

Болезни рыб.
Лекция 1-2.

1. Действующие нормативные документы
2. Требования к составу воды рыбоводных водоемов
3. Учет рыбы по возрасту
4. Виды прудов и назначение
5. Общие ветеринарно-санитарные мероприятия
6. Мероприятия против заразных болезней рыб
7. Порядок проведения дезинфекции и дезинвазии прудов, орудий лова, инвентаря, спецодежды, транспортной тары
8. Биологические пруды

действующие нормативные документы

1. Федеральный закон от 02.07.2013 N 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)»
2. МСХ РФ ПРИКАЗ от 23 декабря 2020 года N 782 «Об утверждении Ветеринарных правил содержания рыб и иных водных животных в искусственно созданной среде обитания в целях их разведения, выращивания, реализации и акклиматизации»
3. МСХ РФ ПРИКАЗ от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

Федеральный закон от 02.07.2013 N 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)»

- В ФЗ используются основные понятия:
- **1) аквакультура (рыбоводство)** - деятельность, связанная с разведением и (или) содержанием, выращиванием объектов аквакультуры;
- **2) объекты аквакультуры** - водные организмы, разведение и (или) содержание, выращивание которых осуществляются в искусственно созданной среде обитания;

- **3) искусственно созданная среда обитания** - водные объекты, участки континентального шельфа Российской Федерации, участки исключительной экономической зоны Российской Федерации, сооружения, где разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры осуществляются с использованием специальных устройств и (или) технологий;

- **4) морская аквакультура (марикультура)** - аквакультура (рыбоводство), осуществляемая в отношении морских объектов аквакультуры;
- **5) рыбоводный участок** - водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной экономической зоны Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства);

- **б) рыбоводная инфраструктура -** имущественные комплексы, в том числе установки, здания, строения, сооружения, земельные участки, оборудование, искусственные острова, которые необходимы для осуществления аквакультуры (рыбоводства);

- **7) продукция аквакультуры -**
пищевая рыбная продукция,
непищевая рыбная продукция и
иная продукция из объектов
аквакультуры;

- **8) ремонтно-маточные стада -**
разновозрастные группы объектов
аквакультуры, используемые для
селекционных целей, целей
воспроизводства объектов
аквакультуры с высокими племенными
и продуктивными качествами,
сохранения водных биологических
ресурсов;

- **9) рыбоводное хозяйство** - юридическое лицо, крестьянское (фермерское) хозяйство, а также приравненный к ним в целях настоящего Федерального закона и осуществляющий аквакультуру (рыбоводство) индивидуальный предприниматель.

Пр № 782

- 6. Рыбы, иные водные животные должны быть обеспечены водой, соответствующей нормативам качества для объектов рыбохозяйственного значения

- **МСХ РФ ПРИКАЗ**

- **ОТ 13 декабря**

2016 г.

№ 552

- **«Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»**

Требования к составу воды рыбоводных водоемов

- В морях нашей страны обитает около 1100, а в пресных водах - не менее 400 видов рыб, из них отечественным рыбоводством освоено лишь около 20, хотя в экспериментальных условиях, не считая аквариумных рыб, таких объектов разведения насчитывается около 100.

- Для получения потомства пресноводных рыб, которые не выходят за пределы озер или рек в море для нагула или нереста, пригодна вода с минерализацией, как правило, не превышающей 1 г/л.

- Такого же качества вода необходима для нереста полупроходных солоноватоводных рыб (нагуливающих в приустьевых пространствах, а нерестящихся в реках), проходных рыб, жизнь которых, за исключением эмбрионального и личиночного периодов, проходит в море.

- Другой не менее важный фактор обитания рыб - содержание растворенного в воде кислорода. Известно, что в болотистой воде рыбы практически не живут. Самые стойкие к дефициту кислорода - змееголов, линь, золотой карась, тиляпии, из малоценных - ротан, бобырец.

- Серебряный карась, сазан, карп, щука, угорь могут выжить при кратковременном снижении содержания кислорода до 3 мг/л.

- Более требовательны
толстолобик, амур, кефаль, сом,
буффало, язь, судак, лещ.
- Снижение содержания
кислорода до величины менее
4 мг/л может оказаться для них
губительным.

- Наиболее чувствительны к содержанию кислорода в воде лососевые, осетровые, окуневые, камбала, осман, налим.
- Им необходима вода с содержанием кислорода выше 5 мг/л.

- Показателем снижения кислорода в зимние месяцы, кроме беспокойного поведения рыб, служит миграция из воды личинок насекомых.
- Причиной снижения содержания в воде кислорода может стать гниение остатков растительности, несъеденной рыбами пищи или погибших кормовых организмов.

- Содержание растворенного кислорода не должно опускаться ниже $6,0 \text{ мг/дм}^3$ под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод).
- Содержание растворенного кислорода в **период ледостава** не должно опускаться ниже $4,0 \text{ мг/дм}^3$
- **В летний период** от распадаения льда до периода ледостава во всех водных объектах должен быть не менее $6,0 \text{ мг/дм}^3$. **(приказ № 552)**

- Температура воды - фактор, влияющий на темп роста рыб.
- В зависимости от температуры мест обитания условно выделены три группы рыб:
 - **Холодолюбивые,**
 - **Эвритермные**
 - **Теплолюбивые**

Температура активного роста РЫБ

- **8-17 °С**, Голец и палия, угорь, лосось, форель, белорыбица, нельма, уголь (США - рыба-соболь, в России – угольная, в Австралии – масляная, в Канаде и Великобритании – синяя или черная треска, в Японии – гиндара), хариус, тихоокеанские лососи, храмуля, щука, чукучан и д.р.

- **17-26 ° С**, Стерлядь, русский осетр и бестер (по первым слогам слов *белуга* и *стерлядь*) — гибрид двух видов рыб семейства осетровых, полученный путём искусственного скрещивания белуги со стерлядью), ленский осетр, белуга, севанская форель, шемая, подуст, голавль, судак, усач, серебряный карась, рыбец, вырезуб, линь, сом, лещ

- **25-30 ° С**, Пиленгас, лобан, сингиль, форелеокунь, белый амур, тилляпия, веслонос, канальный сом, сазан и карп, толстолобик, черный амур, буффало, роху, змееголов, колоссома и др.

- Температура воды не должна повышаться под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5°C , с общим повышением температуры не более чем до 20°C летом и 5°C зимой для водных объектов, где обитают холодолюбивые рыбы (лососевые и сиговые) и не более чем до 28°C летом и 8°C зимой в остальных случаях. В местах нерестилищ налима запрещается повышать температуру воды зимой более чем на 2°C .

- Технологическая карта
качества воды в
рыбоводных прудах

Диоксид углерода, мг/л

- Допустимые значения - до 30; норма - до 10
- CO_2 - основной источник углерода при фотосинтезе, от присутствия в воде углекислоты зависит рН водной среды, в больших количествах действует на организм угнетающе, увеличивается при сильном органическом загрязнении водной среды; профилактические меры по предотвращению загрязнения - известкование, аэрация, проточность.

Сероводород, мг/л

Норма - отсутствие

- Присутствие сероводорода в воде губительно для рыб, появление сероводорода даже в придонных слоях служит признаком острого дефицита кислорода и развития заморных явлений;
- Необходимо спускать нижние слои воды, увеличивать водообмен, известковать кормовые места.

- **Аммиак**, мг/л Норма – 0,05 (приказ 552)
 - Ранее: 0,01-0,07; ядовит для рыб.
- При рН 8,5-9,0 и температуре воды более +18°С возникает угроза токсикоза и жаберного заболевания;
- **НЕООБХОДИМО**: ограничить кормление рыбы с целью уменьшения выделения рыбами аммиака, принять меры по снижению рН; исключить применение азотсодержащих удобрений; внести хлорную известь согласно действующим нормативам.

- **Аммонийный азот, мг/л (?)**
- Норма для прудов при использовании азотных удобрении - до 1,0 (??) при рН 8,0 и менее.
- Играет важную роль в образовании первичной продукции; регулируют путем внесения удобрений

- **Нитриты, мг/л** Норма - не более 0,2; допустимый предел - 0,3
- Наличие в воде нитритов свидетельствует о свежем загрязнении, высокие показатели указывают на поступление в водоем избыточного количества азотсодержащих органических веществ, угроза замора.
- Необходимо: снизить органическое загрязнение, усилить водообмен или применить аэрацию, ограничить кормление рыбы и внесение удобрений.

- **Нитраты, мг/л** Норма - 0,2-2,0; допустимый предел - 3,0.
- Имеют важное значение при фотосинтезе, в основном поступают с удобрением и в процессе нитрификации, регулируют внесением удобрений.

- **Фосфаты**, мг/л Норма - 0,2;
допустимый предел - 2,0
Энергетический регулятор, вносят в пруды в соответствии с нормой и сроками внесения удобрений.
- **Силикаты**, мг/л От десятых долей до 5-10 . Имеют важное значение для развития водных растений, особенно диатомовых водорослей; меры те же, что и по снижению рН

- **Железо**, мг/л Общее - до 2,0 , закисное - не более 0,2
- Не допускать устойчивых анаэробных зон в водоеме, в которых железо переходит в закисное, вредное для рыб.
- Содержание железа в воде определяется качеством воды источника и грунтов пруда, при несоответствии норме необходима специальная подготовка - аэрирование, отстаивание или даже фильтрация воды источника и осаждение взвесей в пруду.

- **Органическое загрязнение**
допустимые БПК₁ мг O₂/л
Норма -1,0-4,0; допустимые значения - 5,0 (карповые) .
Норма -1,0-6,0; Допустимые значения - 8,0 (карповые в поликультуре)

- При превышении допустимых значений БПК возникает угроза замора как следствие недостатка кислорода или отравления продуктами анаэробного разложения органических веществ; наблюдается снижение и прекращение роста рыбы
НЕОБХОДИМО: Уменьшить или отменить кормление.

2024 год - **Статья 12. Осуществление товарной аквакультуры (товарного рыбоводства)**

- **Товарная аквакультура (товарное
рыбоводство), в том числе
марикультура, является видом
предпринимательской
деятельности, относящейся к
сельскохозяйственному
производству.**

- Статья 6. Создание и эксплуатация рыбоводной инфраструктуры
- 1. Особенности использования земель для целей аквакультуры (рыбоводства) устанавливаются в соответствии с требованиями Земельного кодекса Р Ф уполномоченным Правительством Р Ф федеральным органом исполнительной власти.

- 2. Особенности создания и эксплуатации зданий, строений, сооружений для целей аквакультуры (рыбоводства) определяются в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ в порядке, установленном уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти.

- Статья 6. Создание и эксплуатация
рыбоводной инфраструктуры
- 2. Видами товарной
аквакультуры (товарного
рыбоводства) являются:
 - **1) пастбищная аквакультура;**
 - 2) индустриальная
аквакультура;**
 - 3) прудовая аквакультура.**

- Товарная аквакультура (товарное рыбоводство), в том числе марикультура, может осуществляться как с использованием водных объектов, так и без их использования.

- **Пастбищная аквакультура**
- Осуществляется на рыбоводных участках в отношении объектов аквакультуры, которые в ходе соответствующих работ выпускаются в водные объекты, где они обитают в состоянии естественной свободы.

- При осуществлении пастбищной аквакультуры подтверждением выпуска объектов аквакультуры в водный объект и основанием для изъятия объектов аквакультуры из водного объекта является акт выпуска.

- Акт выпуска подписывается уполномоченными представителями рыбоводного хозяйства, осуществляющего выпуск, уполномоченного Правительством РФ федерального органа исполнительной власти, а также органа исполнительной власти субъекта РФ и (или) органа местного самоуправления.

- В акте выпуска указываются дата и место выпуска объектов аквакультуры в водный объект, сведения о видовом составе объектов аквакультуры, объем выпущенных объектов аквакультуры, а также объем подлежащих изъятию объектов аквакультуры, который рассчитан на основании методики, утвержденной уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти, и сроки их изъятия

Индустриальная аквакультура

- делится на два направления:

- выращивание рыбы в садках установленных в естественной среде, водоёмах.
- производство товарной продукции в условиях закрытых бассейнов с установкой замкнутого водоснабжения (*УЗВ комплексы*)

ФИЛЬМ ПРУД ИЛИ УЗВ

- <https://youtu.be/ТРАННМfJBkU>

Осетровая УЗВ ферма ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛ.





- **Садковое разведение рыбы** представляет собой комбинацию естественного и индустриального рыбоводства.
- С одной стороны рыба живет в привычных для себя условиях, с другой стороны процесс разведения контролируется человеком.
- Вид и размер садка определяется водоемом, уровнем воды, сроками использования, финансовыми возможностями, целями и др.

- Садки размещают на некотором удалении от берега, как правило, дно садка поднимают над дном водоема на расстояние не меньше метра.



- Садки представляющие собой сетчатые емкости, либо натянутую на каркас дель (сеть) из искусственного волокна.

Существует несколько видов
рыборазводных садков:

- стационарные
 - плавающие
 - на понтонах.

- садки позволяют содержать разные виды рыб и разделять их по возрастным категориям на довольно ограниченном пространстве. По этому признаку **садки подразделяют на:**
 - **личиночные**
 - **мальковые**
 - **нерестовые**
 - **нагульные.**

- К недостаткам садкового рыборазведения можно отнести:
- относительно быстрый выход сооружений из строя, необходимость ремонта и очистки от обрастаний.
- ограничено использование садков в зимний период — в регионах, подверженных сильным морозам и образованию толстого льда на водоемах вмерзание ячеек садка и последующие подвижки ледяной корки ведут к частичному либо полному разрушению конструкции.

- **Прудовая аквакультура**

- предусматривает разведение и (или) содержание, выращивание объектов аквакультуры в прудах, обводненных карьерах, а также на водных объектах, используемых в процессе функционирования мелиоративных систем, включая ирригационные системы.

- В настоящее время ПР подразделяется на два основных типа.
 - **тепловодный**
 - **холодноводный**
- Отличие между ними: в первом случае используют определенные виды рыб, которым для нормального физиологического развития требуется относительно теплая водная среда.

- По цикличности процесса прудовые хозяйства делятся на:
 - **Полносистемное.**
 - **Рыбопитомник.**
 - **Нагульное.**

- **Полносистемное хозяйство** включает весь цикл роста рыбы от малька до взрослой товарной особи. Племенные хозяйства также выращивают производителей потомства.
- **Рыбопитомники** занимаются выращиванием рыбопосадочных смесей: личинок, мальков и сеголеток. В редких случаях выращивается рыба до двух лет.
- **Нагульные рыбсовхозы** растят взрослых столовых особей

- В зависимости от продолжительности рыбные фермы делят на фермы с:
 - **Однолетним оборотом.**
 - **Двухлетним оборотом.**
 - **Трехлетним оборотом.**
- Название зависит от того, сколько времени требуется для выращивания половозрелой особи из малька.

- По назначению все пруды делятся на:
 - **Водоснабжающие.**
 - **Головные.**
 - **Согревательные.**
 - **Пруды отстойники.**

- **Ветеринарные правила содержания рыб и иных водных животных в искусственно созданной среде обитания в целях их разведения, выращивания, реализации и акклиматизации** **ПРИКАЗ МСХ РФ от 23 декабря 2020 года N 782**

- **II. Требования к содержанию рыб, иных водных животных**
- **5. Рыбы, иные водные животные подлежат учету и идентификации в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии**

- **ПРУДОВАЯ
АКВАКУЛЬТУРА**

- В прудовом рыбоводстве и других аквакультурах используют зоотехнический принцип учета возраста рыбы.

- Различают :

- **Личинки** – с момента смешанного питания до начала закладки чешуи, у карпа – 14 дней.
- **Мальки** – все тело покрыто чешуей, рыбка похожа на своих родителей. У карпа – 1 мес.

- **Сеголетки** – вполне сформировавшиеся рыбки, прожившие лето, осень, зиму, т.е. возраст до 1 года.
- **Годовики** – перезимовавшие сеголетки в возрасте 1 год.
- **Двухлетки** – рыбы, прожившие 1 год и одно лето, т.е. до до 2 полных лет.
- Далее, по такому же принципу – двухгодовики, трехлетки, трехгодовики и т.д.

- **Рыбоводный пруд** - искусственный неглубокий водоем (порядка 1м), заселенный литоральной флорой.
- Пруды характерны регулярным смешением слоев воды, сильным газообменом с воздухом и переменной температурой воды.

- **Летние пруды**

Нерестовые пруды

- одним из самых важных прудов, является нерестовый.
- Для этого типа водоемов выдвигаются наиболее высокие требования к устройству и содержанию. Располагать его следует в незаболоченной зоне с молодой растительностью и благоприятными условиями для нереста, вылупливания икринок и развития личинок.

- **1.1. Нерестовые пруды - предназначены для проведения естественного нереста:**
 - - площадь 0.1 га
 - - максимальная глубина у водостока 1.5 м
 - - мелководная зона (до 0.5 м) занимает 50-70% площади
 - - наполнение и спуск за 4 часа - ложе ровное, покрыто мягкой луговой растительностью (субстрат для откладки икры), почва плодородная, незаболоченная.

1.1. Нерестовые пруды

- пруды удалены от источников шума и дорог
- для концентрации личинок по ложу пруда нарезают канавки "елочкой", шириной и глубиной до 0.4 м
- после нереста пруды осушают до следующего сезона.

- Следующей разновидностью является мальковый водоем. Среда должна быть питательной и не содержать токсинов и паразитов, способных навредить выплоду.
- После малькового пруда рыбу выпускают в выростной пруд. Там происходит подкормка и дозревание молодняка сеголетков. Для удобства их располагают рядом с зимовальными.

1.2. Мальковые пруды

- для подращивания карпа и других растительноядных рыб.
- площадь пруда до 1 га, средняя глубина 1.5 м, у донного водоспуска 1.8 м
- наполнение-спуск за 0.5-1.0 сут
- ложе ровное с небольшим уклоном к водосбросу, почва плодородная, незаболоченная, хорошо прогреваемый участок территории по ложу нарезается рыбосборная сеть канав.

- **1.3.Выростные пруды I-го порядка (для мальков-сеголетков):**
- площадь 10-15 га
- средняя глубина от 1 м (в 1-й климатической зоне) до 1.5 м (в 7-й зоне), у водостока 1.5-2.5м
- наполнение - спуск 10-15 и 3-5 сут

- **1.4. Выростные пруды II-го порядка** (при трехлетнем обороте в 1 и 2 зонах рыбоводства) **для годовиков-двухлетков:**

- площадь 50-100 га
- средняя глубина 1.3 м, у водостока до 2.0-2.3 м.

- Выростные пруды обоих порядков должны быть тщательно спланированы, иметь рыбосборные каналы, почвы разнообразные - галечниковые, торфянистые, солончаковые, подзолистые и др.
- **1.5. Нагульные пруды для
выращивания товарной рыбы.**

- **Одамбированные пруды:**
- площадь 100-150 га (в отдельных случаях до 200-500 га)
- глубина 1.3-1.5 м
- строятся путем обваловывания части поймы реки или другого надежного источника водоснабжения

• Русловые пруды:

- площадь 200 га и больше
- русловые пруды строят путем перегораживания долины реки поперечной плотиной
- глубина пруда 1.3-2.2 м
- пригодны любые почвы
- наполнение - спуск до 30-15 сут.

- **Летнеремонтные и летнематочные пруды**
- для нагула производителей и ремонтной молоди: - качественные свойства похожи на нагульные пруды
- площадь пруда до 3 га, средняя глубина 1,5-2,0 м
- для самок не менее 2 прудов, для самцов тоже, каждая возрастная группа ремонта размещается в отдельный пруд (допускается содержание в одном пруду рыб, различающихся по возрасту не менее, чем на 2 года)

- **Зимовальные пруды** - для зимнего содержания рыб разного возраста и назначения:
- зимовалы 1 порядка для сеголетков карпа и растительноядных рыб (для всех зон)
- зимовалы 2 порядка для двухлетков этих рыб (в 1 и 2 зонах)
- зимнеремонтные для ремонтных групп рыб старшего возраста
- зимнематочные для производителей разного возраста

Зимовальные пруды

- площадь пруда 0,5-1,0 га
- глубина непромерзаемого слоя воды не менее 1,2 м
- водообмен в прудах 15-20 сут.,
- наполнение 1,0 сут., спуск 0,5-1,0 сут.
- зимовалы строят вблизи источника водоснабжения на плотных незаболоченных почвах, преимущественно суглинистых и супесчаных, растительный слой снимают.

- **Карантинные пруды - для выдерживания завозимых рыб - площадь пруда от 0,05 га (зимние) до 0,2 га(летние),**
- **глубиной 2,0 м (по 2 пруда)**
- **водообмен 25 сут., наполнение - спуск 0,3-0,2 сут.**
- **пруды располагают в конце хозяйства, водоснабжение и спуск независимые**

- В целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней рыб руководители и специалисты рыбоводных хозяйств обязаны обеспечить проведение комплекса общих рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий, а также **выполнение ветеринарно-санитарных требований, касающихся строительства, оборудования, эксплуатации рыбоводных хозяйств, и соблюдение в них санитарного режима, предусмотренных действующими правилами**

- **Общие
ветеринарно-
санитарные
мероприятия**

- **При проектировании и строительстве рыбоводных хозяйств обязательно выполнение следующих требований:**
- **а)** для разведения и выращивания рыбы разрешается использовать только водоемы и водоисточники с нормальным для рыбоводства солевым и газовым составом воды, благополучные по инфекционным и инвазионным болезням, к которым восприимчивы намечаемые к разведению и выращиванию в хозяйстве виды рыб;

- **б)** при строительстве рыбоводных прудов на заболоченных участках в проекте необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие полное осушение ложа нерестовых, летнематочных и выростных прудов, которые должны иметь слабоводопроницаемый слой глины и суглинка мощностью не менее 1–2 м;

- **в)** не допускается строительство нерестовых, маточных прудов и зимовалов ближе 500 м от населенных пунктов, животноводческих ферм и скотомогильников,

- г) все пруды хозяйства должны иметь независимое водоснабжение и гидротехнические сооружения, препятствующие проникновению в них сорной рыбы и других водных организмов – переносчиков болезней рыб;

- д) головной пруд должен быть оборудован спускным устройством, позволяющим быстро и полностью спускать воду и проводить в нем оздоровительные мероприятия в случае возникновения инфекционных и инвазионных болезней рыб;

- е) рыбопитомники должны располагаться выше нагульных прудов во избежание попадания в них воды, зараженной возбудителями инфекционных и инвазионных болезней рыб;

- **ж)** в каждом полносистемном рыбководном хозяйстве и рыбопитомнике должно быть не менее двух карантинно-изоляторных прудов с независимым водоснабжением для карантинирования в них поступающей в хозяйство рыбы, а также для изолирования больной и подозрительной по заболеванию рыбы.
- необходимо оборудовать несколько небольших прудов садков для временных передержек рыбы (производителей перед нерестом, рыбы, подготовленной для отправки в другие хозяйства, пруды для дегельминтизации и т. д.);

- **з)** в каждом рыбноводном хозяйстве предусматривать строительство лаборатории для проведения ихтиопатологических исследований, а также бассейнов или ванн для проведения лечебных и профилактических обработок рыб.
- Проектирование, строительство и переоборудование прудовых хозяйств и рыбопитомников для разведения рыбы допускается только по согласованию с органами ветеринарной службы.

- **3.** С целью создания для рыб благополучных ветеринарно-санитарных и рыбоводных условий необходимо:

- а) не допускать загрязнения рыбохозяйственных водоемов канализационными и сточными водами сахарных, нефтеперерабатывающих, целлюлозно-бумажных и других предприятий, если эти воды предварительно не очищены и не обезврежены;

- а) не допускать
- мойку машин и тары, а также мочку льна, конопля, корья и другого сырья в прудах и других водоемах, используемых для разведения рыбы;

а) не допускать

- применения для удобрения прудов необезвреженного биотермическим путем навоза (удобрение прудов навозом из хозяйств, неблагополучных по заразным заболеваниям животных, запрещается);

- а) не допускать
- попадания из других водоисточников в пруды рыб, моллюсков и других организмов, являющихся переносчиками или промежуточными хозяевами возбудителей различных заболеваний рыб;
- чрезмерного зарастания рыбохозяйственных водоемов водной растительностью (выкашивать ее не менее двух-трех раз в течение летнего периода);

- **б)** нерестовые, летнематочные, карантинные, выростные и нагульные пруды оставлять на зиму без воды для промораживания дна;
- **в)** после осеннего спуска воды и вылова рыбы заболоченные и неосушаемые участки ложа нагульных, выростных прудов подвергать ежегодно дезинфекции и дезинвазии негашеной или хлорной известью;

- г) просохшие возвышенные участки ложа выростных прудов подвергать неглубокой весенней вспашке или культивации. В рыбоводных хозяйствах южной зоны ложа выростных прудов целесообразно засеивать вико-овсяной смесью с уборкой ее до пересадки мальков из нерестовых прудов;

- д) зимовальные и нерестовые пруды оставлять на лето без воды для просушивания и не допускать зарастания их; для этого в течение лета проводить двух-трехкратное выкашивание растительности и культивацию ложа;

- е) выращенные и нагульные пруды, независимо от их эпизоотического состояния, выводить на профилактическое летование поочередно через каждые 5–6 лет рыболовной эксплуатации, используя их ложа под посевы вико-овсяной смеси, кукурузы, подсолнечника, люпина и других сельскохозяйственных культур;

- **ж)** неспускные пруды и другие малые рыбохозяйственные водоемы, используемые для рыбоводства, тщательно очищать от надводной жесткой и от излишней мягкой растительности, а также от пней и кустарника. Проводить в них расчистку родников и протоков, а также вылов сорной и хищной рыбы;

- **з)** следить за качеством воды в рыбоводных хозяйствах. Периодически проводить гидрохимические исследования и принимать меры по поддержанию необходимого газового и солевого состава воды;

- и) устанавливать для каждого пруда плотность посадки рыб на единицу площади с учетом естественной кормовой базы, условий их кормления, газового и солевого состава воды и эпизоотического состояния хозяйства,

- **к)** производителей из нерестовых прудов отлавливать и пересаживать в летнематочные пруды в течение первых суток после нереста
- Личинок из нерестовых прудов в выростные пересаживать на 4- 6-й день после выклева.

- л) не допускать на водоемах большого скопления водоплавающей птицы. (Норма посадки уток на один гектар водного зеркала нагульного пруда от 100 до 250 голов.) В каждом конкретном случае количество допускаемой к содержанию на водоеме птицы определяется исходя из глубины пруда, газового и солевого состава воды, а также из общего санитарного состояния водоема.

- л) Не следует также допускать концентрации уток в небольших загонах, надо размещать их по всему пруду. Выгул водоплавающей птицы на головных, выростных и маточных прудах запрещается;

- **м)** обеспечивать надлежащее санитарное состояние прибрежной зоны водоемов, проводить периодическую профилактическую дезинфекцию мест ветеринарно-санитарных обработок рыб, хранения рыбоводного инвентаря, оборудования и причалов;

- **н)** при появлении в водоемах трупов рыб немедленно принимать меры к их сбору и уничтожению, а также к выявлению причин ее гибели;
- **о)** весной, после облова зимовалов, и осенью, после вылова рыбы, подвергать профилактической дезинфекции весь рыбоводный инвентарь, оборудование, орудия лова, спецодежду и обувь рабочих;

- п) в производственные пруды не допускать посадки, карпа (сазана) разных возрастов, а также совместной посадки рыб, завезенных из разных водоемов (участков) хозяйства.

- **4.** Завоз в водоемы рыбы, икры и беспозвоночных водных организмов для целей рыборазведения и акклиматизации разрешается только из хозяйств и водоемов, благополучных по инфекционным и инвазионным болезням рыб.

- **5.** Перевозка рыбы, оплодотворенной икры и беспозвоночных водных организмов для целей разведения, выращивания и акклиматизации разрешается только при наличии ветеринарного свидетельства.

- **5.** В ветеринарном свидетельстве (форма № 1) должно быть указано: “Рыба (оплодотворенная икра, раки, другие водные организмы) выходит из хозяйства и водоема, благополучного по инфекционным и инвазионным болезням рыб, и подвергнута профилактической обработке, тара продезинфицирована”.
- Перевозку и пересадку рыб следует проводить с соблюдением мер предосторожности, не допуская их травмирования.

- **6.** Рыба, предназначенная к перевозке в другие водоемы для целей акклиматизации и разведения, независимо от благополучия по заразным болезням, должна подвергаться обработке в аммиачных или солевых ваннах согласно методикам, изложенным в “Инструкции по ветеринарному надзору за перевозками живой рыбы, предназначенной для рыборазведения и акклиматизации”.

- Обработке с профилактической целью в антипаразитарных аммиачных и солевых ваннах подлежат также сеголетки, производители и ремонтные рыбы – перед посадкой на зимовку; производители – за 2–3 дня перед посадкой на нерест и годовики карпа, сазана и карася – перед посадкой в нагульные пруды.

- **7.** Поступающие в хозяйство производители и ремонтный молодняк подлежат обязательному карантинированию в карантинных или изоляторных прудах не менее 30 дней при температуре воды не ниже 12°.

- **7.** Если температура воды в карантинных прудах ниже 12° , то срок карантинирования удлиняют на такое время, при котором среднесуточная температура воды в течение 30 дней подряд не будет ниже 12° .
- Температуру воды в карантинных прудах записывают в специальный журнал, который хранят в хозяйстве.

- **8.** Совместное содержание производителей с рыбами других групп запрещается.
- **9.** За каждым рыбохозяйственным водоемом или группой прудов должны быть закреплены отдельный инвентарь, орудия лова, плавсредства и другие рыбоводные принадлежности

- **10.** В целях повышения эффективности прудового рыбоводства и повышения устойчивости рыбы к заболеваниям в каждом рыбхозе необходимо обеспечивать оптимальные условия для выращиваемой рыбы путем создания необходимого водообмена и газового режима в прудах, улучшения естественной кормовой базы за счет внесения в пруды минеральных удобрений и организации рационального кормления рыбы.

- Все категории прудов
рыбоводных хозяйств
должны использоваться
только по их прямому
назначению.

- **11.** За всеми рыбохозяйственными водоемами устанавливают постоянный ветеринарный надзор с целью принятия своевременных мер к предупреждению и ликвидации болезней рыб. **Ежегодно, независимо от эпизоотического состояния водоемов, рыбу 3–4 раза подвергают ветеринарному осмотру и ихтиопатологическим исследованиям (при плановых весенних и осенних, а также контрольных обловах.**

- **Примечание.** При необходимости внеплановых исследований, по заключению ветеринарных органов, проводят дополнительные контрольные обловы рыб.