?lang=ru>
6. Khuntikeo, N., Titapun, A., Loilome, W., Yongvanit, P., Thinkhamrop, B., and others. **2021 Current Perspectives on Opisthorchiasis Control and Cholangiocarcinoma Detection in Southeast Asia**[Текст] / N.Khuntikeo, A. Titapun, W. Loilome, P. Yongvanit, B. Thinkhamrop, and others. //Published 30.04.2018 MedicineFrontiersinMedicine. – P.1-18.
7. Voronin, V.N., Kudryavtseva, T.M., Kuznetsova, E.V., Dudin, A.S. **Method of life-time differential diagnostic of metacercariae of opisthorchid flukes**[Текст] /V.N. Voronin, T.M. Kudryavtseva, E.V. Kuznetsova, A.S. Dudin // RUPat. – 2019. – S. 475-482.
8. **На севере Казахстана чаще стали болеть описторхозом** [Электронный ресурс] / <https://pkzsk.info/na-severe-kazaxstana-chashhe-stali-bolet-opistorxozom/> 06.11.2017
9. Simakova, A.V., Chitnis, N., Babkina, I.B., Fedorova, O.S., Fedotova, M.M., Babkin, A.M., Khodkevich, N.E. **Abundance of Opisthorchis felinus Metacercariae in cyprinid fish in the middle Ob River basin (Tomsk region, Russia)**[Текст] / A.V. Simakova, N. Chitnis, I.B. Babkina, O.S. Fedorova, M.M. Fedotova, A.M. Babkin, N.E. Khodkevich // Food and Waterborne Parasitology. – 2021. Vol. 22. P. 1-12.
10. Petney, T.N., Andrews, R.H., Saijuntha, W., Tesana, S., Prasopdee, S., Kiatsopit, N., Sithithaworn, P. **Taxonomy, ecology and population genetics of Opisthorchis viverrini and its intermediate hosts**[Текст] / T.N. Petney, R.H. Andrews, W. Saijuntha, S. Tesana, S. Prasopdee, N. Kiatsopit, P. Sithithaworn // AdvParasitol. – 2018. 101: P. 1-39.
11. Khuntikeo, N., Titapun, A., Loilome, W., Yongvanit, P., Thinkhamrop, B., and others. **Current Perspectives on Opisthorchiasis Control and Cholangiocarcinoma Detection in Southeast Asia**[Текст] / N. Khuntikeo, A. Titapun, W. Loilome, P. Yongvanit, B. Thinkhamrop, and others.//Medicine. – Frontiers in Medicine. – 30.04.2018. P.1-18.

12. **Aubakirov, M.Z., Abdybekova, A.M., Khassanova, M.A., ...Erenko, E.N., Epizootology and Epidemiology of Opisthorchiasis in Northern Kazakhstan**[Текст] / M.Z. Aubakirov, A.M. Abdybekova, M.A. Khassanova, ...E.N. Erenko // OnLine Journal of Biological Sciences this link is disabled. – 2022, 22(3), P. 340-346.

## REFERENCES:

1. **Zvonareva, O., Odermatt, P., Golovach, E.A., Fedotova, M.M., Kovshirina, Y.V., Kovshirina, A.E., Kobyakova, O.S., Fedorova, O.S. Life by the river: neglected worm infection in Western Siberia and pitfalls of a one-size-fits-all control approach** [Text] / O. Zvonareva, P. Odermatt, E.A. Golovach, M.M. Fedotova, Y.V. Kovshirina, A.E. Kovshirina, O.S. Kobyakova, O.S. Fedorova // Crit. Public Health 28. – 2018. – s. 534-545.

2. **Fedorova, O.S., Fedotova, M.M., Sokolova, T.S., Golovach, E. A., Kovshirina, Y.V., Ageeva, T. S., Odermatt, P. Opisthorchis felinus infection prevalence in Western Siberia: A review of Russian literature**[Text] / O.S. Fedorova, M.M. Fedotova, T.S. Sokolova, E.A. Golovach, Y.V. Kovshirina, T. S. Ageeva, P. Odermatt // Acta Tropica. – 2018. – s. 178-186.

3. **Zhan, X., Li, C., Yang, B., Zhu, Y., Tian, Y., Shen J., Zhao J. Investigation on the zoonotic trematode species and their natural infection status in Huainan areas of China**[Text] / X. Zhan, C. Li, B. Yang, Y. Zhu, Y. Tian, J. Shen, J. Zhao // Biology Nutrition hospitalaria. – 2017. – Vol. 34(1). – P.175-179.

4. **Kharit, S., Okuneva, M.A., Ruleva, A.A., Perova, A., Simakhodskii, A.S., Chkhidzheria, I.G., Parkov, O., Frolova, E. Directorate of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being for Saint Petersburg, Russian Federation** [Text] / S. Kharit, M.A. Okuneva, A.A. Ruleva, A. Perova, A.S. Simakhodskii, I.G. Chkhidzheria, O. Parkov, E. Frolova // Medicine. – 2014. – s. 489-495.

5. **Operativnaya svodka po Kostanajskoj oblasti** [Text]. Dokumenty: dekabr', 2021 g. / Departament sanitarno-epidemiologicheskogo kontrolya Kostanajskoj oblasti.

6. **Khuntikeo, N., Titapun, A., Loilome, W., Yongvanit, P., Thinkhamrop, B., and others. 2021 Current Perspectives on Opisthorchiasis Control and Cholangiocarcinoma Detection in Southeast Asia**[Text] / N. Khuntikeo, A. Titapun, W. Loilome, P. Yongvanit, B. Thinkhamrop, and others. // Published 30.04.2018 Medicine Frontiers in Medicine. – s.1-18.

7. **Voronin, V.N., Kudryavtseva, T.M., Kuznetsova, E.V., Dudin, A.S. Method of life-time differential diagnostic of metacercariae of opisthorchid flukes** [Text] / V.N. Voronin, T.M. Kudryavtseva, E.V. Kuznetsova, A.S. Dudin // RU Pat. – 2019. – S. 475-482.

8. **Na severe Kazahstana chashche stali bolet' opistorhozom** [Text] / Istochnik: <https://pkzsk.info/na-severe-kazahstana-chashhe-stali-bolet-opistorhozom/> © Petropavlovsk.newsot 06.11.2017.

9. **Simakova, A.V., Chitnis, N., Babkina, I.B., Fedorova, O.S., Fedotova, M.M., Babkin, A.M., Khodkevich, N.E. Abundance of Opisthorchis felinus Metacercariae in cyprinid fish in the middle Ob River basin (Tomsk region, Russia)**[Text] / A.V. Simakova, N. Chitnis, I.B. Babkina, O.S. Fedorova, M.M. Fedotova, A.M. Babkin, N.E. Khodkevich // Food and Waterborne Parasitology. – 2021. Vol. 22.s. 1-12.

10. **Petney, T.N., Andrews, R.H., Saijuntha, W., Tesana, S., Prasopdee, S., Kiatsopit, N., Sithithaworn, P. Taxonomy, ecology and population genetics of Opisthorchis viverrini and its in intermediate hosts** [Text] / T.N. Petney, R.H. Andrews, W. Saijuntha, S. Tesana, S. Prasopdee, N. Kiatsopit, P. Sithithaworn // AdvParasitol. – 2018.101: s. 1-39.

11. **Khuntikeo, N., Titapun, A., Loilome, W., Yongvanit, P., Thinkhamrop, B., and others. Current Perspectives on Opisthorchiasis Control and Cholangiocarcinoma Detection in Southeast Asia**[Text] / N. Khuntikeo, A. Titapun, W. Loilome, P. Yongvanit, B. Thinkhamrop, and others. // Medicine. – Frontiers in Medicine. – 30.04.2018. s.1-18.

12. **Aubakirov, M.Z., Abdybekova, A.M., Khassanova, M.A., ...Erenko, E.N., Epizootology and Epidemiology of Opisthorchiasis in Northern Kazakhstan**[Text] / M.Z. Aubakirov, A.M. Abdybekova, M.A. Khassanova, ...E.N. Erenko // OnLine Journal of Biological Sciences this link is disabled. – 2022, 22(3), s. 340-346.

## Сведения об авторах:

*Хасанова Мадина Асылхановна – доктор PhD, ассоциированный профессор, Костанайского регионального университета имени А.Байтурсынова, 110000 г.Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел. 87082968802; e-mail: khassanova.madina@yandex.kz.*

*Аубакиров Марат Жаксылыкович – доктор PhD, доцент, заведующий кафедрой ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова. 110000 г. Костанай, ул. Маяковского, 99/1, тел.87075504438; e-mail: aubakirov\_m66@mail.ru.*

Тегза Александра Алексеевна – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Костанайского регионального университета им А.Байтұрсынова, 110000 г. Костанай, ул.Маяковского 99/1, тел. 87774435275, e-mail: tegza.4@mail.ru.

Есеева Гания Калимжановна – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Стандартизация и пищевые технологии ID57193503097, ORCID 0000-0003-0211-0265 ЧУ «Костанайский инженерно-экономический университет им. М. Дулатова», 110000 г. Костанай, ул. Чернышевского 59, Республика Казахстан, тел.+ 7705-8965289, e-mail: Gainia@mail.ru.

Khassanova Madina Asylkhanovna – PhD, Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, 110000 Kostanay, Mayakovskyst. 99/1, phone: 87082968802; e-mail: khassanova.madina@yandex.kz.

Aubakirov Marat Zhaksylykovich – PhD, Associate Professor, Head of the Department of Veterinary Medicine of the A. BaitursynovKostanay Regional University, 99/1 Mayakovsky str., Kostanay, 110000, tel. 87075504438; e-mail: aubakirov\_m66@mail.ru.

Tegza Alexandra Alekseevna – Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the department of Veterinary medicine Kostanay Regional University named after AkhmetBaitursynov, 110000 Kostanay, Mayakovskiy st.99/1, phone: 87774435275; e-mail: tegza.4@mail.ru.

Eseeva Ganiya Kalimzhanovna – candidate of agricultural sciences, professor of "Standardization and food technologies" department, ORCID 0000-0003-0211-0265, Kostanay Engineering and Economic University named after M. Dulatov, 110000. Kostanay, Chernyshevskogo street 59, Republic of Kazakhstan, tel.+ 7705-8965289, e-mail: Gainia@mail.ru.

Хасанова Мадина Асылханқызы – PhD докторы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Ветеринарлық медицина кафедрасының қауымдастырылған профессоры, 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі, 99/1, тел. 87082968802; e-mail: khassanova.madina@yandex.kz.

Аубакиров Марат Жақсылықұлы – PhD докторы, қауымдастырылған профессор, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Ветеринариялық медицина кафедрасының меңгерушісі, 110000 Қостанай қ., Маяковский к-сі, 99/1, тел. 87075504438; e-mail: aubakirov\_m66@mail.ru.

Тегза Александра Алексеевна – в.ғ. докторы, Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, ветеринарлық медицина кафедрасының профессоры, 110000 Қостанай қ., Маяковский к. 99/1, тел. 87774435275; e-mail: tegza.4@mail.ru.

Есеева Гания Калимжановна – ауылшаруашылық ғылым кандидаты, М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік экономикалық университеті, "Стандарттау және тағам технологиясы" кафедрасының профессоры, 110000 Қостанай қ., Чернышевский көш 59. Қазақстан Республикасы, тел.+ 7705-8965289, e-mail: Gainia@mail.ru.

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

### ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ – ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

АЛЕШИНА Ю.Е. ЕЛЕУСИЗОВА А.Т. ЖАБЫКПАЕВА А.Г. МЕНДЫБАЕВА А.М.	РЕЗИСТЕНТНОСТЬ УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ КОШЕК И СОБАК С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖКТ, К ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ	3
АНТИПОВА Н. В.	ЭРГАЗИЛЁЗ ЛЕЩА ( <i>ABRAMIS BRAMA</i> LINNAEUS, 1758) КАРГАЛИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ (ЗАПАДНЫЙ КАЗАХСТАН)	13
КАУМЕНОВ Н.С.	КАРТОПТАҒЫ ЛИСТЕРИЯЛАРДЫҢ ТІРШІЛІК ҚАБІЛЕТІ	23
КУЙБАГАРОВ М.А. ЖЫЛКИБАЕВ А.А. РЫСКЕЛЬДИНА А.Ж. ШЕВЦОВ А.Б.	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ИЗОЛЯТОВ <i>MORAXELLA</i> <i>BOVISIMORAXELLA BOVOCULIK</i> АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ	30
ZOJA MIKNIENE	V COMPL VECTOR-BORNE PARASITIC INFECTION IN DOGS FROM LITHUANIA	37
ХАСАНОВА М. АУБАКИРОВ М.Ж. ТЕГЗА А.А. ЕСЕЕВА Г.К.	БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПРОБЛЕМЫ ОПИСТОРХОЗА В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ И СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ	44
<b>АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ</b>		
АЙНЕБЕКОВА Б.А. ЕРЖАНОВА С.Т. СЕЙТБАТТАЛОВА А.И. КАМБАРБЕКОВ Е.А.	ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ <i>AGROPYRON GAERTH.</i> ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ И БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА	54
АМАНТАЕВ М.А. ГАЙФУЛЛИН Г.З. ТӨЛЕМІС Т.С. КРАВЧЕНКО Р.И.	ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ КОЛЬЦЕВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА С АКТИВНЫМ ПРИВОДОМ И ПРОДОЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	62
АМАНТАЕВ М.А. ЗОЛОТУХИН Е.А. ГАЗИЗОВ А.А. БОРЗЕНКОВ А.П. БАРИ Г.Т. ЖАНБЫРБАЕВ Е.А. ДЖАНТАСОВ С.К. УТЕУЛИН К.Р.	РАЗРАБОТКА МАЛОГАБАРИТНОЙ ЛИНИИ ПЕРЕРАБОТКИ СОЛОМЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОРМА	71
	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОЛУЧЕНИЕ ИНУЛИНА ИЗ КОРНЕЙ КОК- САГЫЗА ( <i>TARAXACUM KOK-SAGHYZ</i> RODIN)	79
BREL-KISSELEVA I.M. ESTANOV A.K. MARSALEK M. NURENBERG A.S.	SELECTION AND BREEDING WORK WITH THE KALMYK BREED CATTLE IN NORTHERN KAZAKHSTAN	86
КАСЫМБЕКОВА Ш.Н. СЫДЫКОВ Д.А. МУСЛИМОВА Ж.У. УСЕНБЕКОВ Е.С.	О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ SNP ПОЛИМОРФИЗМОВ У ЛОШАДЕЙ МЕСТНОЙ ПОРОДЫ ЖАБЕ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	92
КОНТРОБАЕВА Ж.Д.	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТРАНСПОРТНОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	103

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

МАКЕНОВА М.М. НАУАНОВА А.П.	ҚҰС САҢҒЫРЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ ӘРТҮРЛІ ДОЗАЛАРЫНЫҢ ФИТОУЫТТЫЛЫҒЫ МЕН ӨСУДІ ЫНТАЛАНДЫРУ ҚАСИЕТТЕРІН ТЕСТ-ДАҚЫЛДАРҒА ҚАТЫСТЫ БАҒАЛАУ	113
НИКОЛАЕВ А.Д. ТИХОНОВСКАЯ К.В. ТИХОНОВСКИЙ В.В. БЛЫСКИЙ Ю.Н.	МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО УПЛОТНЕНИЮ ПОЧВЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕВОЗОК В ПЕРИОД УБОРКИ УРОЖАЯ	120
ОМАРҚОЖАҰЛЫ Н. ШАЙКЕНОВА К.Х. НУСУПОВ А.М. ИСМАЙЛОВА А.Ж.	ЦЕОЛИТТИ ҚОСЫНДЫНЫҢ САУЫН СИЫР МЕСҚАРЫН МЕТОБАЛИЗМІ МЕН АЗЫҚ КОНВЕРСИЯСЫНА ӘСЕРІ	126
ОҢЛАСЫНОВ Ж.Ә. ЕРІҚҰЛЫ Ж. МУРАТОВА М.М. АКЫНБАЕВА М.Ж.	ДИНАМИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРОШАЕМЫХ МАССИВОВ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА	134
PAPUSHA N.V. BERMAGAMBETOVA N.N. KUBEKOVA B.ZH. SMAILOVA M.N.	INFLUENCE OF THE AGE OF COWS ON INDICATORS OF REPRODUCTIVITY AND MILK PRODUCTIVITY	142
РАКЫМБЕКОВ Ж.К. ДОСМАНБЕТОВ Д.А. ШЫНЫБЕКОВ М.К. АХМЕТОВ Р.С.	ЯРМОЛЕНКО ҚАЙЫҢЫ ЖАПЫРАҚ ПЛАСТИНАЛАРЫНЫҢ МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ	149
САРСЕКОВА Д.Н. ӨСЕРХАН Б. ЖАСЕК Р. ЖАРЛЫҒАСОВ Ж.Б.	«АҚКӨЛ» ОШМ КММ ОРМАН КӨШЕТЖАЙЫҢДА PINUS SYLVESTRIS СЕППЕ КӨШЕТТЕРІН ЖАСАНДЫ МИКОРИЗДЕУ	155
СУРАГАНОВА А.М. МЕМЕШОВ С.К. АЙТБАЕВ Т.Е. СУРАГАНОВ М.Н.	ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛУБНЕЙ И УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ	164
<b>ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>		
KALINICHENKO O.V. АКНМЕТБЕКОВА Z.D.	DEVELOPMENT OF COMPETITIVENESS AS A PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITY OF WOULD-BE EDUCATIONAL PSYCHOLOGISTS	173
РИХТЕР Т.В.	РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ИГР И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»)	180