

environment, a scientifically based selection of rational feeding compositions with the mandatory inclusion of natural mineral supplements, a complex of sanitary and preventive measures aimed against their disease.

The results of scientific and experimental studies to determine the chemical and mineralogical composition, structural and biological characteristics of the flask of the Taskala deposit showed the following specific properties: the basis of the mineral part of the flask is silicon (Si), which is one of the essential minerals for the animal organism, contains sodium (Na), magnesium (Mg), calcium (Ca), potassium (K), and iron (Fe), which are also useful elements for the body of animals, high sorption ability of clay opoka determines the possibility of using them as a sorbent for cleaning animals from toxic impurities.

УДК 619:614.3:639.331.7

Мурзабаев К.Е., кандидат ветеринарных наук, и.о. доцент

Алиев Е.М., магистрант

Айтпаева З.С., докторант Ph.D

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г.Уральск, Республика Казахстан

ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РЫБ ПРИ ЛИГУЛЕЗЕ

Аннотация

В статье рассматривается изучение качественных показателей мяса здоровой и пораженной лигулезом рыбы, для дальнейшей ее санитарной оценки. По нормам Всемирной организации здравоохранения, потребление мяса рыбы в год одним человеком должно составлять 18,2 г. Однако существуют много причин мешающих рыбопроизводству в прудовых хозяйствах, а также снижающих качество рыбы. К таким относятся болезни рыб, в частности гельминтозы.

Изучены распространение и причины возникновения очагов лигулеза среди карповых рыб в Западно-Казахстанской области плероцеркоидов *Ligula intestinalis*. Из нескольких исследованных рыб плероцеркоиды ремнецов обнаружены у 40-50 % – красноперки и леща. Доля зараженности карповых рыб в пойменных биотопах составляет от 1 до 3% от числа отловленных, интенсивность инвазии – от 1-2 до 5 личинок в одной рыбе. Обнаруженные в рыбе возбудители лигулеза были белого цвета, размеры от 10 см до 24 см длины и 0,8-1,5 см ширины.

На основании проведенных методов ветеринарно-санитарной экспертизы подтверждена безопасность лещей для потребителя, но при этом пищевая ценность мяса рыбы, больной лигулезом снижается. Также параллельно была изучена экстенсивность и интенсивность инвазии карповых рыб.

Ключевые слова: рыбы, лигулез, водоемы, гельминтозы, интенсивность заражения, лигулы, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Введение. Рыболовство - эффективная отрасль, приносящая значительный доход. Потенциальным резервом рыбодобывающей промышленности Западно-Казахстанской области является ограничение распространения паразитарных болезней рыб, организация рациональных профилактических мероприятий в рамках эпизоотологического надзора.

Гельминтозы, протозойные инвазии и крустацеозы причиняют существенный экономический ущерб. Лигулез широко распространен в различных регионах Казахстана (Апсолихова О.Д., 2010, Булекбаева Л.Т.,Тарасовская Н.Е, 2014, Сулейманова К.У., Нигматова Ж.Б, 2016; А.А. Салькебаев С., Глеуов А., Акимбеков А.,2016, Мурзашев Т.К., Каженова Ж.С., 2016, Е. Л. Либерман, И. Н. Медведева, 2017).

Во внешних водах, а также внутренних речных бассейнах и других водоемах обитает около 250 видов рыб, имеющих промысловое значение. Перед тем как рыба попадает на стол к

потребителю для употребления в пищу она проходит несколько этапов ветеринарно-санитарной экспертизы. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы включает в себя изучение органолептических свойств, химического состава, наличия инфицирования. Важным моментом ветеринарно-санитарной экспертизы является исследование рыбы на наличие инвазионных болезней. Возбудители этой патологии у рыб могут стать причиной глистных заболеваний у человека.

Рыба является ценным продуктом питания, это незаменимый источник полноценного белка, жиров, витаминов, минеральных веществ и других жизненно важных элементов. По нормам Всемирной организации здравоохранения, ее потребление в год одним человеком должно составлять 18,2 г. Однако существуют много причин мешающих рыбозаведению в прудовых хозяйствах, а также снижающих качество рыбы. К таким относятся и гельминтозы.

По данным Тайгузина Р.Ш. в мясе рыб зараженных лигулами, в отличие от мяса рыб, свободных от гельминтов, выявлено понижение содержания протеина на 17,4 %, жира – 26,7%. Также автор отмечает незначительное повышение влажности, а именно на 0,8% тем самым показывает нам что, рыба зараженная лигулами менее ценна в отношении белка и жира [2] .

Высокая зараженность теми или иными паразитами в отдельных случаях делает рыб непригодными к использованию в пищевых целях. В то время известны случаи неоправданной браковки рыбного сырья, основанием для которого послужил факт обнаружения у рыб каких-либо паразитов или каких-либо отклонений.

По данным Западно-Казахстанского филиала ТОО «Каз НИИ рыбного хозяйства» в нашем регионе по инвазионным заболеваниям рыб чаще всего встречается лигулез. Данное заболевание имеет широкое распространение среди карповых рыб, вызываемый плеврощиркоидами ремнецов *ligula intestinalis* из сем. *Ligulidae*. Лигулез является достаточно распространенным заболеванием, при котором наблюдается поражение рыб паразитами. Личинки могут наблюдаться практически у всех карповых рыб. При паразитировании глистов в брюшной области рыб наблюдается поражение ими внутренних органов. Возбудитель лигулеза – личинка ленточного червя. Плеврощиркоиды – крупные ремневидные гельминты белого или слегка желтоватого цвета, достигающие 5-120 см в длину и 0,5-1,7 см в ширину. Заболеванию подвержены лещ, плотва, карась, пескарь, белый амур, толстолобики и некоторые другие.

Инвазированных плеврощиркоидами рыб обнаруживают при отлове из водоемов чаще в возрасте 2-4 лет. Экстенсивность инвазии леща, красноперки может достигать 40-60% при интенсивности инвазии 3-7 гельминтов. У рыб старших возрастных групп экстенсивность и интенсивность инвазии ниже. Вспышки лигулеза отмечают в весеннее-летнее время.

Также поражение рыб лигулами в конечном итоге приводит к дисфункции и атрофии внутренних органов наступает истощение, бесплодие, интоксикация и соответственно резко снижается продуктивность и уровень воспроизводства. В связи с этим все большее внимание привлекает ветеринарно-санитарная экспертиза леща при лигулезе. Рыба является пищевым продуктом и контроль над качеством и безопасностью продуктов питания человека является одним из приоритетных направлений современной науки. В свете изложенного ветеринарно-санитарная экспертиза карповых рыб рек Западно-Казахстанской области при лигулезе является актуальной проблемой ветеринарной науки.

Материалы и методика исследования. Целью нашей работы было сравнительное изучение качественных показателей мяса здоровой и пораженной лигулезом рыбы для дальнейшей санитарной оценки. Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи:

- Провести органолептические исследования карповых рыб, здоровых и пораженных лигулезом;
- Провести лабораторно-диагностические исследования рыб, пораженных и свободных от них.
- Дать сравнительную санитарную оценку рыб, пораженных и свободных от них.

Работа выполнялась с 2017-2018 гг в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры «Эпизоотология, паразитология и ВСЭ» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана.

Материалом для исследований служили лещи, пораженные лигулами и свободные от них по 30 экз., пойманные путем любительского вылова в водоемах Западно-Казахстанской области.

Инвазированность рыбы определяли с помощью неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, возраст рыбы по чешуе, после чего проводили взвешивание.

Так как, лигулез рыб представляет опасность для здоровья человека, который является для них дефинитивным или резервуарным хозяином, особое внимание уделяется его ветеринарно-санитарной оценке. Санитарная оценка зараженной рыбы такова: при отсутствии патологических изменений рыбу допускают к использованию в пищу в потрошенном виде. Истощенную рыбу при благоприятных результатах микробиологического исследования скармливают животным после термической обработке. Высокая зараженность лигулезом в отдельных случаях делает рыб непригодными к использованию в пищевых целях.

В условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры «Эпизоотология, паразитология и ВСЭ» факультета Ветеринарной медицины и биотехнологии проводили внешний осмотр рыбы, общее состояние, упитанность рыбы, вскрывали брюшную полость, устанавливали патологические изменения в тканях и органах, размер и количество лигул, изучали экстенсивность и интенсивность инвазии.

Учитывая вышеизложенное, мы провели сравнительное изучение качественных показателей здоровой и пораженной рыбы при лигулезе органолептическим методом. Основными из них являются состояние слизи, жабр, консистенция мяса рыбы, запах. Данные полученные в ходе собственных исследований по органолептическим показателям показаны в таблице 1.

Результаты исследования.

Таблица 1 - Органолептическая оценка проб лещей

Органы рыб	Здоровые рыбы (30)	Пораженные рыбы (30)
Чешуя	Блестящая, с трудом выдергивается	Блестящая
Внутренние органы	Хорошо различимы	Хорошо различимы
Консистенция мышечной ткани	Мышцы упругой консистенции	Мышцы менее упругой консистенции
Жабры	темно-красного цвета	темно-красного цвета
Запах	свойственный	свойственный
Слизь	умеренном количестве	умеренном количестве
Глаза	Выпуклые, чистые	Выпуклые, чистые
Брюшко	Не вздуто	Не вздуто

По данным таблицы 1 видно, что у рыбы зараженной незначительными количеством личинок лигул, сохраняется товарный вид, а органолептические показатели соответствуют показателям доброкачественной рыбы: слизь в умеренном количестве, прозрачная, запах свойственный лещам, жабры темно-красного цвета, крышки плотно прилегают, глаза выпуклые, чистые, роговица прозрачная, мышцы упругой консистенции, брюшко не вздуто, внутренние органы хорошо различимы, чешуя блестящая, выдергивается с трудом.

Далее по правилам ветеринарно-санитарной экспертизы была проведена проба варки, где было установлено, что бульон мяса зараженной рыбы ничем не отличается от бульона мяса доброкачественной: прозрачный, ароматный, без хлопьев. Методом неполного гельминтологического вскрытия и компрессорным способом нами выявлен лигулез.

Обнаруженные в рыбе возбудители лигулеза были белого цвета, размеры от 10 см до 24 см длины и 0,8-1,5 см ширины. Из нескольких исследованных рыб плероцеркоиды ремнецов обнаружены у 40-50 % – красноперки и леща. Доля зараженности карповых рыб (леща) в пойменных биотопах составляет от 1 до 3% от числа отловленных, интенсивность инвазии – от 1-2 до 5 личинок в одной рыбе.

По проведенным исследованиям можно сделать следующие выводы: наличие в рыбе незначительного количества личинок *ligula intestinalis* не влияет на ее товарный вид и органолептические показатели, также в мясе пораженных личинками лигул, наблюдается увеличение влаги на 0,6%, что отрицательно сказывается на качестве мяса рыбы. С возрастом отставание в росте у пораженных лигулезом лещей с интенсивностью инвазии 1-2 экз./ голову увеличиваются, что отображаются в уменьшении их массы.

Данные, медицинской статистики за 2017-2018 годы по заболеванию лигулезом в Уральске и Западно-Казахстанской области, представлены на рисунке 1.

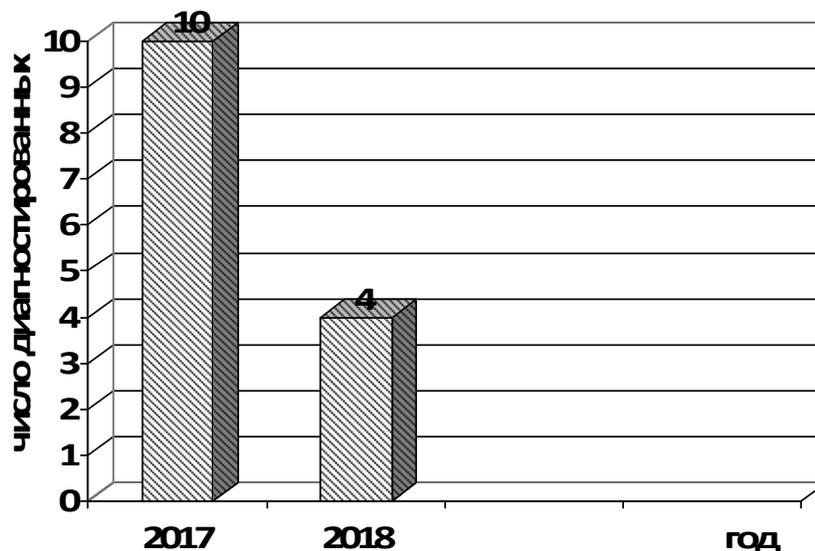


Рисунок - Статистика по заболеванию лигулезом за 2017-2018 годы в Уральске и Западно-Казахстанской области

Последние очаги лигулеза были зарегистрированы в озере Сарышыганак и водохранилище Муратсай

В связи со стабильно высоким уровнем зараженности карповых рыб метацеркариями *ligula intestinalis* (ЭИ = 40-50 %) и потенциальным эпидемическим неблагополучием Западно-Казахстанской области по лигулезу, рыбу (красноперку, леща, сазана, карася и др.) рекомендуют направлять в торговые предприятия только после обезвреживания согласно п. 4.7.1. СанПиН 3.2.133-03 «Профилактика паразитарных болезней».

Борьба с лигулидозами в естественных водоемах, озерах, лиманах и водохранилищах довольно сложна. Однако, осуществляя последовательно целый ряд мероприятий, можно добиваться значительного снижения зараженности рыб: не допускать большой численности рыбоядных птиц, отпугивать их холостыми выстрелами, выкашивать жесткую надводную растительность. Производят отлов пораженной рыбы в местах ее скопления. С учетом заражаемости разных видов рыб следует заселять водоем рыбой, невосприимчивой к этой инвазии: сазаном, карпом, судаком, щукой, сиговыми.

Заключение. Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о том, что профилактика инвазионных болезней рыб на сегодняшний день является одной из актуальных проблем рыбоводного хозяйства и здесь важное значение приобретает правильная ветеринарно-санитарная экспертиза рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Позняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. - Новосибирск: СУИ, 2005. - 311 с.
2. Тайгузин Р.Ш., Евграфова З.С., Кучапина Л.А. // Известия ОГАУ. – 2015.- №3(53). – С. 208 – 209.
3. Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». - <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>
4. Лисовская, Д.П. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров животного происхождения. Мясо и мясные товары. Рыба и рыбные товары. - Москва: Высшая школа, 2006. - 464 с.

ТҮЙІН

Мақалада сау және лигулез ауруымен зақымдалған балықтарды санитарлық бағалау үшін балық етінің сапалық көр сеткіштері зерттелгені туралы сұрақтары қарастырылған. Бүкіләлемдік денсаулық сақтау ұйымының нормаларына сәйкес бір адамға жылына 18,2 грамм балық еті қажет, алайда балық шаруашылығында балық өсіретін шаруашылықтарында тосқауыл болатын, сондай-ақ балық сапасын төмендететін көптеген себептер бар. Олардың арасында балық аурулары, соның ішінде гельминтоздар алдыңғы қатарда тұр.

Батыс-Қазақстан облысы аймағында тұқы тектес балықтарында лигулез ауруының таралуы, себептері, ошақтары және *Ligula intestinalis* плероцеркоидының көрсеткіштері анықталған. Зерттелгендердің ішінде ремнектің плероцеркоидтары 40-50 % – қызылтабан және табан балықтарда табылды. Поймалық биотоптарда ұсталған тұқы балықтарында ауруға шалдыққандардың саны 1-3% дейін, ал плероцеркоидтардың саны бір балықта 1-2 личинкадан 5 дейін болды. Балықтарда анықталған лигулез ауруының қоздырғыштары ұзындықтары 10 см до 24 см және ені 0,8-1,5 см дейін жетті.

Өткізілген ветеринарлық- санитарлық сараптау әдістері негізінде тұтынушы үшін тұқы балықтардың қауіпсіздігі дәлелденген, бірақ тағамдық сапасы жағынан лигулез ауруымен зақымдалған балық еті төмен болып есептеледі. Сонымен қатар тұқы балықтардың инвазияның экстенсивтілігі мен интенсивтілігі зерттелген.

RESUME

The article deals with the study of the qualitative indicators of meat healthy and affected fish ligulosis, for further sanitary assessment. According to the norms of the World Health Organization, the consumption of fish meat per person per year should be 18.2 g. However, there are many reasons that prevent fish farming in pond farms, as well as reduce the quality of fish. These include fish diseases, in particular helminthiasis.

The distribution and causes of origin of ligulosis seats in carp fishes in West-Kazakhstan region of the plerocercoids *Ligula intestinalis* were studied. Of the few fish studied, the plerocercoids of the Ligulidae were found in 40–50% of the rudd and bream. The proportion of infestation of carp fish in floodplain biotopes is from 1 to 3% of the number of captured, the intensity of invasion is from 1-2 to 5 larvae in one fish. The ligulosis pathogens found in fish were white, ranging in size from 10 sm to 24 sm in length and 0.8-1.5 sm in width.

On the basis of the conducted methods of veterinary-sanitary examination, the safety of bream for the consumer is confirmed, but at the same time the nutritional value of fish meat, the patient with ligulosis decreases. Also, the extensiveness and intensity of invasion of carp fish was studied in parallel.