Министерство образования и науки Республики Казахстан

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии

Кафедра клинических дисциплин

**Дипломная работа**

на тему:

**«Диагностика и профилактика инвазионных заболеваний рыб»**

Специальность: 051201 – Ветеринарная медицина

Выполнил: Абилхадиров Арман

Научный руководитель:

Байкадамова Г.А, кандидат

ветеринарных наук, доцент

Костанай, 2009

**Содержание**

Введение

1. Обзор литературы

1.1 Определение, распространение болезни

1.2 Этиология болезни

1.3 Эпизоотология болезни

1.4 Строение и некоторые особенности развития возбудителя Лигулеза

Рыб

1.5 Клинические признаки

1.6 Патологоанатомические изменения

1.7 Диагностика и меры борьбы

2. Экспериментальная часть

2.1 Краткое описание водоемов и водохранилищ Костанайской области

2.2 Материал и методы исследований

2.3 Мониторинг и сравнение орнитологических данных перелета дефинитивного хозяина (чаек) возбудителя лигулеза рыб по Костанайской области

2.4 Результаты собственных исследований

3. Конструктивная часть

3.1 Заключение

3.2 Практические предложения

Список использованной литературы

Приложение

**Введение**

Рыбы — многочисленная группа низших позвоночных животных, обитающих в водной среде. В настоящее время известно более 22000 видов рыб, но количество вновь описанных видов продолжает увеличиваться. Ихтиология — часть зоологии позвоночных животных. Известно следующее классическое определение ихтиологии, данное академиком Л.С. Бергом: «Под именем ихтиологии понимают естественную историю рыб. Ихтиология изучает внешние признаки и внутреннее строение рыб (морфологию и анатомию), от-ношение рыб к внешней среде- неорганической и органической (экологию, иногда называемую биологией), историю развития индивидуальную (эмбри-ологию) и историю развития видов, родов, семейств, отрядов и так далее (эволюцию или филогению), наконец, географическое распространение рыб (зоогеографию)». Кроме того, ихтиология изучает закономерности колебания и численности стад рыб, разрабатывает способы определения их промысловых запасов, дает краткосрочные и долгосрочные прогнозы уловов. Ихтиология изучает этологию рыб, их ориентацию, средства общения, формы заботы о потомстве [1].

Человек все активнее переходит от добычи рыбы в водоемах к направленному ее воспроизводству в естественных водоемах -озерах, рек; к разведению в рыбхозах.

Под рыбоводством в широком смысле слова понимают комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение, увеличение и качественное улучшение рыбных запасов в водоемах.

В то же время рыбоводная практика показала, что переход на искусственные и естественные методы разведения часто сопровождаются массовым поражением рыб инфекционными и инвазионными болезнями.

Только своевременное проведение диагностических, профилактических и противоэпизоотических мероприятий предохраняет рыб от этих заболеваний.

И в связи с этим целью моей работы является своевременная диагностика и профилактика инвазионных болезней рыб в частности лигулеза. Исходя из вышеизложенного перед нами были поставлены следующие задачи:

- изучить эпизоотическое состояние Костанайской области по инвазинонным болезням рыб в частности по лигулезу рыб.

- на основании распространенности составить эпизоотическую карту.

- изучить дефинитивного хозяина возбудителя.

- провести лабораторное исследование

**1. Обзор литературы**

**1.1 Определение болезни**

Лигудез (Ligulos) и диграммоз (digrammosis)вызываются плероцеркоидами ремнецов. Возбудители паразитируют в брюшной полости рыб, вызывая атрофию внутренних органов, в том числе и половых, что приводит к полному или частичному нарушению функций половых желез и гибели значительной части пораженных рыб.

Распространение лигулеза. Инвазия встречается в реках, озерах, лиманах, водохранилищах и прудах. Болезнь неоднократно регистрировалась у рыб р. Волги, Днепра, Дуная, Дона и в их лиманах. Отмечена в Куйбышевском, Цимлянском, Каховском и других водохранилищах. Имеются данные о поражении рыб в водоемах Западной Европы [2].

Распространение диграммоза отмечено повсеместно, но чаще в водоемах средней и южной полосы СНГ

**1.2 Этиология и цикл развития**

Возбудителем лигулеза у рыб являются плероцеркоиды трех видов ремнецов из рода Ligula — L. intestinalis, L. colymbi и L. pavlovskii семейства Ligulidae, отряда Pseudophyllidea.

Возбудителем диграммоза являются плероцеркоиды двух видов ремнецов из рода Digramma — Dig. interrupta, D. netnachili. Ремнецы этого рода сходны с представителями рода Ligula и отличаются от них наличием на вентральной стороне поверхности стробиллы не одной, а двух продольных борозд (место расположения отверстий всех половых комплексов). Наружное расчленение стробиллы ложное и проявляется только на переднем конце тела у взрослых червей или отсутствует совсем. Цикл развития такой же, как и у лигулы [3].

Лигула имеет сложный цикл развития, состоящий из пяти стадий. Первой стадией является яйцо. Из яйца, попавшего в воду, на пятый-восьмой день выходит корацидий-реснитчатый эмбрион с шестью крючками, который самостоятельно плавает в воде (вторая стадия развития). Корацидий проглатывается микроскопическими рачками (Diaptomus gracilis и др.). В теле рачка корацидий переходит в третью стадию развития - процеркоид, который может заражать рыб через 10—15 дней. Зараженного рачка вместе с процеркоидом проглатывает рыба, из кишечника которой процеркоид проходит в брюшную полость, где и переходит в четвертую стадию-плероцеркоид. В этой стадии лигула и вызывает заболевание рыб лигулезом. В брюшной полости рыбы лигула живет около трех лет, постепенно увеличиваясь в размерах. Плероцеркоида проглатывают рыбоядные птицы вместе с больной рыбой или отдельно от нее, если он выходит из брюшной полости рыбы при разрыве брюшных стенок. В кишечнике птицы плероцеркоид через 24—50 часов переходит в последнюю, пятую стадию - взрослого гельминта и продуцирует яйца, которые вместе с пометом птиц попадают в воду. После этого жизненный цикл развития паразита начинается сначала. В птице взрослый паразит живет 2—5 суток, а затем, отложив яйца, погибает [4].

При температуре воды 25-30° корацидий развивается, из яйца через семь дней, при 15—20р через 35 дней, а в более холодной воде через несколько ме-сяцев.

Дефинитивным хозяином лигулы являются рыбоядные птицы, главным образом чайки.

Возбудитель лигулеза рыб Ligula intestinalis.

Гельминт обитает в брюшной полости рыбы и достигает длины от нескольких сантиметров до метра. У одного леща нами был обнаружен ремнец длиной 122 см [5].

**1.3 Эпизоотология**

Отдельные виды возбудителя лигулеза поражают следующие виды рыб: Ligula intestinalis - леща, густеру, плотву, ельца, голавля, язя, гольяна, красноперку, храмули, пескаря, усача, маринку, уклею, быстрянку;

Ligula colymbi — щиповку, гольца, пескаря, верховку; Ligula pavlovskii-разные виды бычков.

Следует отметить, что основные виды прудовых рыб карп, сазан, их гибриды» белый амур и белый и пестрый толстолобик лигулезом не заболевают.

Плероцеркоиды отдельных видов возбудителей диграммоза паразитируют у следующих видов рыб: Digramma interrupta -у карася, амурского пескаря, пестрого толстолобика и белого амура; Digramma nemachili — лутков, гольцов (Таджикистан). ' Пути распространения и заражения, сезонность - такие же, как и у лигулеза.

Способ заражения указан в описании цикла развития гельминта. Рыба является вторым промежуточным хозяином для лигулы в стадии плероцеркоида.

Наши исследования показывают, что пол рыбы не влияет на заболеваемости ее лигулезом. Установлено также, что возрастом, заболеваемость лигулезом густеры, уклеи и пескаря увеличивается. Так, если в возрасте 3 года было поражено 19,5% рыб, то в 4 года заражено паразитом было 31,7%, а в 5 лет — 42,8% рыб [6].

Пути и способы распространения лигулеза зависят от биологических особенностей возбудителя. Зараженные лигулой рыбоядные птицы, перелетая из одного водоема в другой, могут оставлять вместе с пометом яйца лигулы как в местах своего постоянного обитания, так и. на водоемах, куда они летают в поиска», пищи. Зараженные процеркоидом рачки и рыбы могут поступать в смежные водоемы и переносить вместе с собой инвазию.

Несоблюдение ветеринарно-санитарных правил при перевозке рыб из одного водоема в другой может явиться причиной переноса инвазии в благополучные водоемы. Вспышки лигулеза обычно проявляются в летнее вре-мя. В этот период как для рыбы, так и для ее паразита создаются более благоприятные условия для развития, чем в другие сезоны года. Вследствие более ускоренного в это время года роста паразит увеличивается в размере и оказывает свое патогенное действие [7].

**1.4 Строение и некоторые особенности развития возбудителя Лигулеза рыб**

Возбудителем лигулеза у рыб является ленточный паразит (ремнец), относящийся к классу цестод (Cestoidea), отряду лентецов (Pseudophyllidea), семейству (Ligulidae) и родам Ligula и Digramma.

Рис-1. Схема развития лигулеза рыб

Видовой состав ремнецов, встречающихся' в водоемах СССР, детально описан М. Н. Дубининой (1950, 1957). Автор указывает, что упомянутые два рода объединяют четыре вида лигул, а именно: Ligula intestinalis, Ligula colymbi; Digramma interrupta и D. nemachili. Половозрелые лигулы, как указывает М. П. Дубинина (1957), достигают 10—100 см в длину и 0,6—1,2 см в ширину. Тело их гладкое, лентовидное, в средней части несколько расширенное и суживающееся к концам. Цвет стробилы белый, иногда с кремовым оттенком. Выраженного сколекса у лигул нет, но передний край несколько закруглен и заострен. На нем имеется щелевидное образование, при помощи которого паразит фиксируется к слизистой оболочке кишечника хозяина[8].

Половозрелый паразит локализируется в кишечнике птиц-ихтиофагов. К ним относятся различные виды чаек, поганок, цапель, бакланов, домашняя утка и курица, ворона, голуби, некоторые пернатые хищники. Всего насчитывается 37 видов птиц, которые служат окончательным хозяином лигул. М. Н. Дубинина (1957) экспериментальным путем вызвала заражение лигулезом собак и кошек. Таким образом, плотоядные животные тоже могут служить окончательным хозяином этого гельминта [9].

Яйца лигулы имеют овальную форму, длина их 45-50 мм, и ширина 31—33 мм, на одном из полюсов имеется отверстие, через которое личинка выходит в воду. Массовый выход личинок наблюдается через 5-6 суток при температуре воды 25°. Благодаря наличию ресничек личинка плавает в воде и может жить в свободном состоянии до двух суток. Для дальнейшего сохранения и про-должения жизни она должна попасть в организм промежуточного хозяина -циклопа [10].

В организме промежуточного хозяина личинка претерпевает большие изменения, прежде всего теряет ресничный покров, меняет форму (удлиняется), увеличивается в размерах и скоро превращается в зрелого процеркоида с мешковидным отростком на заднем конце. Через 9—10 суток с момента попадания в организм циклопа процеркоид становится инвазионной формой, в случае заглатывания его рыбой наступает заражение. Если же в течение 3-5 суток зараженный рачок не будет съеден рыбой, то личинка паразита в его теле гибнет.

В кишечнике рыбы промежуточный хозяин (рачок) под влиянием пищеварительных ферментов переваривается, а процеркоид проникает в стенку кишечника и током крови заносится в брюшные мышцы, а затем попадает непосредственно в брюшную полость. Здесь паразит превращается в третью стадию личинки, которая называется плероцеркоид. Инвазионной стадии плероцеркоид достигает через 12—14 месяцев. В организме рыбы лигула в стадии плероцеркоида может жить 2—3 года. Одновременно с увеличением размера плероцеркоида в стробиле закладываются половые органы, но окон-чательно они не развиваются, так как для этого в организме рыб нет соответствующих условий [11].

Если в этот период рыба вместе с плероцеркоидом будет проглочена рыбоядной птицей, то в кишечнике последней лигула через 45-60 часов превращается в половозрелую форму и усиленно выделяет яйца в окружающую среду. Заражение птиц лигулезом наступает также при.заглатывании изолированных зрелых плероцеркоидов, оказавшихся в воде после гибели рыбы. Общий вид плероцеркоида показан на рис. 18.

Численность плероцеркоидов в брюшной полости рыб бывает разная; И. Г. Щупаков находил от 6 до 10 экземпляров длиной 24—32 см; Л. Лощилов- 2-6 лигул, причем он обратил внимание на парное нахождение их [12].

**1.5 Клинические признаки**

Начальный период заражения рыб личинками лигулы проходит бессимптомно и лишь с увеличением плероцеркоидов обнаруживаются характерные признаки заболевания. У рыб увеличивается брюшко, выпячивается вперед грудная область, отмечается напряженность брюшных мышц, рыбы не принимают корма, у них нарушается координация плавательных движений.

Припухлость в области груди и брюшка появляется в результате непомерного роста плероцеркоидов, которые локализируются в брюшной полости долгое время (до 2-3 лет). Вследствие этого возникает воспаление мышечной ткани и кожи между грудными плавникамии в области брюшка. В конце концов это приводит к чрезмерному растягиванию, а иногда и к разрыву брюшной стенки. Через образовавшееся отверстие плероцеркоид лигулы часто выходит в воду [13].

При благоприятном исходе болезни края язвы рубцуются, стягиваются, отверстие заполняется грануляционной тканью и рана заживает.

В тяжелых случаях заболевания изменяется поведение рыб, они постоянно держатся в верхних слоях воды и беспокойно плавают, рыба, как говорят, «мечется» у поверхности воды. При длительном течении заболевания рыбы худеют, слабеют и гибнут.

Рис-2. Рыба, больная лигулезом (по Э. М. Ляйману).

**1.6 Патологоанатомические изменения**

Из патолого-анатомических изменений при лигулезе следует отметить атрофию всех паренхиматозных органов и в первую очередь печени. У сильно зараженных рыб, как отмечает А. Ф. Кошева, этот орган почти полностью атрофируется, остается лишь небольшое количество стромы дряблой консистенции.

Кишечник обычно сдавлен в разных местах и переплетен лентовидным телом плероцеркоида, стенка его истончена, жировая ткань исчезает. Атрофируются также органы размножения [14].

**1.7 Диагностика и меры борьбы**

Диагноз на лигулез устанавливается на основан зпизоотологических и клинических данных, а также паразитологического вскрытия рыб. Обнаружение в их брюшной полости личинок лигулы является наиболее достоверным фактором для диагностики заболевания. С этой целью отлавливают некоторое количество рыб и исследуют обычным способом. Характерное лентовидное тело и локализация личинок лигулы позволяют безошибочно поставить диагноз на лигулез.

Для выяснения интенсивности заражения циклопов процеркоидами можно прибегнуть к отлову рачков и микроскопическому их исследованию. В теле живых циклопов процеркоиды обычно, сокращаясь, передвигаются из одного места в другое. Поэтому обнаружить зараженных личинками лигулы рачков не представляет особого труда [15].

Разработка эффективных мер борьбы с лигулезом и осуществление их на практике часто наталкиваются на множество трудностей.

Дело в том, что природными очагами лигулеза, как правило, являются водоемы огромных размеров и применить те же средства борьбы с болезнями рыб, какие обычно применяются на прудах, не всегда возможно. Поэтому задачей науки является изыскание способов - и путей для уменьшения инвазирования молоди ценных промысловых рыб лигулой. Отстрел птиц-ихтиофагов, рекомендуемый многими авторами, ведет лишь к частичному снижению зараженности рыб этим паразитом. И тем не менее следует использовать все доступные средства, пусть даже малоэффективные, для того, чтобы снизить численность лигул в природе [16].

На небольших водоемах и прудах рыбоводческих хозяйств проводят такие противолигулезные мероприятия. В первую очередь следует провести отстрел рыбоядных птиц, соорудить различного рода отпугивающие чучела и т. д.

Важным мероприятием является отлов больных и зараженных плероцеркоидом рыб. Такие рыбы, как показали пробные ловы в устье р. Конки (Каховское водохранилище), находят укрытие в защищенных от волнобоя местах. Именно в этих местах скопляются больные караси и другие рыбы.

Вылов их позволит не допустить заглатывание рыбоядными птицами и в то же время не отразится отрицательно на промысловом улове, поскольку зараженные лигулой рыбы так или иначе погибнут во время зимовки или будут выловлены птицами-ихтиофагами [17].

В рыбоводческих хозяйствах, где установлено заражение рыб лигулой, борьба должна осуществляться по обычной схеме. Зараженную рыбу следует выловить и реализовать в пищу; пруды, в которых выявлен лигулез рыб, нужно спустить, мелиорировать, осушить, обработать негашеной известью. Особое внимание должно быть обращено на полное уничтожение сорных рыб, которые также могут быть заражены плероцеркоидом лигулы.

По данным М. М. Воробьева (1940) и М. Н. Дубининой (1957), окончательным хозяином лигулы может быть также домашняя утка [12]. Утки всегда содержатся на нагульных прудах и в случае заражения мелких рыб личинкой лигулы заразное начало может перейти к этим птицам.

В рыбоводных прудах, где выявлен лигулез, утки временно не должны выпускаться на воду [18].

Рациональный способ борьбы с лигулезом в малых водоемах предлагает А.К. Щербина. Автор советует обратить главное внимание на выращивание ценной, но в то же время устойчивой к лигулезу рыбы (судака, возможно серебряного карася и др.). Выполнение этого биологического метода борьбы приведет к разрыву эпизоотической цепи лигулезной инвазии и в конечном итоге к оздоровлению водоема [19].

После ликвидации заболевания необходимо завозить рыбу для посадки в пруды из благополучных хозяйств и следить за тем, чтобы на прудах не гнездовались рыбоядные птицы -дефинитивный хозяин лигулы.

Наконец, следует обратить внимание еще на один весьма важный фактор борьбы с лигулезом рыб - обезвреживание личинок, чтобы плероцеркоиды лигул не выбрасывали с выпотрошенными органами рыб в сточные желоба и не попадали в реки и заливы, на заводах

**2. Эксперементальная часть**

**2.1 Краткое описание водоемов и водохранилищ Костанайской области**

Территория области характеризуется относительно равнинным рельефом с притоками рек: Аят, Убаган. Уй, Торгай с притоками рек: Сарыозен, Кара. Северную часть занимают юго-восточная окраина Западно-Сибирской низменности, к югу от нее располагается Торгайское плато; на западе области – волнистая равнина Зауральского плато, а на юго-западе отроги Сарыарки. В северной части области преобладают черноземы с красноковыльно-разнотравной растительностью, березово-осиновыми колками и сосновыми борами (Аракарагай, Аманкарагай); в центральной части – каштановые почвы с разнотравно-красноковыльной растительностью, сосновым бором Наурзымкарагай, на базе которого организован одноименный заповедник, в южной половине светло-каштановые почвы и сероземы с типчаково-ковыльной и полынной растительностью.

Речная сеть редкая. В пределах области насчитывается около 310 мелких рек. Наиболее крупные реки – Тобол и Торгай.

На реке Тобол находятся Верхнетобольское, Каратамарское и Амангельдинское водохранилища.

В области находится более 5 тысяч озер. Самые крупные из них расположены в Торгайской ложбине - Кусмурын, Сарымоин, Аксуат, Сарыкопа. Лесопокрытая площадь 217, 5 тыс. га в т.ч. 151, 2 тыс. га естественные насаждения.

**Тургай** - река в Костанайской и Актюбинской области Казахстана.

Длина 825 км, площадь бассейна 56 тысяч км., расход воды в среднем течении ок. 9 м3/с.

Река образуется при слиянии рек Жалдама и Кара-Тургай, берущих начало на западной окраине Казахского мелкосопочника, и течёт по Тургайской ложбине, разбиваясь в широкой пойме на рукава с образованием множества озер. Теряется в бессточной впадине Шалкартениз. Питание в основном снеговое (годовой сток формируется преимущественно в период весеннего половодья). Летом в низовьях вода осолоняется [8].

Замерзает в первой половине ноября, вскрывается в первой половине апреля.

В связи с освоением целинных земель почти вся площадь, занятая черноземами и каштановыми почвами, распахана.

Ресурсы животного и растительного мира Костанайской области пригодны для организации и развития зон и объектов цивилизованного рыболовства и охоты, озерно – товарного рыбоводства, охотохозяйственного и лесохозяй-ственного освоения. Фауна наземных животных области включает 52 вида млекопитающих, 267 постоянно или временно обитающих птиц, 10 видов земноводных и пресмыкающихся, в водоемах обитает 24 вида рыб.

Наурузумский заповедник, 3 природных заказника и 12 государственных памятников природы с богатым растительным покровом являются гордостью области [1].

Таблица 1

**Обшее количество рыбоводческих хозяйств на территтории Костанайской области**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/н | Рыбное Хозяйство | Числохозяйств | Озеро, водохранилище. |
| 1 | ч\п Коржавина ГА | 1 | Оз. Боровое. Мендыкара. |
| 2 | ТОО «Рудный-Балык»  | 1 | Верхнее-тобол. Водоохран.  |
| 3 | ТОО «Башаколь» ч\п Козкин Н. | 1 | Оз. Босшаколь, Сарыколь р-н. |
| 4 | ТОО «Азия-Алтын» Буторин. Н.  | 1 | Каратомарское водоохран. |
| 5 | ч\л Казаров М. | 1 | Оз. Узунколь, узункольский р-н |
| 6 | ч\л Супатошили Б. | 1 | Оз. Шошкалы. |
| 7 | ч\л Гудованный Н.В.  | 2 | Оз. Камысты. |
| 8 | ч\л Федоряк С.В. | 1 | Оз. Чистое, Костанайский р-он. |
| 9 | ч\л Коптел В.И. | 1 | Оз. Акколь. Джангельдинский р-он. |
| 10 | ч\л Ермулин В.В. | 1 | Оз. Карасу, Карасуский р-он. |
| 11 | ч\л Копылова В.И. | 1 | Оз. Жарколь, Федоров р-он.  |

**2.2 Материалы и методика исследования**

Дипломная работа выполнялась в период производственной практики с 2008-2009гг. В Костанайском областном филиале РГКП «Республиканская ветеринарной лаборатории», и на кафедре клинических дисциплин под руководством к.в.н. доцента Байкадамовой Г.А.

Целью дипломной работы было проведение своевременной диагностики и профилактики инвазионных болезней рыб в частности лигулеза. При этом использовались следующие методы:

- эпизоотологический,

- клинический,

- патологоанатомический.

Были использованы 60 рыб из районов Костанайской области, рыба показанная на фотографиях была доставленна на экспертизу из верхнетобольского водохранилища Денисовского района.

При эпизоотологическом исследовании болезней рыб выяснили ряд вопросов, связанных с появлением и распространением инвазионных заболеваний, в том числе и дефинитивных хозяев возбудителей. Кроме того, изучали факторы, способствующие распространению и анализировали мероприятия по борьбе с этими заболеваниями. Нами подробно проведен мониторинг и сравнение орнитологических данных перелета дефинитивного хозяина (чаек) лигулеза рыб и распространение по Костанайской области. Исследованы естественные водоемы и водохранилища находящихся, на территории Костанайской области.

Клинический метод исследования заключался наблюдением за клиническими проявлениями болезни.

Патологоанатомически было обследовано 60 рыб.

Исследование на лигулез, диграммоз и описторхоз проводились методом патлогоанатомического вскрытия и осмотра рыбы в брюшной полости на наличие лигул и гельминтов.

Была использованы рыбы, прибывшие на экспертизу из верхнетобольского водохранилища, Денисовского района.

Сначала произведен разрез скальпелем вдоль белой линии, затем были произведены два разреза, один к аналлному плавнику, другой к боковоу плавнику, далее от анального плавника в направлении бокового плавника был произведен еще один разрез. Убрав отрезанную часть кожи в сторону и открыв тем самым обзор брюшной полости. Был произведен осмотр брюшной полости на наличие лигул и исследованние на правильное топографическое расположение внутренних органов рыбы.

Исследование на описторхоз проводилось путем, разреза кожи рыбы в области спинных мышц с последуюшим взятием отрезков спинных мышц размером 2/3мм, помещения их в компрессионное предметное стекло. И исследование волокон мышц в спектрометре на наличие личинок, при искуственном освещении.

**2.3 Мониторинг и сравнение орнитологических данных перелета дефинитивного хозяина (чаек) возбудителя лигулеза рыб по Костанайской области**

В нашу область мигрируют два вида чаек а именно Степная чайка Stepp Gull, Обыкновенная, или Озерная, чайка Black-headed Gull.

Наблюдения за сезонными миграциями птиц в 2007-2008-е гг. мы проводили по всей территории Костанайской области. По характеру пролета чайковых птиц эта существенно отличаются от других областей Казахстана вероятно из-за большого количества озер.

Под Каратомарским водохранилищем чайки пролетают как весной, так и осенью в большом количестве, это видно из нашей прежней публикации (Луговой, 1992). Здесь чайки служат как бы фаунистическим дополнением к другим массовым видам мигрантов.

Под Верхнетобольским водохранилдилщем летом картина схожа с той, которую мы отметили для Каратомарского водохранилища. Зато весной чайки на пролете весьма характерны, и в отдельные дни определяют общую картину пролета.

Сказанное выше не исключает возможности выраженного осеннего пролета чаек в иных местах Костанайской области. Встречи многотысячных их стай в октябре на рыбоводных прудах вдоль автотрассы между Рудным и Тоболом и говорят о том, что и осенью в нашей области происходят активные подвижки этих птиц, но по другим, нами детально не обследованным, пролетным путям.

В целом по Костанайской области вырисовывается такая закономерность: пролет чаек, который даже на равнине (Сапетина, 1999; Юдин, Фирсова, 2000; Клименко, 2005), проходит речными долинами, активен в Узункольском районе только в тех из них, которые соседствуют с белее или менее обширными акваториями в начале либо в конце движения.

Участок долины р. Тобол близ Костаная, окруженный со всех сторон растительностью и отходами жизнедеятельности человека, таких условий чайкам предоставляет природа нашего города, пролет этих птиц здесь средний.

Вдоль реки Тургай, на южных отрогах Тургайского плато весной образуются обширные акватории паводковых вод, что обуславливает в этом месте концентрацию ранних мигрантов, чаек рода Larus, с последующим их перелетом к долине Тобола через Наурзумский, Аулиекольский район. Осенью, когда такие акватории между Тургаем и Костанаем отсутствуют, пролет чаек к долине р. Тобол остается неизменным [8].

Бывает там, где есть довольно крупные водоемы (в данном случае пруды) активный пролет чаек фиксируется и осенью. Увы, характер этого осеннего пролета (динамика, фенология, основные пути и т. д.) нами не прослежено и ждет еще своего освещения.

Пути миграции чаек по нашей области покрывает почти все районы Костанайской области. С самого начала пути (с юга на север) эти два вида начинают плотной колонией, затем пролетая Амангельдинский и Джангельденский районы, делятся, и часть всей миграции летит по востоку Костанайской области, а часть по западу проходя через Камыстинский, Денисовский, Карабалыкский, Наурзумский, Аулиекольский, Кустанайский, Мендыкаринский, Карасуский, Сарыкольский, Узункольский районы и дальше пути их миграции уходят в Российскую Федерацию.

В местах гнездования, чайки могут покрывать большое расстояние для поиска пищи для птенцов, тем самым чайки могут улетать за зону миграции [8].

**Обыкновенная, или Озерная, чайка Black-headed Gull**

Обычная и почти всюду наиболее многочисленная из наших чаек. Чайка небольших размеров, весит 250-400 г. Телосложение ее стройное, полет легкий, маневренный, обычно довольно размеренный. Окрашена она в беловатые тона снизу, серовато-дымчатые сверху, с темно-коричневой головой и черными концами крыльев.

**Распространение дефинитивного хозяина возбудителя лигулеза**

Озерная чайка широко распространена в средней части Евразийского материка: от Исландии и Великобритании на западе до Тихого океана и прилежащих островов на востоке. В Казахстане гнездится и встречается на пролёте повсеместно, за исключением безводных районов. Населяет равнинные и горные (оз. Маркаколь, Тузкуль, р. Тобол) водоёмы [19].

На большей части ареала это перелетная птица. Зимует в южных частях ареала и на примыкающих к ним территориях, проникая к югу до Азорских островов, Персидского залива, Индостана и Филиппин. Обитает по разнообразным внутренним водоемам, на пролете и зимовках держится также и по морским побережьям [20].

Характеризуя пути миграции данного вида я не стал отмечать все озера, реки, а отметил лишь крупные водные объекты. По нашей области пути миграции данного вида чаек начинается (с юга на север), оз. Жаркуль в амангельдинском районе, далее путь миграции проходит через, озеро Сарыколь что в Джангельдинском районе, озеро Шоптыколь Камыстинский район, Верхнетобольское водохранилище Денисовский район, озеро Сасыкколь Карабалыкский район.

**Характер поведения**

Весной озерные чайки прилетают рано, когда начинают вскрываться водоемы и еще не полностью сойдет снег. В зависимости от географического положения местности это наблюдается от конца февраля до конца апреля. Первое время после прилета птицы кочуют поблизости от гнездовых мест и к устройству гнезд приступают сравнительно поздно, после спада талых вод. Гнездятся колониями, размер которых колеблется от немногих до нескольких тысяч пар. Иногда колонии смешаны с другими видами чаек и крачек. Гнездовыми местами служат преимущественно стоячие и медленно текущие водоемы - озера, болота, речные заводи и протоки, окруженные растительностью или имеющие плавни. Питаются озерные чайки в основном животными кормами: водными и наземными насекомыми, мышевидными грызунами, рыбами, лягушками, дождевыми червями. Рыб чайки ловят только с поверхности воды, и главным образом больных особей. Птенцов выкармливают в основном насекомыми и дождевыми червями [22].

**Хохотунья, или Степная чайка Caspian Gull**

Систематика "серебристых чаек" плохо разработана и под этим названием многие годы объединяли несколько видов, что и объясняет скудность конкретных сведений по Казахстану. Хохотунья была выделена в отдельный вид недавно (ранее выделялась как подвид Серебристой чайки - Larus argentatus cachinnans). Кроме того, нет полной определенности и в определении подвидов. Встречаются самые разные варианты научных названий. К примеру существуют следующие варианты названий Степной чайки - barabensis: подвид Хохотуньи (Larus cachinnans barabensis), подвид Восточной клуши (Larus heuglini barabensis), самостоятельный вид - Larus barabensis или же вообще считается синонимом Larus cachinnans cachinnans. Некоторые авторы указывают просто форму без определения видовой и подвидовой принадлежности. В частности, форма barabensis в ряде случаев фигурирует именно так. Тоже самое можно сказать о форме mongolicus. Эту форму относят или к подвиду Хохотуньи (Larus cachinnans mongolicus), или к подвиду Восточной клуши (Larus heuglini mongolicus), или выделяют в самостоятельный вид - Larus mongolicus [7].

**Описание дефинитивного хозяина возбудителя лигулеза**

Крупная светлая чайка, голова и шея белые. Мантия светло-серая, светлее, чем у формы barabensis, на концах первостепенных маховых большие белые пятна, самое большое - на первом. Ноги бледно-желтые, желтые, розовато-желтоватые. От сизой чайки отличается массивным телосложением и наличием красного бугорка у вершины подклювья. В осеннем оперении окраска та же, но у большинства птиц есть темные отметины на задней стороне шеи. Молодые птицы имеют окраску, состоящую из чередования темных и светлых пестрин. Такая окраска сменятся на взрослую к четырехлетнему возрасту. Ноги у молодых и полувзрослых птиц розовые. Вес 700-1200 г, длина 54-66, крыло самцов 44,5-46,2, крыло самок 39,5-44,5, размах 130-158 см. [14].

**Распространение дефинитивного хозяина возбудителя лигулеза**

Распространена по всему Казахстану. Повсеместно гнездится и встречается на пролёте в равнинном Казахстане. Летом и в период миграций регулярно держится на оз. Маркаколь. Оз. Кушмурун. В мягкие зимы встречается у острова Барса-Кельмес на Арале.

В нашей области гнездится в основном вдоль реки Тобол.

В нашей области миграция Чаек как озерной так Хохотуньи проходят. через многие водоемы, реки, водохранилища. Если смотреть с юга на север сначала путь проходит через районы Карасу, Алтынсарино, Докучаевка, Аулиеколь, Рудный, Денисовка, Костанай, карабалык, Узунколь, Сарыколь [16].

**Характер поведения дефинитивного хозяина возбудителя лигулеза**

Одни из первых прилетающих птиц, появляются небольшими группами и одиночками во время первых проталин, задолго до вскрытия водоемов. После длительного периода весенних кочевок концентрируются главным образом у больших где формируются гнездовые колонии, нередко рядом с другими околоводными птицами. Реже гнездятся изолированными парами. Очень любят поселяться на островах. Едят погибшую или больную рыбу, ловят сусликов и полевок, птенцов (в том числе и своего вида), насекомых, водных беспозвоночных, а также всевозможные отбросы, падаль и пр. В конце лета и осенью стаи широко кочуют по озерам, рекам и просто по открытым местам. Районы зимовки наших хохотуний находятся на Черном и Каспийском морях и более мелких водоемах Европы, Средней Азии и, видимо, южнее. До половозрелости ведут кочевой образ жизни, многие появляются и в гнездовых районах. Взрослые птицы возвращаются на гнездование на прошлогодние места. Многие молодые прилетают гнездиться на колонию, где они родились [11].

**Таблица 2**

**Исследование рыб в естественных водоемах и водохранилищах находящихся на территории Костанайской области в период 2008-2009гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название водоема | Виды рыб | Лигулез | Район |
| 1. оз.Узунколь. | Карась, Окунь  | + | Камыстинский |
| 2. оз Кулатыколь | окунь, чебак  | + |
| 3.оз. Сливное | щука, окунь. | + |
| 4. оз Ортаколь | окунь, чебак  | + |
| 5. р. Шили  | Чебак, лещ, карась | + | Аулиекольский |
| 6. оз. Акколь | Лещ, карась | + | Жангельдинский |
| 7. оз. Сарыкола.  | Лещ, карась | + | Денисосвский |
| 8. Верхнетобольское водохранилище | Лещ, карась | + |
| 9. оз. Сасыкколь  | Лещ, карась | + | Карабалыкский |
| 10. оз.Косколь | Карась | + | Наурзумский |
| 11. оз. Шубарколь | Карась, лещ. | + |
| 12. оз. Шоптыколь | карась.  | + |
| 13.оз. Бал-аксуат | Карась, Лещ. | + | Мендыкаринский. |
| 14. оз. Алаколь | Лещ, карась. | + |
| 15. оз. Тениз | Карась. | + | Сарыкольский |
| 16. оз. Сарыколь | Карась, лещ. | + |
| 17. оз. Босшаколь | Карась, лещ. | + |  Узункольский. |
| 18. оз. Балыкты | Карась, лещ. | + |
| 19 оз. Жарколь | Карась, плотва.  | - | Житикаринский |
| 20 оз. Жаман | Карась, Лещ. | - |
| 21. оз.Узунколь | Карась, лещ. | - |
| 22. оз. Огызбалык. | Лещ, карась | - |
| 23. оз. Олжаколь | Лещ, карась | - | Амангельдинский |
| 24. Оз. Бал-какал | Лещ, карась | - | Федоровский |
| 25. НеисследоваласьБольшон к-во соленных озер |   | -- | Алтынсаринский |
| 26. оз Койбагор | Судак, лещ, карась. | -- | Карасуский |
| 27. р.Тобол | Карась, судак, лещ. | - | Костанайский |
| 28. Оз. Тениз. | лещ, | + | Тарановский |

**2.4 Результаты собственных исследований**

В эпизоотическом отношении Костанайская область неблагополучна по инвазионным боленям рыб. При исследовании рыб из водных объектов Костанайской области на наличие лигулеза, описторхоза и диграммоза в период 2008-2009гг. были получены положительные результаты по лигулезу, а описторхоз и диграммоз регистрировался раньше. Ветеринарными специалистами проводится плановая профилактика против инвазионных и инфекционных болезней. Специфических мероприятий не проводят.

В основном все рыбы, диагноз которых давали положительные результаты были привезены из районов, в которых ранее регистрировался лигулез.

- при наблюдении на открытых водоемах пораженная рыба скапливается на мелководье, в прибрежной зоне, где ей легче добывать пищу. Держались рыбы в поверхностном слое воды. Плавали некоторые на боку, другие брюшком кверху. Легко подавались вылову. При сильном волнобое такие рыбы не могут уйти в глубину водоема, а прибиваются к зарослям, камышам. В местах, где скапливается больная рыба, появляются чайки и поедают ее. Зараженные рыбы были истощены, брюшко у них вздутое и твердое из-за скопления плероцеркоидов лигулид. Вытаскивали мертвых рыб с разрывами брюшной стенки. В таких случаях из за разрыва бывает брюшной стенки плероцеркоиды выходят наружу.

Из общего количества исследованных рыб, общее число которых составило 60 у 22 рыб были обнаружены плероциркойды лигулеза (Рис. 3)

Рис-3. Плероцеркоид лигулы

Диагноз на лигулез ставился с учетом эпизоотологических данных места обитания рыбы, клинических признаков и патологоанатомического вскрытия.

При паталогоанатомическом вскрытии рыбы в брюшной полости находили плероцеркоидов ремнецов. То есть визуально это - крупные, сильно мускулистые, ремневидные личинки гельминта белого или слегка желтоватого цвета, достигающие 5-40 см длины и 0,5-1,7 см ширины, длинна и ширина плероциркойда зависит от срока локализации паразита в теле рыбы. Типичной головки у плероцеркоида нет. При осмотре внутренних органов рыбы, в которой были обнаружены плероциркойды, внутренние органы выглядели недоразвитыми видимо вследствие постоянного давления плероциркойдов, кишечник сдавлен в разных местах и переплетен лентовидным телом плероцеркоида, стенка его истончена, жировая ткань отсутствует.

На основании распространенности лигулеза рыб составлена эпизоотическая карта

Сравнение данных таблицы лигулеза, и эпизоотической карты с данными картографии миграции рыбоядной птицы можно прийти к выводу, что зоны где были обнаружены и регистрированы лигулез непосредственно лежат в зоне миграции чаек. При анализе данных полученных в ходе исследовательской работы. Было рассчитан процент зараженности Костанайской области лигулезом. Так, если наша область состоит из 16 районов, 9 из них неблагополучный по лигулезу и они непосредственно лежат в зоне миграции чаек. То есть исследования естественных водоемов и водохранилища, находящихся на территории Костанайской области в период 2008-2009гг. показали, что 23 из 28 являются неблагополучными по лигулезу рыб. Не регистрируется лигулез в пяти райронах (Костанайский, Амангельдинский, Альтынсаринский, Карасуский и Федоровский).

В итоге процентная степень зараженности лигулезом, составило 56%, то есть больше половины. А остальные 46% это районы, которые лежать вне зоны миграции чаек.

В нашу область мигрируют два вида чаек а именно Степная чайка

Stepp Gull, Обыкновенная, или Озерная, чайка Black-headed Gull они являются

дефинитивными хозяевами возбудителя лигулеза.

Районы которые лежат на дальнем востоке и западе Костанайской области остаются недостигаемыми птицей вероятно, из-за низкой растительности которая необходима при постройке гнезд. И еще вероятно потому что, на западе нашей области чтобы добраться на крайнего запада, нужно пересечь множество соленных озер, где нет ни растительности, ни рыбы. И этот путь для чаек пока закрыт.

**3. Конструктивная часть**

**3.1 Заключение**

1. Результаты наших исследований показали, что в Костанайской области 9 из 16 районов являются неблагополучным по инвазионным болезням рыб в частности по лигулезу.

2. Дефинитивным хозяином возбудителя лигулеза являются два вида чаек а именно Степная чайка Stepp Gull, Обыкновенная, или Озерная, чайка Black-headed Gull

3. Пути миграции чаек (Степная чайка Stepp Gull, Обыкновенная, или Озерная, чайка Black-headed Gull) покрывают почти все районы Костанайской области.

4. Причиной заражения рыб лигулезом являются рыбоядные птицы, которые, перелетая из одного водоема в другой оставляют вместе с пометом яйца лигул.

5. Несоблюдение ветеринарно-санитарных правил при перевозке рыб из одного водоема в другой является причиной переноса инвазии в благополучные водоемы.

**Практические предложения**

Основными мерами по борьбе с инвазионными заболеваниями рыб являются:

- отстрел рыбоядных птиц, установка на берегах сооружения различного рода отпугивающих чучел и т. д.

- отлов больных и зараженных плероцеркоидом рыб, с целью недопущения заглатывание их рыбоядными птицами.

- создание рыбоводческих хозяйств вне зоны миграции рыбоядных птиц и выращивание при этом невосприимчивых к лигулезу рыб (карп, сазан, их гибриды белый амур, белый и пестрый толстолобик).

- скашивание растительности в прудах с целью предупреждения появление зарослей служащих для размножения, питающихся рыбой диких птиц - дефинитивных хозяев.

**Список использованных источников**

1. Канаева А.И. Словарь справочник ихтиопатолога. М. Росагропромиздат. 1988г.
2. Соторов П.П. Справочник ветеринарного врача ихтиопатолога Розооветсабпром 1999г.
3. Ляйман Э.М. Болезни Рыб. Сельхозиздат.1963г.
4. Васильков Г.В., Грищенко Л.И., Енгашев В.Г. Канаев А.И., Осетрова В.С. болезни рыб. М «Агропромиздат», 1989г.
5. Линни В.Я. Паразиты рыб. Минск, 1988г.
6. Буер О.Н. Мусселиус В.А., Николаева В.Н.,Стрельникова Ю.А. Ихтиопатлогия. М «Колос». 1998г.
7. Баранов Л.С. (1): Весенний пролет чаек на реке тобол. -Вторая Всесоюзн. конфер. по миграциям птиц. А. 2: 12-13. 2002г.
8. Виксне ЯА. (1988): Озерная чайка. - Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука. 85-98.
9. Клестов Н.Л, Осипова М.А. (1992): Характер и особен-ности видимых сезонных миграций птиц в районе Каневского водохранилища - Сезонная миграции птиц на территории Украины. К.: Наукова думка. 89-113.
10. Луговой АЕ. (1975): Птицы Мордовии. Горький. 1-299.
11. Клименко А.А. (2006): Видимые перелеты птиц в верховьях р. Тобол. - Сезонная миграции птиц на территории Казахстана.. 141-152.
12. Щербинин А.К. Болезни рыб. Издательство «Урожай», Киев, 1973
13. Петриченко Л.Ф. (1992): Динамика пролета чайковых птиц в районе Каневского госзаповедника - Там же: 113-122.
14. Сапетина И.М. (1959): Результаты двухлетнего кольце-вания озерной чайки в Ивановской области. - Вторая Всесоюзная орнитол. конференция. М.: МГУ 2: 89-90.
15. Стойловский В.П. (1986): Трансконтинентальные миграции чаек Северо-Западного Причерноморья - Кольцевание и мечение птиц в СССР 1979-1982 гг. М: Наука. 21-23.
16. Юдин К.А., Фирсова Л.В. (1988): Озерная чайка. - Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука. 182-199.
17. Материалы к научной конференции всесоюзного общества ихтиологов. Ч.3, М., 1965.
18. Материалы научной конференции всесоюзного общества ихтиологов. Вып. 31. Цестоды и цестодозы. М., 1979.
19. Комплексные исследования по вредителям Рыбоводства в Таджикистане и по борьбе с ними. Л.М., 1945.
20. Атлас электронной микроскопии некоторых представителей рода трепонем, рода трепонем, рода нейссерия и трихомонад. М. «Медицина», 1974. Паразиты животных Молдавии и вопросы краевой паразитологии. Кишинев, 1963.
21. Паразитологический сборник. XXVII. Издательство «Наука», Ленинград, 1977.
22. Паразитологический сборник. Вып. XXIX. Ленинград «Наука», 1980.
23. Определитель трематод рыбоядных птиц Палеарктики (описторхиды, рениколиды, стригеиды). — М.: Наука, 1986. 216 с.
24. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. — Л.: Наука, 1984, т. 1, Паразитические простейшие.—428 с. — (Определители по фауне СССР, изд. зоол. институтом АН СССР; вып. 140).
25. Костанай вчера, сегодня, завтра, 1975г.