Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Биолого-технологический институт

Кафедра биологии, биоресурсов и аквакультуры

Контрольная работа по рыбоводству

по теме

Полносистемное карповое хозяйство

Новосибирск, 2010

**Содержание**

1.Введение

2. Полносистемное карповое хозяйство

2.1 Нерестовые пруды

2.2 Мальковые пруды

2.3 Выростные пруды

2.4 Зимовальные пруды

2.5 Нагульные пруды

2.6 Маточные пруды

2.7 Карантинно-изоляторные пруды

2.8 Пруды-отстойники и согревательные пруды

3.Вывод

4. Список используемой литературы

**1. Введение**

Прудовое рыбоводное хозяйство – это хозяйство, разводящее быстро растущие виды рыб в специально построенных или приспособленных прудах. Различают тепловодные и холодноводные прудовые рыбоводные хозяйства. В тепловодном прудовом хозяйстве выращивают в основном Карпа и совместно с ним других теплолюбивых рыб — белого амура, толстолобиков, карасей, щуку, стерлядь, судака и др. Карповые хозяйства подразделяются на полносистемные (рыбхоз), неполносистемные (Рыбопитомник) и однолетние нагульные хозяйства. Производственный цикл в полносистемном хозяйстве: весной в нерестовые пруды сажают для Нереста необходимое количество карпов-производителей. Через 6—7 суток после того как из икры выйдут личинки, их по счёту пересаживают в рассадные (мальковые) или выростные пруды, в которых они содержатся до осени. Перед наступлением заморозков воду спускают, сеголетков карпа вылавливают, сортируют и пересаживают в зимовальные пруды. Прудовые рыбоводные хозяйства ведутся с различными оборотами (период времени, необходимый для выращивания рыбы от икринки до товарной массы). В России карповые хозяйства преимущественно с двухлетним оборотом (выращивают рыбу за 16—17 мес.), в северных районах — с трёхлетним (за 28—29 мес.), в южных — с двухлетним и однолетним (5—6 мес.). В однолетних нагульных хозяйствах выращивают столовую рыбу из годовиков, приобретаемых в питомниках и полносистемных рыбхозах.

Различают экстенсивные и интенсивные прудовые хозяйства. Экстенсивные хозяйства выращивают рыбу только на естественной (природной) пищевой базе прудов, и выход продукции в них можно повысить лишь путём расширения прудовых площадей. Экономически эффективнее интенсивные прудовые хозяйства, в которых путём мелиорации и удобрения прудов, а также кормления карпа специальными кормовыми смесями (гранулами) выход продукции может быть во много раз повышен. Для лучшего использования естественных пищевых запасов и получения дополнительной продукции в нагульных прудах к карпу подсаживают по определенному расчёту линя, серебристого карася, пелядь, ряпушку, рипуса и др. рыб.

**2. Полносистемное карповое хозяйство**

В практике прудового рыбоводства при выращивании карпа можно выделить две основные хозяйственные системы: полносистемные карповые хозяйства и неполносистемные. Полносистемные хозяйства характеризуются полным циклом разведения рыбы, начиная с икринки до товарной кондиции. В неполносистемном прудовом хозяйстве выращивается только рыбопосадочный материал (питомник) или товарная рыба (нагульное хозяйство). В процессе выращивания в полносистемном прудовом карповом хозяйстве рыба совершает двухлетний оборот. В первое лето вырастает от личинки до сеголетка, во второе — от годовика до товарной массы. Полный производственный цикл в полносистемном прудовом хозяйстве предусматривает: содержание своего маточного стада производителей: самцов и самок необходимых рыб; получение жизнестойких личинок для обеспечения хозяйства собственным рыбопосадочным материалом; выращивание молоди от личинки до сеголеток в течение одного лета; проведение зимовки рыбы; выращивание рыбы в течение второго лета до товарной кондиции.

В состав полносистемных прудовых рыбных хозяйств, где процесс выращивания рыбы происходит по вышеуказанной схеме, должна входить целая система различных по размерам и назначению категорий прудов, соответствующих стадиям развития и содержания разновозрастных поколений рыб: нерестовые, мальковые, маточные, выростные, зимовальные, карантинные и нагульные.

**2.1 Нерестовые пруды**

**Нерестовые пруды** предназначаются для нереста (икрометания и оплодотворения икры) карпа, сазана или других прудовых рыб и последующего выращивания личинок и мальков рыб в течение 7-10 дней (иногда несколько дольше). Нерестовые пруды устраивают по возможности вдали от проезжих дорог, в тихих местах, на площадках с плодородными почвами, имеющими нейтральную или слабощелочную реакцию. Ложе нерестовых прудов должно быть покрыто мягкой луговой растительностью, которая в дальнейшем служит для откладывания карпом икры. Заболоченные участки с кислыми почвами непригодны для устройства на них нерестовых прудов.

Площадь нерестового пруда обычно составляет от 100 до 1000 кв. м (в отдельных случаях больше), глубина - от 15-20 см до 1 м около водоспуска с постепенным уклоном дна. От качества нерестовых прудов зависит вся деятельность прудового хозяйства (нерест производителей, выращивание мальков). Чаще всего нерестовые пруды бывают прямоугольными, но в зависимости от размера площадки, особенности рельефа местности и характера грунтов могут иметь и другую форму.

Водоподающая система для нерестовых прудов устраивается с таким расчетом, чтобы весной их можно было быстро (в течение 6-8 часов) заполнить водой. С такой же скоростью необходимо спускать воду из нерестовых прудов для их полного осушения.

Для быстрого и полного осушения нерестового пруда по его ложу устраивают водосбросные канавы: одну продольную, идущую от вершины пруда к водоспуску, и 2-3 боковые, со стоком в продольную канаву. Ширина канав по ложу нерестового пруда 0,4-0,5 м, глубина 0,3-0,4 м. Из нерестовых прудов мальков рыб пересаживают для дальнейшего выращивания в особые мальковые (рассадные) пруды, а чаще непосредственно в выростные пруды.

Мальковые (рассадные) пруды устраивают вблизи нерестовых, чтобы пересадка мальков в них была возможно более удобной и быстрой. Под эти пруды отводят хорошие плодородные почвы, чтобы получить наибольший прирост рыбы. Площадь мальковых прудов составляет от 0,25 до 2 га, средняя глубина их 0,5 м.

**2.2 Мальковые пруды**

**Мальковые пруды** наполняют водой за 5-8 дней до посадки в них мальков. Пересаживают мальков из нерестовых прудов в мальковые на 5-8-й день после выхода личинок из икры. Мальки карпа выращиваются в них в течение 25-45 дней.

Выращивание мальков в мальковых прудах обеспечивает им лучшие условия питания и развития на ранних стадиях и позволяет более тщательно контролировать рост и качество рыбы. Однако дополнительное выращивание молоди в мальковых прудах усложняет биотехнические процессы в хозяйстве и вызывает необходимость лишней пересадки мальков, что сопряжено с увеличением их отхода. Поэтому в большинстве рыбоводных хозяйств мальковых (рассадных) прудов не устраивают. В этих хозяйствах мальков из нерестовых прудов пересаживают сразу в выростные пруды, в которых при правильной организации работ выращивают к осени полноценных, стандартных по весу сеголетков карпа.

Мальковые пруды могут быть рекомендованы для тех прудовых хозяйств, в которых выростные пруды очень велики и наблюдение за правильным выращиванием рыбы на ранних стадиях развитии затруднено.

**2.3 Выростные пруды**

**Выростные пруды** предназначаются для выращивания молоди карпа (сеголетков) в течение лета. Из нерестовых прудов мальков пересаживают в выростные пруды на 7-10-й день после выхода из икры, а иногда и позже. К этому времени молодь карпа уже активно питается мелкими низшими ракообразными и другими водными организмами. В нерестовом пруду естественной пищи становится недостаточно для большого количества подросших мальков, поэтому их и пересаживают в более обширные выростные пруды, в которых естественная пища (планктон и бентос) обеспечивает хороший рост рыбы. По размерам выростные пруды довольно разнообразны. Чаще всего их площадь колеблется от 5 до 15-20 га. Эксплуатация более обширных выростных прудов затруднительна. В них нельзя достаточно тщательно проводить наблюдения за ростом рыбы, сложно бороться с заболеваниями рыб и осуществлять санитарно-профилактические мероприятия. Глубина выростных прудов колеблется от 30 см в верховине до 1,5 м и более у водоспуска, составляя в среднем от 0,5 до 0,8-1 м. Водоснабжение выростных прудов устраивают с таким расчетом, чтобы их можно было наполнить в короткий срок (в течение 5-10 суток); водосбросная система должна обеспечить полный спуск пруда за 4-5 суток.

В хозяйствах-рыбопитомниках выростные пруды занимают большую часть всей водной площади (85-90%).

**2.4 Зимовальные пруды**

**Зимовальные пруды** в отличие от летних устраивают на плотных, бедных органическими веществами, грунтах. Заболоченные, торфяные и другие кислые почвы непригодны для строительства этих прудов.

Глубина зимовальных прудов, в которых рыба содержится до весны, должна быть такой, чтобы непромерзающий слой воды составлял зимой не менее 1,25 - 1,75 м. Делают их небольшими: площадью от 0,2-0,3 га до 1 га. В слишком больших зимовальных прудах трудно проводить наблюдения за ходом зимовки рыбы, осуществлять мероприятия, направленные на улучшение газового режима пруда, регулировать подачу воды для правильного водообмена, бороться с болезнями рыб.

Рекомендуется устраивать зимовальные пруды прямоугольной формы, но лучше нижнюю часть пруда делать немного суженной, чтобы поступающая в него вода освежала, возможно, большую площадь. Зимовальные пруды должны быть проточными. Это необходимо для того, чтобы зимой обеспечивался приток свежей воды, поддерживался нормальный кислородный режим и удалялись вредные вещества, образующиеся в воде в результате распада органических веществ и дыхания рыбы. В воде зимовальных прудов кислорода должно быть не меньше 3 см3 (на 1 л воды).

Скорость водообмена в зимовальных прудах устанавливается в зависимости от качества воды, степени насыщения ее кислородом, дебита источника водоснабжения, состояния зимующей рыбы и метеорологических условий. Обычно полная смена воды в зимовальном пруду происходит за 8-15 суток.

Зимовальные пруды имеют важное производственное значение в карповом рыбоводном хозяйстве. Поэтому на их правильное устройство и содержание должно быть обращено самое серьезное внимание. Кроме рыбопосадочного материала (сеголетков), в зимовальные пруды пересаживают на зиму все маточное поголовье (производителей рыб), а также весь ремонтный материал, т. е. рыбу, выращиваемую для постепенной замены и пополнения стада производителей. Результаты зимования рыбы определяют успех всей дальнейшей производственной деятельности хозяйства.

**2.5 Нагульные пруды**

Весной после таяния льда зимовальные пруды спускают и рыбу из них вылавливают. Эта операция называется разгрузкой зимовальных прудов. Годовиков карпа вылавливают и пересаживают в нагульные пруды.

Размеры нагульных прудов могут быть самые различные: чаще их площадь колеблется от 50 до 100 га и более. Форма их также разнообразна. Средняя глубина нагульных прудов 1,50-1,75 м, а наибольшая - 3-4 м в приплотинной части водоема у водоспуска. В слишком глубоких нагульных прудах вода слабо прогревается, что ухудшает условия для развития естественной кормовой базы и нагула рыб. При выборе площадок для строительства нагульных рыбоводных прудов необходимо предусматривать возможность полного сброса воды из них дли осеннего вылова товарной рыбы и осушения всего ложа водоема. Впадины, котлованы, ямы на ложе пруда засыпают, а также тщательно подготавливают осушительную сеть (канавы для полного сброса воды).

Нагульные пруды могут быть построены путем перегораживания плотиной небольших рек и ручьев (русловые пруды) или же на их пойме в стороне от русла (пойменные пруды). Площадь нагульных прудов зависит от ширины поймы реки или ручья и от уклона местности. Чем шире пойма и чем меньше уклон местности, тем большая площадь может быть залита водой при одной и той же величине плотины. Чтобы создать пойменные нагульные пруды, на речных поймах строят дамбы, изолируя площадь пруда от русла реки или ручья. Такие пруды снабжаются водой по водоподающим магистральным каналам из расположенного выше головного пруда. Вода сбрасывается в русло реки или ручья. Пойменные обвалованные пруды имеют ряд преимуществ по сравнению с русловыми прудами. Ложе пойменных прудов имеет более ровный и пологий рельеф, их продуктивность выше продуктивности русловых прудов. В нагульных пойменных прудах легче правильно спланировать ложе и выловить всю рыбу без потерь. В рус­ловых прудах планировка ложа и облов спущенного водоема обычно сильно затруднены наличием бочагов или ям. Рыбу, оставшуюся после спуска пруда в этих бочагах и ямах, полностью выловить не удается.

Ценное достоинство пойменных прудов заключается в том, что при их наполнении вода поступает через водоподающий канал, на котором устанавливают рыбозаградительные решетки или рыбоуловители, предупреждающие заход из головного пруда хищной и сорной рыбы. В русловых прудах для предупреждения захода хищной и сорной рыбы устраивают верховину с рыбозаградительными решетками, которые одновременно предупреждают уход годовиков карпа, посаженных в пруд для нагула, вверх по реке или ручью. Однако верховина в большинстве случаев не предохраняет от попадания в русловой пруд сорной и хищной рыбы, особенно во время весеннего или ливневого паводков. Кроме того, некоторое количество сорной и хищной рыбы обычно задерживается в неосушаемых ямах и бочагах русловой части пруда.

**2.6 Маточные пруды**

В полносистемных рыбоводных хозяйствах и в рыбопитомниках, кроме описанных выше категорий рыбоводных прудов, имеются еще небольшие по площади маточные пруды, предназначенные для летнего нагула и выращивания, а также для зимнего содержания маточного стада и ремонтного молодняка.

По рыбоводно-биологическим качествам летние маточные пруды должны соответствовать хорошим нагульным прудам; их площадь 0,2-0,4 га, а глубина 1-1,5 м. Устраивают их поблизости от нерестовых прудов.

Пруды, предназначенные для зимнего содержания производителей и ремонтного молодняка, не отличаются от зимовальных прудов для молоди рыб.

**2.7 Карантинно-изоляторные пруды**

**Карантинно-изоляторные пруды** предназначаются для выдерживания рыбы, завезенной из других рыбоводных хозяйств или выловленной в естественных водоемах для разведения и выращивания в качестве новых или добавочных объектов прудового рыбоводства. Кроме того, в карантинно-изоляторные пруды отсаживают заболевших рыб. Площадь карантинно-изоляторных прудов 0,1-0,2 га, глубина до 1,5 м. Они должны быть изолированы от остальных рыбоводных прудов, иметь самостоятельное (независимое) водоснабжение и сброс воды для предотвращения переноса заболеваний рыб в другие пруды,

Во многих прудовых хозяйствах дополнительно устраивают небольшие водоемы (площадью 300-500 м2 каждый), которые используют в качестве с ад ков для временной передержки рыбы. Садки должны иметь глубину 1,2-1,5 м, быть проточными.

**2.8 Пруды-отстойники и согревательные пруды**

**Пруды-отстойники и согревательные пруды** необходимы при очистке (отстаивании) мутной воды для освобождения ее от массы взвешенных частиц или согревания слишком холодной воды, например, поступающей в летние пруды из родников. Занос в рыбоводные пруды большого количества взмученных в воде частиц нежелателен, так как это способствует быстрому заилению прудов. Практика показала, что после отстоя в прудах-отстойниках остается до 70 % взвешенных в мутной воде частиц.

**3. Вывод**

Государственные рыбоводные хозяйства и рыбоводные фермы сельхозпредприятий, занимающиеся разведением карповых рыб, разделяются в основном на четыре обособленных типа. Основным типом принято считать полносистемные товарные хозяйства, занимающиеся рыборазведением, начиная с личинок и заканчивая рыбами товарных размеров. Это крупные, механизированные рыбоводные предприятия, дающие большое количество столовой (товарной) рыбы. Полносистемное хозяйство может быть организовано во многих колхозах и совхозах, имеющих в своем землепользовании малые реки и ручьи, в поймах которых можно устроить необходимые пруды. У большинства рыбоводных ферм дополнительно к имеющимся прудам можно построить нерестовые пруды для размножения рыбы и зимовальные пруды, в которых зимой содержится маточное стадо, ремонт и сеголетки карпа.

В засушливых районах, где значительное количество водоемов устраивают путем перегораживания балок и лощин с целью задержания весеннего стока воды, возможно устройство упрощенных полносистемных рыбоводных ферм. Нерестовые и маточные пруды делают за плотиной верхних прудов, а зимовальные – за плотиной нижнего водоема, чтобы осенью можно было сначала спустить нижний пруд, выловить из него рыбу, а затем наполнить его водой из расположенного выше пруда (для водоснабжения зимовальных прудов). Малые по площади пруды, расположенные вблизи селений, пригодны для выращивания сеголетков карпа и серебряного карася. Для зимования сеголетков и производителей можно приспособить непроточные пруды, из которых предварительно удаляют слой ила до минерального грунта. При зимовании рыбы в подобных прудах воду аэрируют. В более крупных по площади прудах целесообразно выращивать столовую товарную рыбу.

**4. Список используемой литературы**

1. Козлов В.И. Справочник рыбовода / В.И. Козлов, Л.С. Абрамович. – М.: Россельхозиздат, 1991.

2.. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство / Ю.А. Привезенцев. – М.: Агропромиздат, 1991.

3. Федорченко В.И. Товарное рыбоводство / В.И. Федорченко, Н.П. Новоженин, В.Ф. Зайцев. – М.: Агропромиздат, 1992.

4. http://www.ribovodstvo.ru/

5. http://fermer02.ru/ribovodstvo/karp/1585-prudovoe-rybovodstvo.html