

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Е. В. АВДЕЕВА

ВЕТЕРИНАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Учебно-методическое пособие по лабораторным работам (лабораторный практикум) для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Калининград
2023

УДК 574.63(076)

Рецензент

кандидат биологических наук, доцент кафедры водных биоресурсов и
аквакультуры ФГБОУ ВО «КГТУ» О.Е. Гончаренок

Авдеева, Е. В.

Ветеринарное законодательство: учеб.-методич. пособие по лабораторным работам для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / **Е. В. Авдеева.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 38 с.

В учебно-методическом пособии по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Ветеринарное законодательство» представлены методические материалы по подготовке к лабораторным занятиям.

Табл. 2, список лит. - 20 наименований

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по лабораторным работам. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 8 июня 2023 г., протокол № 14

УДК 574.63(076)

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Авдеева Е.В., 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Лабораторная работа № 1. Организация ветеринарного контроля болезней гидробионтов. Организация проведения ихтиопатологических мероприятий в аквакультуре. Карантирование рыбоводного хозяйства.	5
Лабораторная работ № 2. Решение типовых задач по расчету дезинфицирующих и лекарственных препаратов при обработке рыбоводных прудов, рыбы, икры, лечебном кормлении. Составление плана оздоровления хозяйства.	7
Лабораторная работа № 3. Организация первичного учета и отчетности по ихтиопатологии в рыбоводных хозяйствах. Заполнение Акта гибели рыб, Акта на проведение лечебно-профилактических обработок, журнала по форме №11-вет, Ихтиопатологического журнала по форме №324.....	19
Лабораторная работа № 4. Составление планов противоэпизоотических, лечебно - профилактических, оздоровительных мероприятий на рыбоводных заводах и рыбоводных хозяйствах различного типа.....	22
Лабораторная работа № 5. Организация ветеринарно-санитарного ихтиопатологического надзора при экспорте и импорте гидробионтов. Формы и порядок оформления ветеринарных свидетельств.	23
Лабораторная работа № 6. Организация ветеринарно-санитарного ихтиопатологического надзора в рыбоводных хозяйствах различного типа. Составление и ведение ветеринарно - санитарного паспорта рыбоводного хозяйства.	29
Лабораторная работа № 7. Экономика ихтиопатологических мероприятий. Решение типовых задач по расчету экономического ущерба от болезней рыб. Решение задач по оценке экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий. ..	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	35
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Ветеринарное законодательство» относится к элективному модулю «Ихтиопатология» образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Целью освоения дисциплины «Ветеринарное законодательство» является формирование у студентов знаний о ветеринарном законодательстве как основе ветеринарного дела в Российской Федерации, организации ветеринарного контроля за болезнями гидробионтов, организационной структуре ветеринарно-ихтиопатологической службы.

Задачами дисциплины является изучение основных нормативных документов, необходимых для проведения ихтиопатологического контроля на рыбоводных хозяйствах и рыбоводных заводах, формирование умений и навыков по реализации мероприятий по предупреждению и ликвидации заболеваний культивируемых рыб и других гидробионтов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные положения ветеринарного законодательства в области ихтиопатологии, нормативную документацию;

Уметь:

составлять планы противоэпизоотических, лечебных и лечебно-профилактических мероприятий на рыбоводных заводах и различного типа рыбоводных хозяйствах;

Владеть:

методами расчета количества дезинфицирующих и лечебных препаратов при проведении лечебно-профилактических мероприятий на рыбоводных хозяйствах или рыбоводных заводах, методами оценки экономического ущерба от болезней гидробионтов и экономической эффективности от проведенных ихтиопатологических мероприятий

Лабораторная работа № 1. Организация ветеринарного контроля болезней гидробионтов. Организация проведения ихтиопатологических мероприятий в аквакультуре. Карантирование рыбоводного хозяйства

Цели лабораторного занятия: ознакомление с нормативными документами по борьбе с болезнями рыб являются инструкции и наставления, утвержденные Департаментом ветеринарии Минсельхоза РФ

План проведения занятия:

1. Ознакомление с Законом РФ « О ветеринарии »
2. Изучение Сборников инструкций по болезням рыб часть 1 (1998); часть 2 (1999) и наставлений.
3. Карантирование рыбоводного хозяйства.

Оборудование и материалы: Закон РФ О ветеринарии «Сборников инструкций по болезням рыб» часть 1 (1998), «Сборников инструкций по болезням рыб» часть 2 (1999).

Комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий включает в себя ветеринарный контроль за перевозками рыбы и гидробионтов; профилактическое карантирование завозимого материала и наложение карантина в неблагополучных хозяйствах; профилактическую дезинфекцию и дезинвазию сооружений, инвентаря, лежа прудов; регулярное ихтиопатологическое обследование хозяйства; профилактическую противопаразитарную обработку рыбы. Нормативными документами по борьбе с болезнями рыб являются инструкции и наставления, утвержденные Департаментом ветеринарии Минсельхоза РФ.

Для предупреждения заноса в хозяйство или водоем возбудителей заразных заболеваний в соответствии с ветеринарным законодательством осуществляется систематический контроль за перевозками живой рыбы, икры и других гидробионтов, в частности кормовых беспозвоночных. В рыбохозяйственные водоемы и прудовые хозяйства завозят рыб, полученных только из хозяйств, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням. На каждую партию перевозимой рыбы необходимо иметь ветеринарное свидетельство. Из хозяйств, неблагополучных по весенней виремии карпа, аэромонозу, воспалению плавательного пузыря, бранхиомикозу, фурункулезу, миксозомозу (вертежу форели), вирусным болезням лососевых рыб и другим заболеваниям, при которых предусмотрено карантирование, запрещается вывоз не только рыбы, но и икры и беспозвоночных. При других инвазионных заболеваниях (ботриоцефалезе, филометроидозе, лигулезе, аргулезе и др.) вопрос о перевозках решается в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с этими болезнями. Рыба, пораженная эктопаразитами (например, хилодонеллами, триходинами, гвоздичниками и др.), может быть допущена к перевозке только после соответствующей тщательной противопаразитарной обработки. Во всех случаях рыба допускается к перевозке только после выборочного ихтиопатологического обследования 10—15 экземпляров из отправляемой

партии. Плотности посадки, температура воды и содержание кислорода в воде, т. е. условия перевозки, должны соответствовать физиологическим потребностям вида.

Профилактическое карантинирование завезенной рыбы и гид-робионтов является обязательным. Это связано с тем, что при любой перевозке возникает опасность вспышки заболевания не только от занесенных с рыбой возбудителей, но и от местных паразитов и микроорганизмов, особенно патогенных для завезенных рыб из-за отсутствия у них иммунитета к данным паразитам.

Карантинизации подвергают весь материал, завозимый из любого района страны. Производителей и ремонтных рыб помещают в специальные карантинные пруды и в течение всего периода карантинизации осуществляют систематическое обследование их с выбраковкой подозрительных особей. Рыбопосадочный материал (сеголетков и годовиков) помещают в пруды так, чтобы не допустить смешивания завезенной и местной рыбы.

Карантинные пруды должны соответствовать биологическим особенностям завезенных рыб, быстро наполняться водой и спускаться. Водоподача должна быть независимой от прудов других категорий.

Срок карантинизации устанавливается ветеринарной службой в зависимости от вида рыбы и температуры воды, но не менее 30 сут. При температуре воды не ниже 12 °С продолжительность карантинизации составляет 30 дней. При завозе теплолюбивых видов (карп, растительноядные) в более холодный период рыбу выдерживают до повышения температуры воды (до 12 °С) и после этого содержат еще в течение 30 сут, необходимых для карантина.

По окончании срока карантинизации, если заболеваний не было зарегистрировано, рыбу выпускают в пруды хозяйства. При обнаружении во время карантинизации заразных заболеваний всю рыбу вылавливают и по заключению ветеринарного врача используют в пищу, на корм скоту или уничтожают. Воду из таких прудов спускают только после дезинфекции ее хлорной известью.

При завозе рыбы и других гидробионтов из зарубежных стран требуется разрешение Департамента ветеринарии Минсельхоза России. При отсутствии заболеваний и возбудителей, новых для нашей страны, весь материал завозят в специально определенное (карантинное) хозяйство, где он остается для постоянного содержания и получения от него потомства. Лишь потомство (икру и личинок 2—3-дневного возраста) от завезенного из-за границы Материала разрешается вывозить с целью акклиматизации или разведения в другие рыбохозяйственные водоемы.

В отдельных случаях импортируемая для выращивания рыба, например европейский угорь, может быть вселена в естественные водоемы без карантинизации, но при особом разрешении Государственной ветеринарной службы. При обнаружении заразных заболеваний среди рыб (местных или завезенных) хозяйство или отдельные пруды объявляют неблагополучными по заболеванию и согласно ветеринарному законодательству глава администрации

района накладывает на них карантин на основании документов, представленных главным ветеринарным врачом района.

Карантин — это комплекс мероприятий, направленных на оздоровление рыбоводного хозяйства или региона от особо опасного заболевания рыб. По условиям карантина ввоз и вывоз рыбы в другие рыбоводные хозяйства с целью разведения или акклиматизации запрещаются. В зависимости от заболевания пруды могут выводиться на летование или зарыбляться. За неблагополучными прудами закрепляют рыбоводный инвентарь, который соответствующим образом дезинфицируют. Перевозки внутри хозяйства максимально сокращают. На всех прудах проводят комплекс оздоровительных мероприятий. Снятие карантина производится только решением главы администрации района по представлении главным ветеринарным врачом района соответствующих материалов: актов об иктиопатологическом обследовании, результатов бактериологических, микологических, вирусологических исследований и при необходимости результатов постановки биопробы. При постановке биопробы проверяют возможность заражения здоровой рыбы от контакта с подозреваемой или больной. С этой целью в отдельный пруд или бассейн к карантинированной рыбе подсаживают здоровую, специально завезенную из заведомо благополучного водоема. Если при этом здоровая рыба не заболевает, биопробу считают отрицательной, подозрение о неблагополучии хозяйства по исследуемому заболеванию отвергают и карантин.

Лабораторная работ № 2. Решение типовых задач по расчету дезинфицирующих и лекарственных препаратов при обработке рыбоводных прудов, рыбы, икры, лечебном кормлении. Составление плана оздоровления хозяйства

Цели лабораторного занятия: расчет дезинфицирующих и лекарственных препаратов, составление плана оздоровления хозяйства

План проведения занятия:

1. Решение типовых задач по расчету дезинфицирующих препаратов.
2. Решение типовых задач по расчету лекарственных препаратов.
3. Составление плана оздоровления хозяйства

Оборудование и материалы нормативные показатели, сборники инструкций, наставления учебники.

Дезинфекция и дезинвазия прудов, гидросооружений и инвентаря имеет важное значение в комплексе профилактических ветеринарно-санитарных мероприятий. Дезинфекцией (или дезинвазией) называется уничтожение возбудителей инфекционных или соответственно инвазионных болезней с помощью специальных физических и химических методов. Из физических методов наиболее доступны и эффективны промораживание, инсоляция и просушивание ложа прудов, термическая обработка рыбоводного инвентаря (обжиг металлических частей, кипячение).

Непременным условием успешной дезинфекции является предварительная подготовка прудов, очистка их ложа от растительности. Гидросооружения, рыбоводный инвентарь и другое оборудование также тщательно очищают от загрязнений. На эффективность этих работ большое влияние оказывают температура воды, концентрация дезинфектанта, его качество и способ внесения. Дезинфицирующие свойства многих соединений при нулевой температуре теряются или значительно ослабляются. Концентрация дезинфектанта должна соответствовать принятым нормативам. Произвольное изменение количества дезинфицирующего средства приводит к тому, что возбудители болезней могут не погибнуть.

В качестве специальных химических средств (дезинфектантов) на рыбоводных предприятиях чаще всего используют негашеную и хлорную известь, гипохлорит кальция, формальдегид, едкий натр, реже марганцовокислый калий и др. (таблица 1). Особое внимание обращают на условия хранения и качество дезинфектантов.

Негашеная известь (CaO) должна храниться в сухом помещении, так как при поглощении даже небольшого количества воды она теряет дезинфицирующие свойства. Дезинфекцию прудов рекомендуется проводить при температуре воды не ниже $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, так как чем выше температура раствора, тем сильнее его действие на микроорганизмы.

Измельченная негашеная известь, рассеянная по мокрому ложу, соединяется с водой и переходит в гидрат окиси кальция Ca(OH)_2 , или гашеную известь. Мелкие частицы гашеной извести находятся в воде во взвешенном состоянии, образуя известковое молоко, а часть извести растворяется в воде. Такой раствор хорошо уничтожает микроорганизмы и паразитов, цисты и яйца. Известковое молоко выдерживают в пруду в течение 10 дней.

Хлорная известь CaCl(OCl) — сильное дезинфицирующее средство. На воздухе она быстро присоединяет влагу и углекислоту (диоксид углерода) и превращается в полужидкую массу. Хлорная известь хорошего качества должна содержать 25-30 % активного хлора.

Таблица 1. Дезинфектанты, применяемые в аквакультуре

Дезинфектант	Использование, расход или концентрация				
	По воде	Положу прудов	Рыбоводные емкости	Транспортная тара	Инвентарь
Хлорная известь	Пруды до 5 га 1-3 г/м ³ Пруды более 5 га 0,1-0,2 г/м ³	300-500 кг/га	5%		5%
Гипохлорит кальция	Пруды до 5 га 0,5-1,5 г/м ³ Пруды более 5 га 0,05-0,1 г/м ³	150-250 кг/га	1,5%		1,5%

Продолжение таблицы 1

Дезинфектант	Использование, расход или концентрация				
	По воде	Положу прудов	Рыбоводные емкости	Транспортная тара	Инвентарь
Негашеная известь	100-200 кг/га	2500 кг/га	10-20 %	10-20 %	10-20 %
Формалин (40%-й) Едкий натр	-	3-5 % 2-1 л/м ²	4% 3% 0,5 л/м ²	4%	2-4% 3-5% 2-1 л/м ²
Марганцово-кислый калий ХлораминБ	10 г/м ³ 5-15 г/м ³		0,5% 10-50 г/м ³	10-50 г/м ³	1г/л 10-50 г/м ³

При содержании активного хлора менее 10-12 % известь непригодна для дезинфекции. Наличие активного хлора и способность выделять кислород при взаимодействии со многими веществами обуславливают дезинфицирующее действие хлорной извести. Растворы хлорной извести губительны для бактерий и других микроорганизмов.

Гипохлорит кальция $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ действует аналогично хлорной извести, но в 2 раза активнее, так как содержит около 50 % активного хлора. Поэтому дозы внесения гипохлорита в 2 раза меньше, чем хлорной извести.

Формальдегид — бесцветный газ с резким характерным запахом. Водные растворы формальдегида называются формалином. Обычно промышленностью выпускается 40%-ный формалин. Для дезинфекции орудий лова, рыбоводного инвентаря и т. д. применяют 2— 4%-ные растворы формалина, так как он губительно действует на ряд микроорганизмов, грибы, споры, паразитов и их личинок.

Едкий натр — препарат, дезинфицирующее действие которого основано на сильнощелочных свойствах, способности дегидратации белков. Эффективность его действия увеличивается, если к рабочему раствору добавлять до 10 % хлорида натрия. Его используют в горячем виде по ложу прудов, а также для обработки бассейнов и лотков. Некоторые особенности и нормативы использования дезинфектантов в аквакультуре приведены в таблице 1.

Профилактическая противопаразитарная обработка рыбы проводится с целью предупреждения как инвазионных, так и инфекционных заболеваний. Для этих целей используют различные лечебные средства. В прудовых хозяйствах такая обработка чаще всего проводится весной и осенью непосредственно в зимовальных прудах при пересадке рыбы из них в летние или наоборот. Кроме того, профилактическая обработка может проводиться при перевозках рыбы из одного водоема в другой в транспортной таре.

В связи с тем, что способы обработки рыбы и используемые при этом препараты для профилактики и терапии заболеваний во многом сходны, они подробно описаны в подразделе 4.2. «Терапевтические мероприятия».

Лечебно-профилактическая обработка икры при ее инкубации

Лечебно-профилактическую обработку икры проводят в основном в целях борьбы с сапролегниозом. В ряде случаев икру обрабатывают хлорамином-Б или иодином для профилактики инфекционных заболеваний, например фурункулеза лососевых рыб.

Для борьбы с сапролегниозом, наиболее массовым заболеванием икры при ее инкубации, разработаны эффективные схемы обработок, учитывающие видовые особенности рыб. Профилактическую обработку икры карпа проводят раствором фиолетового «К» (5 мг/л) в течение 30 мин при температуре воды 16—20 °С на 2-е сут после начала инкубации.

Профилактическую обработку икры осетровых проводят раствором фиолетового «К» (10 мг/л) в течение 30 мин. Кратность обработок зависит от вида осетровых рыб. Икру осетра и севрюги обрабатывают двукратно: на 16-й и 22-й стадиях — для икры осетра и 16—17-й и 26-й — для икры севрюги, а икру белуги трехкратно с двухдневным интервалом, т. е. на 16-й, 22-й и 28-й стадиях развития.

Икру белорыбицы обрабатывают раствором фиолетового «К» (5 мг/л) в течение 30 мин четырехкратно: на второй, третий, шестой-седьмой и тридцатый дни после начала инкубации. Икру лососевых перед помещением в инкубационные аппараты обрабатывают 0,5%-ным раствором формальдегида в течение 3 мин, позднее, на стадии глазка, обработку повторяют.

Икру лососевых, включая форель, перед помещением в инкубационные аппараты обрабатывают 0,5%-ным раствором формальдегида в течение 3 мин, хлорамином-Б в концентрации 1:20 000 в течение 30 мин или иодином в концентрации 0,1 % с экспозицией 10 мин (при обработке иодином рН должен быть не более 6,5-7,5).

При появлении сапролегнии икру (на стадии образования глазка) регулярно обрабатывают в растворе 0,5%-ного формальдегида в течение 3 мин, малахитового зеленого 1:15 000 — 10—30 сек с интервалом 10 дней, фиолетового «К» или основного ярко-зеленого (в соответствии с действующей инструкцией), а также проводят отбор пораженной икры и ее утилизацию.

Для профилактической обработки большого количества икры фиолетовым «К» и другими препаратами в инкубационных цехах изготавливают специальный бак, который устанавливают выше стойки с аппаратами. Из него по шлангам, находящимся в нижней части бака, рабочий раствор препарата самотеком поступает в инкубационные аппараты. Объем бака зависит от расхода воды в аппарате и времени обработки. Расчет необходимого количества сухого препарата (в мг) проводят по формуле:

$$X = VP - WQ / K,$$

где V — объем бака, л; P — рабочая концентрация раствора, мг/л; K — концентрация сухого препарата, %, указанная на маркировке тары.

Для приготовления рабочего раствора необходимое количество сухого препарата (фиолетового «К») тщательно растворяют в небольшом количестве

горячей воды, подогретой до 60—80 °С, и затем выливают в бак. Температура рабочего раствора должна соответствовать температуре воды, подаваемой в аппарат. По истечении времени обработки шланги отсоединяют и аппараты подключают к обычной чистой воде.

Используют также методику капельной подачи маточного раствора лечебного препарата непосредственно в инкубационный аппарат без прекращения основного водообмена. Для проведения обработки необходима емкость для маточного раствора с дозирующим устройством, которую устанавливают на водоподаче. Расчет необходимого количества препарата на все время обработки проводят по формуле:

$$X = K P_v T 100 / C,$$

где K — лечебная (рабочая) концентрация раствора, мг/л; P_v — расход воды в аппарате во время обработки, л/ч; T — время обработки, ч; C — концентрация сухого препарата, %, указанная в сертификате качества.

Из необходимого количества препарата готовят маточный раствор, который выливают в емкость с дозирующим устройством. Расход маточного раствора рассчитывают по формуле:

$$P_m = V_m / T (\text{л/ч}) = 16,7 (V_m / T) (\text{мл/мин}),$$

где V_m — объем маточного раствора, мл или; 16,7 — показатель пересчета, л/ч в мл/мин; T — время обработки рыбы, ч(мин).

Организация противопаразитарных обработок рыбы

Лечебно-профилактическую обработку рыбы обычно проводят весной или осенью при пересадке рыбы из одной категории прудов в другие или при перевозке из других хозяйств. Лечение рыб может проводиться в любое время года; при этом необходимо строго соблюдать действующие наставления и инструкции по использованию лечебных препаратов.

Внесение лечебных препаратов в воду осуществляется в виде кратковременных обработок (ванны), длительных обработок в рыбоводных емкостях, обработок в прудах и транспортной таре. Выбор таких обработок и их эффективность зависят от характера заболевания, общего физиологического состояния рыбы, технологических условий рыбоводного процесса и уровня рыбоводной культуры в данном хозяйстве (таблица 2).

Таблица 2. Лекарственные средства, применяемые в аквакультуре в виде ванн

Заболевания	Лечебные препараты	Концентрация	Экспозиция	Место обработки
Кратковременные ванны (лотки, бассейны)				
Протозоозы*, моногеноидозы*	Хлорид натрия**	5%-й раствор	5 мин	Чаны, бассейны, лотки
	Аммиак	2%-ный раствор 0,2%-й раствор (2 мл жидкого аммиака на 1 л воды)	20 мин	лотки
	Аммиак	0,2%-й раствор (2 мл жидкого аммиака на 1 л воды)	30-60 с	Чаны
	Марганцовокислый калий	1 1000(1 г/л)	20-45 с	Аппликация
		1 10 000(100мг/л)	5-10 мин	Чаны
		1 100 000(10мг/л)	40-60 мин	Лотки, бассейны
	Формалин (36-40%-ный)	1 5000	30-40 мин	Лотки, бассейны
		1 10 000	60 мин	
	Хлорная известь (26-35 % активного хлора) Четырехкомпонентная смесь	3-4 г/м3 активного хлора На 1м3 воды:	30-40 мин	Лотки, бассейны
	(марганцовокислый калий +)	КМп04 - 10 г, хлорная известь - 10 г,	40-60 мин	Чаны, транспортные
	хлорная известь + соль + сода питьевая)	соль -1 кг, сода питьевая - 1 кг		емкости
Эктопаразитозы	Двухкомпонентная смесь	10nWKMnO,,,	30-60 мин	Чаны, бассейны,
	(марганцовокислый калий + хлорная известь)	3,0 г/м3 хлорной извести		транспортные емкости
Ванны длительного действия (транспортные емкости, бассейны, пруды)				
Протозоозы*, моногеноидозы,	Хлорид натрия	0,2-0,5%-ный раствор	3-5 сут	Зимовальные пруды,
				лотки, бассейны

Продолжение таблицы 2

Заболевания	Лечебные препараты	Концентрация	Экспозиция	Место обработки
Ванны длительного действия (транспортные емкости, бассейны, пруды)				
сапролегниоз	Метиленовый синий	50-100 г/м ³	7-10 ч	Бассейны, лотки,
		1 г/м ³	48-72 ч	транспортная тара
	Малахитовый зеленый, Основно-ярко-зеленый (оксалат), фиолетовый «К»	0,15-0,2 г/м ³	4—5 ч и более	Пруды, лотки, бассейны
			без ограничений	
Ихтиофтириоз	Малахитовый зеленый	0,2-0,5 г/м ³	4-5 ч	Бассейны, лотки
	Фиолетовый «К»	0,2-0,3 г/м ³	4-5 ч	
	Бриллиантовый зеленый	0,1-0,2 г/м ³	4-5 ч	
Аргулез, лернеоз, дактилогироз и филометроидоз	Хлорофос	0,3-0,6 г/м ³ действующего вещества	24 ч	Пруды
	Карбофос	0,1 г/м ³ действующего вещества	24 ч	Пруды

* Протозойные болезни: хилодонеллез, триходиниоз, ихтиофтириоз, апиозомоз, ихтиободоз (костиоз); моногеноидозы: дактилогироз и гиро-дактилез.

** При температуре воды не более 16 °С.

Кратковременные обработки. Для борьбы с эктопаразитами используют кратковременные ванны из поваренной соли, аммиака, марганцовокислого калия, формалина и других препаратов. Солевые ванны применяют при температуре воды 6—17 °С для карпов и белых амуров и не выше 15 °С для белых и пестрых толстолобиков. Обработка при более высоких температурах может приводить к гибели рыб. Проведение ее при низких температурах не дает нужного эффекта — большинство паразитов остается живы. Концентрация солевых ванн 5 %, продолжительность обработки 5 мин. В 100 л раствора можно обрабатывать 3-4 партии рыбы по 30 кг каждая. После обработки рыбу помещают на 2 ч в проточную воду и лишь затем выпускают в пруд. Для молоди форели хороший антипаразитарный эффект дает использование 2-3%-ного раствора соли в течение 15-20 мин.

Аммиачные ванны, особенно эффективные против дактилогирозов, применяют для обработки сеголетков и годовиков в концентрации 0,2 %, а для племенного материала — 0,1 %. Препарат очень токсичен для рыб, поэтому продолжительность обработки при температуре раствора 7-18 °С - 1 мин, при

18-25 °С – 30 с. Раствор для ванн готовят из нашатырного спирта (концентрация аммиака 24-29 %) или водного раствора аммиака (концентрация 24-25 %). В зависимости от нужной концентрации берут 1-2 мл нашатырного спирта или водного раствора аммиака на 1 л воды. Раствор готовят непосредственно перед обработкой рыбы. В одном и том же растворе обрабатывают не более 2-3 партий рыб и через 10-20 мин заменяют его новым. После аммиачных ванн рыбу сразу выпускают в пруд или в чан с чистой водой.

Ванны из марганцовокислого калия, эффективные при аргулезе, лернеозе, сапролегниозе и других эктопаразитах, готовят в разведении 1 г/л при продолжительности обработки 20-45 с (аппликация), 0,1 г/л при продолжительности обработки 5-10 мин (опасны для осетровых) и 0,01 г/л при продолжительности обработки 60-90 мин.

Формалиновые ванны для рыб старших возрастных групп применяют в разведении 1:1000 (1 мл 40%-го формалина на 1 л воды) при продолжительности обработки в течение 10-15 мин. Для младших возрастных групп (сеголетков, годовиков) применяют формалиновые ванны в разведении 200—500 мл/м³, а для ранней молодежи 100-300мл/м³ при продолжительности обработки 30-40 мин. Ванны из малахитового зеленого применяют в разведении 0,1-0,5 мг/л в течение 7 мин (для личинок лососевых); в разведении 1,0 мг/л в течение 20 мин; в разведении 0,5 мг/л в течение 3-4 ч.

Обработка рыбы в прудах. В современных рыбоводных хозяйствах профилактическую обработку рыбы проводят непосредственно в прудах. Для обработки рыбы в зимовальных прудах по способу ВНИИПРХа применяют органические синтетические красители: основной ярко-зеленый (бриллиантовый зеленый) и основной фиолетовый «К» в концентрации 0,15-0,2 г/м³. Красители вносят непосредственно в зимовальные пруды весной после таяния льда за 2—3 дня до разгрузки зимовальных прудов и осенью через 3-5 дней после посадки рыбы в зимовальные пруды и установления постоянного водообмена. Необходимое количество красителя (в г) определяют по формуле:

$$m = VC * 100/K,$$

где V — объем воды в пруду, м³; C — рабочая концентрация красителя, г/м³; $C = 0,15$ или $0,20$; K — концентрация активнодействующего вещества (АДВ) в сухом красителе, % (указана в сертификате качества).

Рассчитанное количество препарата растворяют в горячей воде (60-80 °С), создавая маточный раствор красителя. Маточный раствор вносят с дамб равномерно по всему водному зеркалу прудов с помощью разбрызгивающих устройств (типа ДУК, ЛСД и др.).

При обработке рыбы подачу воды в прудах не прекращают. При температуре воды выше 15 °С и рН более 8 обработку проводить не рекомендуется (особенно основным ярко-зеленым).

Для обработки рыбы с лечебной целью в зимний период по всей площади пруда делают во льду проруби, в которые равномерно разливают маточный раствор лечебного препарата: основного ярко-зеленого, малахитового зеленого

и др. Основной ярко-зеленый используют в концентрации 0,1—0,15 г/м³, трехкратно с интервалом через 2-3 дня. Малахитовый зеленый применяют из расчета 0,5 г/м³ при прозрачности воды 30-35 см (по диску Секки) или 0,9 г/м³ при прозрачности воды 10-15 см. Метиленовый синий можно вносить в пруды из расчета 1,0-1,5 г/м³. Время обработки 5-6 дней, пока не адсорбируется краситель, после чего усиливают проточность.

Солевая обработка в зимовальных прудах проводится в течение 1-2 сут, причем в пруду создают концентрацию соли 0,1-0,2 %. Солевую обработку проводят при температуре воды не ниже 1 °С.

В летний период лечебно-профилактические обработки возможны в нерестовых, маточных, а также в небольших по площади выростных прудах. В нерестовых прудах для профилактики ихтиофтириоза применяют малахитовый зеленый в концентрации 0,1-0,2 г/м³. Обрабатываемая рыба должна находиться в таком растворе 4-5 ч, после чего возобновляют проточность или повышают уровень воды в пруду. В выростных прудах применяют карбофос (против дактилогироза, аргулеза, лернеоза и др.) в концентрации от 0,1 г/м³ с внесением по всему зеркалу пруда (рис. 5, б) или по береговой зоне, создавая там концентрацию 1,0 г/м³ без прекращения водоподачи (при рН воды до 8,0). Для детоксикации препарата на второй день после обработки по воде вносят негашеную известь (50—80 кг/га).

Обработка рыбы при перевозках. Профилактическую обработку удобно проводить в транспортных емкостях при перевозках рыбы (особенно сеголетков и годовиков) внутри хозяйства, что позволяет избежать травмирования рыбы и сэкономить препараты. Для таких обработок в последние годы широко применяют четырехкомпонентную смесь, предложенную чешскими ихтиопатологами. Для ее приготовления в 1 м³ воды растворяют 1 кг поваренной соли, 1 кг пищевой соды, 10 г марганцовокислого калия и 10 г хлорной извести. В этом растворе рыбу выдерживают в течение 30-60 мин, т. е. в течение времени перевозки от одного пруда до другого. Наиболее благоприятная температура при такой обработке 5-10 °С. Возможна комбинация этих препаратов в виде двухкомпонентной смеси (таблица 2).

Для профилактики инфекционных заболеваний при перевозках рыбы можно применять также антибиотики и антисептики. Так, левомицетин используют в концентрациях 150—300 мг/л при перевозке рыбы в течение 7-12 ч. В растворе метиленового синего (5 мг/л) рыбу можно перевозить в течение 12-16 час.

Особенности обработки рыбы, выращиваемой в промышленных хозяйствах. Антипаразитарная обработка рыбы в садково-бассейновых хозяйствах и установках с замкнутым водоснабжением (УЗВ) возможна несколькими способами. Выбор способа обработки зависит от типа хозяйства, возбудителя заболевания, вида и возраста рыбы, плотности ее посадки и физиологического состояния. При обработках лечебные препараты вносят в предварительно растворенном (маточные растворы) или сухом виде. В растворенном виде их используют с прекращением водообмена в рыбоводных емкостях или без его прекращения. С прекращением водообмена обработка

проходит по типу ванн, т. е. с малой экспозицией и высокой концентрацией лечебного препарата. Объем воды в лотках и бассейнах при этом можно уменьшить на 2/3, а воду аэрировать воздухом или кислородом. Маточный раствор препарата равномерно разбрызгивают по всей площади воды бассейна и перемешивают. Часть раствора вносят на приток. После окончания обработки водоподачу восстанавливают. Обработку без прекращения водообмена проводят с длительной экспозицией и относительно низкой концентрацией препарата. При этом рабочая концентрация лечебного препарата поддерживается благодаря постоянной подаче его в виде маточного раствора. Кроме того, в бассейны и садки лечебные препараты можно вносить с помощью аэрогидрогенизаторов, которые обеспечивают быстрое перемешивание воды с раствором. Для этого расчетное количество маточного раствора препарата заливают в бак из нержавеющей стали или пластика вместимостью около 100 л. Из него раствор подают через шланг и перфорированную трубку, уложенную на дно бассейна. Параллельно с ней располагают такую же трубку для подачи воздуха. При внесении раствора проводят барботаж воды воздухом.

При выращивании рыбы в садках водообмен определяется скоростью течения воды в водоеме, где они установлены, поэтому проведение в них указанных мероприятий имеет некоторые особенности. Вокруг садка или ряда садков, а иногда и под ними на период обработки подводят брезентовый или полиэтиленовый экран. Маточный раствор препарата равномерно распределяют по всему объему садка и подключают аэрацию. После обработки экран убирают.

В тепловодных хозяйствах лечебные препараты можно вносить и в сухом виде, когда рассчитанное количество препарата помещают в холщовые мешочки, специальные емкости с перфорированными стенками или в пакеты, изготовленные из диализной пленки, которые развешивают в разных участках садка. Вымывание препарата происходит за 3-4 дня. По мере необходимости обработки повторяют.

В установках с замкнутым водоснабжением (УЗВ) лечебный раствор из таких препаратов, как формалин, малахитовый зеленый и бриллиантовый зеленый, хлорная известь после кратковременной обработки рыбы максимально сбрасывается в канализационную сеть и исключается из водообмена. Другие препараты, не оказывающие отрицательного влияния на биофильтр УЗВ, могут быть допущены в циркуляцию и использоваться для длительной обработки рыбы из расчета создания рабочей концентрации во всем объеме циркулирующей воды, включая блок биологической очистки и отстойник.

Лечебное кормление рыбы

Лекарственные препараты с кормом (в граммах на 1 кг комбикорма или в миллиграммах на 1 кг массы рыбы) применяют в основном при кишечных гельминтозах и бактериальных заболеваниях. Суточную дозу лечебного корма определяют в процентах к массе рыб по рыбоводным нормам, исходя из поедаемости, которая зависит от температуры воды на момент обработки (обычно не более 5 %).

Лечебные корма задают рыбе в соответствии с действующими инструкциями и наставлениями. При этом следует помнить, что комбикорма, содержащие антибиотики, исключают из рациона не менее чем за 1 месяц до реализации товарной рыбы. Использование наиболее распространенных препаратов с кормом дано в таблице 3.

Таблица 3.Использование лечебных препаратов с кормом

Заболевание	Лечебный препарат	Доза		Лечеб- ный курс	Примечание
		г/кг корма	мг/кг массы рыбы		
Бактериальные инфекции	Левомецетин	0,1-0,3	-	3	Проводят 4 курса с перерывами между ними по 4 дня
	Сульган	2		6	При необходимости курс повторяют через 10 дней
	Ветдипасфен	1,5	75	10	При необходимости курс повторяют через 20 дней
	Нифулин (биофузол)	0,5-1,0	—	10	При необходимости курс повторяют
	Биоветин	-	200	6	2-3-кратно
	Биовит-120	8,5	400	6	
	Биовит-80	12,5	620	6	
	Биовит-40	25	1300	6	
	Кормогризин-5	6-12	400	6	При острой форме
	Кормогризин-10	3-6	200	6	заболевания дозу
	Бацилихин-30	6	200	6	удваивают
	Бацилихин-60	3	-	6	
Заболевание	Лечебный препарат	Доза		Лечеб- ный курс.	Примечание
		г/кг корма	мг/кг массы рыбы		
Бактериальные инфекции	Бацилихин-90	2	-	6	
	Бацилихин-120	1,5	-	6	
	Хлортетрациклин	1,0	-	5	2 курса с перерывом
	Окситетрациклин	-	50-100	5	между ними 2 дня
	Метиленовый синий	0,5	—	10	2 курса
	Фурадонин	1,5	-	5	2 курса с перерывом
	Фуртин	1,2	-	5	между ними 2 дня
	Фуракарп	10 по	-	10	В виде гранулированно-
	(лечебный корм содержит 1 % фуразолидона)	ДВ*			го корма, который смешивают с обычным в соотношении 1 :25 или 1 -.30
	Субалин - биопрепарат, пробиотик	0,004-	-	5	1-2 флакона по 4 г
		0,008			на 1 т корма

Бактериальные инфекции, кокцидиоз, гексамитоз	Фуразолидон	0,3-0,6	-	5	2 курса с перерывом между ними 2 дня
Стрептококкоз	Ацидофилин - биопрепарат пробиотик	0,1-1,0		10	2-3 курса с перерывами между ними по 10 дней
	Эритромицин	—	100	7-10	При необходимости повторяют
Кишечные цестодозы	Микросал	20,0	-	1	1-2 курса
	Камала		3,0-5,0-се-голеткам; 1,0-стар-шим возрастам	1	2-3 курса с перерывами между ними по 1 дню
	Табачная пыль + негашеная известь	-	50,0+10,0	10	2 курса

Продолжение таблицы 3

Заболевание	Лечебный препарат	Доза		Лечебный курс.	Примечание
		г/кг корма	мг/кг массы рыбы		
Филометроидоз	Нилверм	10,0	300-500	2	1 курс при 16 °С и выше
	(10%ДВ) Филомецид (содержит нилверм)		100 (при 100 %ДВ)	1	Готовый корм с нилвермом 2 курса с перерывом в 1 день

* ДВ — действующее вещество.

При длительных курсах (10 дней и более) рыбы через 5-6 дней могут перестать брать лечебный корм. Поэтому приходится прерывать курс на 2-3 дня с заменой лечебного корма обычным.

Лечебные корма рыбам дают в тестообразном или гранулированном виде. При введении лечебного препарата в корм важно, чтобы корм им пропитался. Для этого из рассчитанной на пруд дозы препарата готовят маточные растворы или суспензии, добавляют их к обычному комбикорму, тщательно перемешивают и оставляют для протравливания от 3-4 ч до 10-12 ч в зависимости от состава корма. Возможно опрыскивание сухих гранулированных кормов водным или масляным раствором лечебного препарата.

Гранулированные лечебные корма готовят и на комбикормовых заводах по специальной технологии согласно ТУ. Так, при кишечных гельминтозах (кавиозе, ботриоцефалезе и др.) применяют готовый гранулированный комбикорм циприноцестин, содержащий лечебный препарат микросал, при филометроидозе — филомецид, содержащий нилверм и т. д. При бактериальных заболеваниях (аэромонозе и др.) применяют лечебные корма с

антибиотиками (группа кормовых антибиотиков: кормогризин, биовит, биоветин и др.), а также с антисептиками (метиленовым синим), сульфаниламидами (сульфален) и препаратами нитрофуранового ряда (фуразолидон, фурадонин и др.). Для борьбы с бактериальной геморрагической септиемией очень эффективно лечебно-профилактическое кормление рыб гранулированным кормом с пробиотиком — субалином. При стрептококкозе рекомендуют использовать другой пробиотик — ацидофилин.

В некоторых случаях при гельминтозах и инфекционных болезнях лечебные препараты вводят рыбам перорально (с помощью зонда). Этим способом в основном индивидуально обрабатывают производителей и ремонтное стадо рыб. Для этой цели применяют тонкие резиновые катетеры. Зонд вводят в передний отдел кишечника, лечебный препарат дозируют на крахмальном клейстере. Например, производителям и ремонтной группе карпов биомицин и левомицетин против аэромонады из расчета 50 мг/кг массы рыб вводят в составе 3%-ной крахмальной суспензии.

Инъекционный метод введения лечебных препаратов

В ряде случаев эффективны внутрибрюшинные или внутримышечные инъекции, которые рекомендуются в основном для профилактики лечения рыб ремонтно-маточного стада.

Внутрибрюшинные инъекции чаще применяют для введения антибиотиков или вакцин при бактериальных болезнях. Вначале рассчитывают количество препарата на партию рыб, готовят соответствующее разведение, тщательно перемешивают. Инъекцию делают в области брюшных плавников, устанавливая иглу под углом 45° в направлении головы. Иглу вводят почти параллельно брюшной стенке так, чтобы не травмировать внутренние органы. Во время бонитировки карпа для профилактики аэромонады путем инъекции вводят левомицетин, дибиомицин или вакцину ВЮС-2. Антибиотики применяют в виде растворов, суспензий на дистиллированной или кипяченой водопроводной воде, а также с добавлением пролонгаторов (экмолина, вазелинового масла). Все лечебные мероприятия должны проводиться согласно действующим инструкциям.

Внутримышечно (в область спины) производителям обычно инъектируют антибиотики, аминокислотные смеси, витамины группы В вместе с введением раствора гипофиза в преднерестовый период.

Лабораторная работа № 3. Организация первичного учета и отчетности по ихтиопатологии в рыбоводных хозяйствах. Заполнение Акта гибели рыб, Акта на проведение лечебно-профилактических обработок, журнала по форме №11-вет, Ихтиопатологического журнала по форме №324

Цели лабораторного занятия: Организация первичного учета и отчетности по ихтиопатологии в рыбоводных хозяйствах.

План проведения занятия:

1. Заполнение Акта гибели рыб.

2. Заполнение Акта эпизоотического обследования рыбоводного предприятия.

3. Акта на проведение лечебно-профилактических обработок.

Оборудование и материалы: нормативные показатели, сборники инструкций, наставления, учебники.

УТВЕРЖДАЮ
Директор рыбоводного хозяйства
Дата, подпись

АКТ О ГИБЕЛИ РЫБЫ

«___» _____ 20 ____ г.

Комиссия в составе
установила следующее :

«___» _____ 20 ____ г. произошла гибель

_____ (вид, возраст рыбы)

в количестве _____ шт.

средним весом _____ г

общий вес _____ кг

и _____ шт. _____

общий вес _____ кг

при следующих условиях: _____

(температура воды, прозрачность, содержание O₂ и CO₂, pH, окисляемость, соленость,
глубина прудов, плотность посадки, интенсификационные
мероприятия) _____

Результаты ихтиопатологических исследований

1) Клинических _____

2) Патологоанатомических _____

3) Паразитологических _____

4) Микробиологических _____

5) Дополнительные данные _____

(упитанность, гематологические и биохимические показатели)

6) Диагноз и заключение _____

Выводы и предложения _____

Подписи:

Государственный ветеринарный инспектор

Гл. рыбовод (рыбовод)

Ихтиопатолог

Акт эпизоотического обследования рыбоводного предприятия
(составляется в произвольной форме
с включением нижеприведенных данных)

Место обследования

Дата составления акта

СОГЛАСОВАНО

Директор рыбоводного хозяйства

Дата, подпись

АКТ

эпизоотологического обследования _____

(название предприятия и его адрес)

1. Время проведения обследования.
2. Должность, место работы, фамилии, имена и отчества обследующих
3. Характеристика хозяйства (карповое, форелевое, тепловодное, полносистемное, нагульное и т. д.).
4. Когда впервые отмечено заболевание
5. Имеется ли вблизи неблагополучный по этому заболеванию водоем, хозяйство и когда там наложен карантин, ограничение.
6. Санитарно-эпизоотическая характеристика обследуемого предприятия.
7. Дата организации предприятия.

8. Характеристика предприятия. Количество и площадь прудов по категориям. Количество лотков, садков (садковых линий) и бассейнов. Наличие новых площадей. Особенности водоснабжения. Связь с водоисточником, его подробная характеристика.
9. Какая, когда и откуда поступала в хозяйство рыба. Что записано в сопровождающем ветеринарном свидетельстве.
10. Подвергалась ли эта рыба обследованию (где, какому).
11. Какой профилактической обработке была подвергнута.
12. Где содержалась рыба после завоза (наличие карантинных прудов и их состояние).
13. Как часто и когда проводилось ихтиопатологическое обследование рыбы в хозяйстве.
14. Гидрохимические характеристики поступающей и вытекающей воды в рыбоводных емкостях с больной рыбой.
15. Вид больной рыбы, ее возраст, плотность посадки.
16. Количество и качество даваемого рыбе корма. Его поедаемость. Условия хранения корма.
17. Санитарное состояние водоисточника.
18. Характеристика возникшего заболевания: а) восприимчивость рыб разного вида и возраста к данному заболеванию; б) основные особенности течения болезни; в) клинические и патологоанатомические изменения; г) результаты паразитологического анализа.

Заключение

В заключении излагают соображения об этиологии болезни, возможных источниках и носителях заболевания, путях и способе его распространения, намечаются основные меры профилактики и борьбы с данным заболеванием.

ПОДПИСИ :

Лабораторная работа № 4. Составление планов противоэпизоотических, лечебно - профилактических, оздоровительных мероприятий на рыбоводных заводах и рыбоводных хозяйствах различного типа

Цели лабораторного занятия: составление планов противоэпизоотических, лечебно - профилактических, оздоровительных мероприятий

План проведения занятия:

1. Составление плана противоэпизоотических мероприятий
2. Составление плана лечебно-профилактических, мероприятий
3. Составление плана оздоровительных мероприятий

Оборудование и материалы: нормативные показатели, сборники инструкций, наставления, учебники

«Рекомендации по планированию и проведению противоэпизоотических мероприятий» (Сборник борьбы с болезнями рыб, 1998), составляются в виде годового плана, утверждаются директором предприятия и согласовываются с главным ветеринарным инспектором района. В благополучных по заразным болезням рыб хозяйствах в плане имеется только 1 раздел «Общие ветеринарно-санитарные и профилактические мероприятия», а в неблагополучных по какому-либо заболеванию – к этому плану добавляется 2-й раздел «Специальные мероприятия по борьбе с заразными заболеваниями», в который включают конкретные мероприятия по борьбе с имеющимися на

хозяйстве заразными болезнями, согласно существующим инструкциям и наставлениям.

Лабораторная работа № 5. Организация ветеринарно-санитарного ихтиопатологического надзора при экспорте и импорте гидробионтов. Формы и порядок оформления ветеринарных свидетельств

Цели лабораторного занятия: ихтиопатологического надзора при экспорте и импорте гидробионтов.

План проведения занятия:

1. Ознакомление с ветеринарным свидетельством формы № 1.
2. Ознакомление с ветеринарным свидетельством формы № 2
3. Порядок оформления ветеринарных свидетельств.

Оборудование и материалы: нормативные показатели, сборники инструкций, наставления, учебники

Ветеринарное свидетельство формы №1 - сопроводительный документ для перемещения животных по территории Российской Федерации, в страны ближнего и дальнего зарубежья (при пересечении границы России меняется на пограничном ветеринарном пункте на международный ветеринарный сертификат).

Так называемые «международные ветеринарные паспорта» не являются основанием для перевозки животных и не заменяют вышеперечисленные свидетельства и сертификаты.

На сегодняшний день для получения **ветеринарного свидетельства формы №1** необходимо:

Предоставить животное для проведения клинического осмотра и люминесцентной диагностики. К перемещению по территории Российской Федерации, в страны ближнего и дальнего зарубежья допускаются только клинически здоровые животные.

Предоставить "Ветеринарный паспорт" на животное, содержащий

- **данные об идентификации** (согласно пункту 1 статьи 2.5 закона Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии»);

- **отметку о проведении вакцинации против бешенства** (вакцинация собак и кошек, а также их перемещение по территории Российской Федерации, как участника Евразийского экономического союза, регламентируется ветеринарными требованиями при ввозе и перемещении в/по территории Евразийского экономического союза пушных зверей, кроликов, собак и кошек, которые установлены главой 15 Единых ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований, предъявляемым к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденных Решением Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 №317).

В настоящее время допускается ввоз и (или) перемещение плотоядных при подтверждении ветеринарным врачом, выдавшим ветеринарный

сопроводительный документ, что срок поддержания иммунитета вакциной против бешенства, составляющий более одного года, не истек, а также не вакцинированных против бешенства собак и кошек, не достигших возраста 3-х месяцев (согласно Решению Коллегии Евразийской экономической комиссии от 09.07.2019 № 116 «О внесении изменений в Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору)»).

Для большинства стран вакцинацию нужно пройти не позже, чем за 21 день до оформления сопроводительного документа. Это время нужно, чтобы в крови животного выработались антитела к вирусу бешенства. Для некоторых стран (например, для Израиля, Объединенных Арабских Эмиратов, Тайваня, Японии) кроме самой вакцинации потребуется сдавать тест на напряженность иммунитета к вирусу бешенства. Тест проводят строго в аккредитованных центрах.

- отметку о других вакцинациях

Собаки вакцинируются против чумы плотоядных, гепатита, парвовирусных инфекций и аденовирусных инфекций, лептоспироза (если не были обработаны с профилактической целью дегидрострептомицином или веществом, зарегистрированным в стране-экспортере, дающим эквивалентный эффект). Кошки – против панлейкопении (Глава 15 Единых ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований, предъявляемых к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденных Решением Комиссии Таможенного союза от 18.06.2010 №317).

Узнать о нужных вам процедурах необходимо заранее в консульстве той страны, в которую направляетесь вы и ваш питомец.

- отметку об обработке животного против эхинококкоза (ленточных червей) с указанием в ветеринарном паспорте животного названия препарата и его производителя, даты и времени обработки, подтвержденную подписью ветеринарного специалиста и печатью организации, производившей обработку.

В течение года профилактическая дегельминтизация приотарных собак проводится в период с декабря по апрель каждые 45 дней. Остальных собак - один раз в квартал (Методические указания МУ 3.2.3470-17 "Эпидемиологический надзор за эхинококкозами").

Обработка против эхинококкоза проводится не ранее 120 часов и не позднее 24 часов до ввоза животного на территорию Евросоюза.

Предоставить требования страны-импортера, в которую будет ввозиться животное.

Ветеринарные сопроводительные документы действительны в течение 5 дней с момента выдачи и до момента начала транспортировки животного.

Ветеринарное свидетельство (Форма N 1)

Форма N 1

Государственная ветеринарная служба

(субъект Российской Федерации)

(район (город))

(наименование учреждения)

Ветеринарное свидетельство

N _____ от "___" _____ 20__ г.

Я, нижеподписавшийся, выдал настоящее ветеринарное свидетельство

(наименование юридического лица или Ф.И.О.

физического лица)

в том, что при ветеринарном осмотре подлежащих отправке _____
(указать

вид животных, биологических объектов)

в количестве _____ голов (мест, штук)

больных и подозрительных по заболеванию заразными болезнями не обнаружено и

они выходят (вывозятся) из _____
(указать наименование

организации-отправителя, полный адрес, в т.ч. название
населенного пункта, улицы и номер дома, название района, области,
края, автономного образования или республики в составе
Российской Федерации)

благополучного по особо опасным и карантинным болезням животных.

При отправке на экспорт указывают благополучие хозяйства и местности

согласно требованиям страны-импортера и срок их благополучия (мес., лет) ____

Животные находились в Российской Федерации: с рождения, не менее 6 месяцев (нужное подчеркнуть) или _____ месяцев.

Животные перед отправкой карантинировались _____
(место карантинирования

и количество дней)

В период карантинирования животные не имели контакта с другими животными; ежедневно клинически осматривались и у них измерялась температура тела; в день выдачи свидетельства обследованы, больных и подозрительных в заболевании не выявлено.

В период карантинирования материал от животных исследовался в государственной ветеринарной лаборатории _____
(указать наименование лаборатории)

и были получены следующие результаты.

Наименование	Дата исследования	Метод исследования	Результаты
болезни			исследования

Проведена иммунизация против

_____	" "	_____	20__ г.
_____	" "	_____	20__ г.
_____	" "	_____	20__ г.
_____	" "	_____	20__ г.
_____	" "	_____	20__ г.
_____	" "	_____	20__ г.

Животные обработаны против паразитов

_____ " __ " _____ 20__ г.
_____ " __ " _____ 20__ г.
_____ " __ " _____ 20__ г.

Упаковочный материал и сопровождающие грузы происходят непосредственно из хозяйства-поставщика и не контаминированы возбудителями инфекционных болезней.

Животные направляются _____

(пункт назначения и получатель)

при спецификации (гуртовой ведомости, накладной) N _____ от " __ " _____ г.

для _____

(откорма, разведения, продажи, убоя и т.д.)

и следуют _____

(железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным транспортом;

_____ номер автомобиля, вагона, название судна, номер рейса и т.д.)

по маршруту _____

(указать основные пункты следования)

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

_____ (заполняется при отправке животных, переболевших особо

_____ опасными заболеваниями, перевозке на особых условиях и по

_____ специальному разрешению (указанию), кем оно дано, номер и дата)

_____ (отметки об осмотре при погрузке, выгрузке, в пути следования)

Транспортное средство очищено и продезинфицировано.

Свидетельство предъявляется для контроля при погрузке, в пути следования и передается грузополучателю.

Копии свидетельства недействительны.

М.П.

Ветеринарное свидетельство выдал

(подпись и полное наименование должности)

(фамилия, инициалы)

Ветеринарное свидетельство (Форма N 2)

Форма N 2

Государственная ветеринарная служба

(субъект Российской Федерации)

(район (город))

(наименование учреждения)

Ветеринарное свидетельство

N

от "___" _____ 20__ г.

Я, нижеподписавшийся, выдал настоящее ветеринарное свидетельство

(наименование юридического лица или Ф.И.О.

физического лица)

в том, что

(наименование продукции)

в количестве

(мест, штук, кг)

(упаковка)

(маркировка)

выработанная

(наименование предприятия, Ф.И.О. владельца, адрес)

(дата выработки)

подвергнута ветеринарно-санитарной экспертизе в полном объеме/изготовлена из сырья, прошедшего ветеринарно-санитарную экспертизу (ненужное зачеркнуть), и признана годной для:

(реализации без ограничений,

с ограничением – указать причины)

(или переработки согласно правилам ветсанэкспертизы)

выходит из

(адрес и местонахождение продукции)

и направляется

(вид транспорта, маршрут следования, условия перевозки)

в

(наименование и адрес

получателя)

(наименование, номер и дата выдачи

товаротранспортного документа)

Продукция подвергнута дополнительным лабораторным исследованиям

(наименование лаборатории, номер экспертизы и результаты исследования)

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

(указываются эпизоотическое благополучие местности,

дата и номер разрешения на вывоз продукции за пределы

территории, перечисляются номера клейм и др.)

Транспортное средство очищено и продезинфицировано.

Свидетельство предъявляется для контроля при погрузке, в пути следования и передается грузополучателю.

Копии свидетельства недействительны.

Ветеринарное свидетельство выдал

(подпись и полное наименование
должности)

М. П.

(фамилия, инициалы)

Отметки о ветеринарно-санитарном осмотре при погрузке, в пути следования и на месте назначения
Корешок ветеринарного свидетельства (Форма N 2)

Лабораторная работа № 6. Организация ветеринарно-санитарного ихтиопатологического надзора в рыбоводных хозяйствах различного типа. Составление и ведение ветеринарно - санитарного паспорта рыбоводного хозяйства

Цели лабораторного занятия: Организация ветеринарно-санитарного ихтиопатологического надзора в рыбоводных хозяйствах различного типа

План проведения занятия:

1. Обследования рыбоводных хозяйств
2. Документация, которая должна вестись в рыбоводном хозяйстве
3. Составление и ведение ветеринарно-санитарного паспорта рыбоводного хозяйства.

Оборудование и материалы: нормативные показатели, сборники инструкций, наставления, учебники

Обследования рыбоводных хозяйств:

1. Плановые (для контроля эпизоотического состояния рыбоводных хозяйств)
2. Экстренные, по вызову (диагностика болезней или выявление причин гибели рыб)

Плановые обследования рыбоводных хозяйств проводятся от 1 до 3 раз в год (пример).

Экстренные обследования рыбоводных хозяйств проводятся в случае значительной, сверхнормативной гибели рыб с целью постановки диагноза и принятия срочных мер по прекращению гибели рыб (не обязательно болезни).

Плановое обследование рыбоводного хозяйства включают в себя:

1. Проверку планов профилактических, лечебных и оздоровительных мероприятий и правильности их выполнения
2. Анализ санитарного состояния рыбоводного хозяйства
3. Контроль методического уровня и условий для проведения диагностических исследований в лаборатории рыбоводного хозяйства
4. Уточнение эпизоотического состояния и токсикологической ситуации в хозяйстве
5. Выборочное проведение необходимых диагностических исследований.

Документация, которая должна вестись в рыбоводном хозяйстве и наличие которой проверяют контролирующие ветеринарные органы:

1. Паспорт рыбоводного хозяйства (форма в ветеринарном законодательстве)
2. План профилактических мероприятий, согласованный с главным ветеринарным врачом района и утверждённый руководителем рыбоводного хозяйства, план лечебных мероприятий по показаниям.
3. Журнал противоэпизоотических мероприятий и профилактических обработок (2-вет), а также
4. Акты проведения дезинфекции делей, инвентаря, спецодежды
5. Журнал ежедневного измерения температуры воды
6. Журнал ежедневного учета отхода рыб
7. Акты на постановку и снятие карантина ввезённого поголовья.

Лабораторная работа № 7. Экономика ихтиопатологических мероприятий. Решение типовых задач по расчету экономического ущерба от болезней рыб. Решение задач по оценке экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий

Цели лабораторного занятия: Экономика ихтиопатологических мероприятий

План проведения занятия:

1. Решение типовых задач по расчету экономического ущерба от болезней рыб
2. Решение типовых задач по оценке экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий.
3. Выполнение индивидуальных задач по расчету экономического ущерба от болезней рыб и по оценке экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий

Оборудование и материалы: нормативные показатели, сборники инструкций, наставления, учебники

Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определение экономической эффективности их проведения

Болезни рыб в условиях аквакультуры оказывают существенное влияние на эффективность работы многих рыбоводных предприятий. Для борьбы с заболеваниями рыб требуются значительные средства, рациональное использование которых должно быть экономически обосновано.

1. Оценка экономического ущерба от болезней рыб

Экономический ущерб, наносимый болезнями рыб, является денежным выражением потерь рыбоводной продукции. Он складывается из потерь от прямой гибели рыб, снижения темпа их роста, плодовитости, утраты племенной стоимости, ухудшения товарных качеств, вынужденной реализации рыбы по более низким ценам и т. п.

Ущерб от гибели или вынужденной реализации рыб определяют по формуле:

$$Y_1 = n_{\text{г}} t \Pi - B,$$

где $n_{\text{г}}$ — количество погибших или вынужденно реализованных рыб, шт.; t — планируемая конечная масса товарной рыбы, кг; Π — цена товарной рыбы, руб/кг; B — выручка от вынужденной реализации рыбы, руб.

Ущерб от снижения прироста массы рыбы определяют по формуле:

$$Y_2 = n_{\text{в}} (t - t_{\text{в}}) \Pi,$$

где $n_{\text{в}}$ — число выздоровевших рыб (число заболевших рыб в пруду за вычетом погибших), шт.; t — планируемая средняя масса рыб, кг; $t_{\text{в}}$ — средняя масса выздоровевших рыб, кг; Π — цена товарной рыбы, руб/кг.

Оценку влияния болезни на рост рыбы определяют в каждом конкретном случае путем сравнения больных (переболевших) рыб и незаболевших рыб в нескольких (2—3) идентичных по условиям и биотехнике выращивания рыбы прудах, бассейнах, водоемах.

Ущерб от утраты племенной стоимости или снижения качества продукции (товарной рыбы, рыбопосадочного материала) в результате болезни определяют по формуле:

$$Y_3 = n_{\text{р}} m_{\text{р}} (\Pi - \Pi_{\text{р}}),$$

где $n_{\text{р}}$, $m_{\text{р}}$, $\Pi_{\text{р}}$ — количество, средняя масса и реализационная цена рыб, утративших племенную стоимость или снизивших свои товарные качества, шт., кг, руб/кг; Π — рыночная цена племенной рыбы, руб/кг.

Составные элементы экономического ущерба могут быть определены одновременно или в разное время.

Общую величину экономического ущерба (Y_0) определяют как сумму составных частей экономического ущерба:

$$Y_0 = Y_1 + Y_2 + Y_3.$$

2. Определение затрат на противоэпизоотические мероприятия

Затраты на противоэпизоотические мероприятия (организационные, ветеринарно-санитарные, лечебно-профилактические) включают в себя трудовые и материальные средства.

Общую сумму затрат на противоэпизоотические мероприятия ($З_0$) определяют по формуле

$$З_0 = \sum_{i=1}^n Z_{Ti} + K,$$

где Z_T — текущие затраты, связанные с организацией и проведением планируемых мероприятий, руб.; K — отчисления на капитальные затраты, руб.

Текущие затраты представляют собой следующую сумму затрат:

1) стоимость израсходованных лечебных препаратов или дезинфектантов, руб.;

2) оплата труда работников, непосредственно связанных с проведением лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий;

3) амортизационные отчисления от балансовой стоимости ветеринарного оборудования, аппаратов, приборов.

Капитальные затраты — это расходы на сооружение складов, шлагбаумов, дезбарьеров, специального оборудования и др.

3. Расчет стоимости израсходованных лечебных препаратов

Расчет стоимости израсходованных лечебных препаратов или дезинфектантов зависит от цены и количества израсходованного препарата:

$$C_{\Pi} = C_{\Pi} K,$$

где C_{Π} — стоимость израсходованных препаратов, руб.; C_{Π} — цена препарата, руб/кг; K — количество препарата, необходимое для проведения обработки, кг.

Количество препарата, необходимое для проведения обработки, зависит от объема обрабатываемой рыбы и способа обработки.

При использовании препаратов, вносимых в воду (пруда, бассейна, садка), их количество рассчитывают исходя из рабочей концентрации препарата (в г/м³), объема воды (в пруду, бассейне, садке) (в м³) и кратности проводимых обработок.

При расчете лекарственных средств, даваемых с кормом, учитывают их дозу (на 1 кг массы рыбы) и общее количество рыбы, которой необходимо дать лечебный корм, или общее количество скармливаемого корма при дозировках препарата на 1 кг корма.

При инъектировании расход препарата учитывают, умножая дозу препарата (в мг/кг или в г/кг массы рыбы) на массу всей партии рыбы, подвергающейся лечению.

4. Определение экономической эффективности проводимых лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий

В общем виде экономическая эффективность противоэпизоотических мероприятий представляет собой разницу между предотвращенным в результате проведения лечебно-профилактических и оздоровительных мер экономическим ущербом и затратами, пошедшими на их проведение,

$$\dot{\mathcal{E}} = Y_{\pi} - Z_0,$$

где Y_{π} — предотвращенный экономический ущерб, руб.; Z_0 — затраты на лечебно-профилактические мероприятия.

При расчете предотвращенного ущерба предварительно устанавливают (по фактическим данным за 2—3 последних года):

коэффициент заболеваемости рыб

$$K_3 = n_6/n,$$

где n — число восприимчивых к болезни рыб, шт.; n_6 — число заболевших рыб, шт.; коэффициент летальности

$$K_{\text{л}} = n_{\text{п}}/n_6,$$

где $n_{\text{п}}$ — число погибших от болезни рыб, тыс. шт.; n_6 — число заболевших рыб, шт.;

удельную величину экономического ущерба на единицу продукции (руб/шт.)

$$K_y = Y/n_6,$$

где Y — экономический ущерб от болезни в среднем за последние 2-3 года, руб.; n_6 — число заболевших рыб, шт.

При определении этих коэффициентов используют результаты выборочного обследования ряда ближайших хозяйств или районов за период неблагополучия (регистрации болезней), а также данные специальных исследований (наблюдений, экспериментов), обработанные в соответствии с требованиями вариационной статистики. Коэффициенты возможной заболеваемости в неблагополучных прудах, хозяйствах или районах характеризуют тяжесть течения болезни, когда по тем или иным причинам не были проведены лечебно-профилактические мероприятия, а также если их выполнили с опозданием или некачественно. Используют их и при экономическом обосновании необходимости проведения противоэпизоотических мероприятий.

Предотвращенный экономический ущерб в отдельном хозяйстве в результате профилактики и ликвидации болезней рыб $\{Y_{\pi}\}$ определяют по формуле:

$$Y_{\pi 1} = n' K_{31} K_y,$$

где n — общее число восприимчивых к болезни рыб, подвергнутых профилактической обработке, тыс. шт.; $K_{з1}$ — коэффициент возможной заболеваемости рыб в неблагополучных прудах; K_y — коэффициент удельного экономического ущерба, руб/тыс. шт.

При возникновении болезни в хозяйстве и последующем применении терапевтических мер предотвращенный экономический ущерб рассчитывают по формуле:

$$Y_{п2} = n_{т} m_{т} K_{л} Ц - Y_0,$$

где n , m — общее число и средняя масса рыб, подвергнутых терапевтической обработке, шт., кг; $K_{л}$ — коэффициент возможной летальности; $Ц$ — оптовая цена конечной продукции, руб/кг; Y_0 — фактический экономический ущерб в результате возникновения болезни, руб.

Заключение

У студентов в ходе лабораторных занятий формируются знания о ветеринарном законодательстве как основе ветеринарного дела в Российской Федерации, организации ветеринарного контроля за болезнями гидробионтов, организационной структуре ветеринарно-ихтиопатологической службы.

Студенты изучают основные нормативные документы, необходимые для проведения ихтиопатологического контроля на рыбоводных хозяйствах и рыбоводных заводах.

Студенты учатся составлять планы противоэпизоотических, лечебных и лечебно-профилактических мероприятий на рыбоводных заводах и в различного типа рыбоводных хозяйствах.

Овладевают методами расчета количества дезинфицирующих и лечебных препаратов при проведении лечебно-профилактических мероприятий на рыбоводных хозяйствах или рыбоводных заводах, методами оценки экономического ущерба от болезней гидробионтов и экономической эффективности от проведенных ихтиопатологических мероприятий

Список рекомендуемой литературы

1. Авдеева, Е. В. Болезни морских рыб: учебное пособие / А. В., Авдеева. Т. Е. Буторина. – Нижний Новгород: Вектор Тис, 2011. – 112 с.
2. Бубинец, О. В. Методы культивирования, индикации и идентификации вирусов: учебно-методическое пособие / О. В. Бубинец. – Благовещенск, 2010. – 34 с.
3. Быховская-Павловская, И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению / И. Е. Быховская-Павловская. – Ленинград: Наука, 1985. – 118 с.
4. Ветеринарное законодательство. Т. 1–4. – Москва: Агропромиздат, 1995. <http://www.mcх.ru/navigation/>
5. Воронин, В. Н., Кузнецова, Е. Н. и др. Практическое руководство. Болезни рыб в аквакультуре России / В. Н. Воронин, Е. Н. Кузнецова, Ю. А. Стрелков, Н. Б. Чернышева. – СПб., 2011. – 264 с.
6. Гаевская, А. В., Ковалева, А. А. Справочник основных болезней и паразитов промысловых рыб Атлантического океана / А. В. Гаевская, А. А. Ковалева. – Калининград: Кн. изд-во Атлант-НИРО, 1991. – 208 с.
7. Головина, Н. А. Охрана здоровья рыб при искусственном воспроизводстве : учебное пособие / Н. А. Головина. – Москва: Экономинформ, 2012. – 100 с.
8. Грищенко, Л. И. и др. Болезни рыб и основы рыбоводства / Л. И. Грищенко, М. Ш. Акбаев, Г. В. Васильков. – Москва: Колос, 1999. – 456 с.
9. Закон РФ «О ветеринарии» от 14.05.1993. – № 4979// <http://www.mcх.ru/navigation/page/show/334.htm>
10. Иванова, Н. Т. Атлас клеток крови рыб / Н. Т. Иванова. – М.: Легкая и пищевая пром., 1983. – 183 с.
11. Изоргина, Е. Е. и др. Атлас клеток крови лососевых рыб материкового побережья северной части Охотского моря, Магадан / Е. Е. Изоргина, И. Л. Изоргин, Л. И. Изоргин; под ред. проф. Н. А. Головиной. – Кордис, 2014. – 127 с.
12. Ихтиопатология / Н. А. Головина, Ю. А. Стрелков, В. Н. Воронин, П. П. Головин, Е. Б. Евдокимова, Л. Н. Юхименко / под ред. Н. А. Головиной. – Москва: Колос, 2010. – 512 с.
13. Лабораторный практикум по болезням рыб / под ред. В. А. Мусселиус. – Москва: Легкая и пищевая пром-ть, 1983. – 295 с.
14. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР, т. 1, Паразитические простейшие. – Ленинград: Наука, 1984. – 428 с.
15. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР, т. 2, Паразитические многоклеточные (Первая часть). – Ленинград: Наука, 1985. – 425 с.
16. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР, т. 3, Паразитические многоклеточные (Вторая часть). – Ленинград: Наука, 1987. – 583 с.
17. Рахконен, Р., Веннерстрем, П. и др. Здоровая рыба. Профилактика, диагностика и лечение болезней / Р. Рахконен, П. Веннерстрем, П. Ринтамяки-

Киннунен, Р. Каннел. – Хельсинки: НИИ охотничьего и рыбного хозяйства, 2003. – 164 с.

18. Сборник инструкций по болезням рыб. – Ч. 1. – Москва: Отдел маркетинга МБА-агро, 1998. – 312 с.

19. Сборник инструкций по болезням рыб. – Ч. 2. – Москва: Отдел маркетинга МБА-агро, – 1999. – 234 с.

20. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования / под ред. проф. Е. А. Кост. – Москва: Медицина, 1975. – 383 с.

Локальный электронный методический материал

Елена Витальевна Авдеева

ВЕТЕРИНАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Редактор И. В. Голубева

Уч.-изд. л. 2,5. Печ. л. 2,3.

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1