

Общество с ограниченной ответственностью «Ника-АСТ»

«Опыт товарного выращивания осетровых рыб в речных садках»

*Щербатова
Татьяна Гавриловна*



Преимущества садкового метода

- **Возможность жесткого контроля за процессом выращивания рыбы (физико-химические параметры водной среды, поедаемость кормов, темп роста, выживаемость и т.д.)**
- **Не требуется принудительного водообмена и большого расхода энергии на перекачку воды**
- **Более полное потребление кормов, что способствует снижению кормовых затрат**

Для достижения максимальных результатов при садковом методе выращивания большое значение имеют:

- выбор водоема, его гидролого-гидрохимические характеристики;
- конструкция садков и схема их размещения в естественном водоеме
- выбор технологии выращивания рыбы и строгое ее соблюдение

Основные требования к водоемам для размещения садков

Показатели	Норма
Глубина воды в месте установки садков, м	не менее 2,5
Донные грунты	песок, глина, галька
Защита от преобладающих ветров	подветренная сторона
Удаленность садка от дна, м	не менее 1,0
Удаленность садка от высшей водной растительности, м	15-30
Наличие затопленных подводных предметов	полное отсутствие
Размещение в водоеме без течения	недопустимо, возможно при использовании потокообразователя-аэратора
Скорость течения в районе установки садков, м/сек	0,2-0,5
Температура воды, °С	0-28
рН воды	6,5-7,5
Содержание кислорода в воде, мг/л	6,5 (оптимум 8-10)
Углекислота, мг-экв/л	1,6-2,0
Сероводород, мг/л	0
Прозрачность, см	от 20 и более

*При выборе места для установки садковых
линий необходимо знать:*

- **max и min глубины водоема**
- **скорость течения воды в паводок и меженный период**
- **температурный и кислородный режимы**
- **гидрохимические показатели воды**
- **ледовый режим водоема**
- **климатические особенности района**

*Правильно подобранная конструкция садков
должна облегчить наиболее трудоемкие
процессы в садковом хозяйстве:*

- **монтаж и разборку садков**
- **зарыбление садков и их облов**
- **кормление рыбы**
- **проведение контрольных взвешиваний**
- **наблюдение за состоянием рыбы в садках**
- **проведение сортировок**
- **профилактические и лечебные мероприятия**
- **чистку садков и т.д.**

Чертеж понтона для сетчатого садка

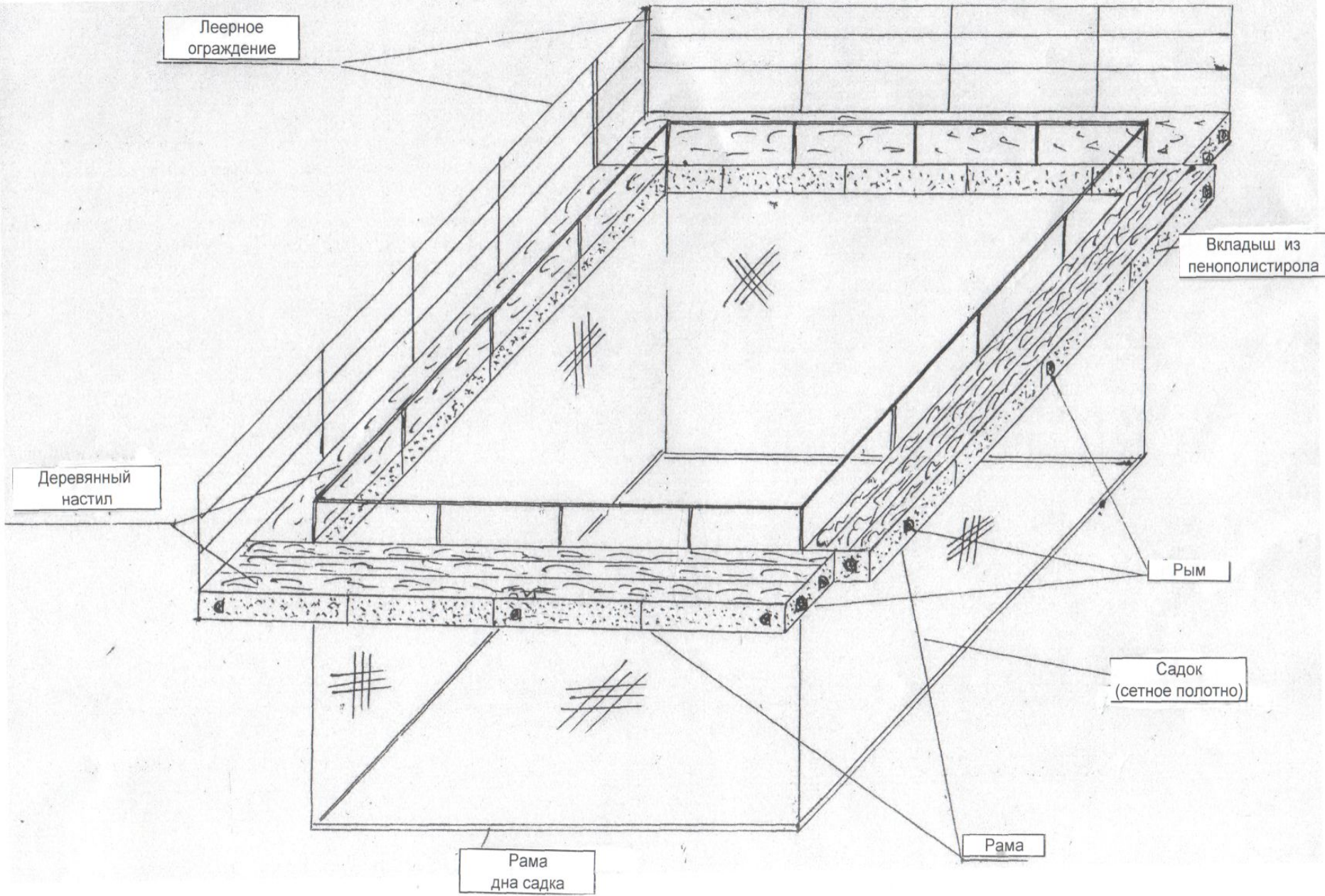
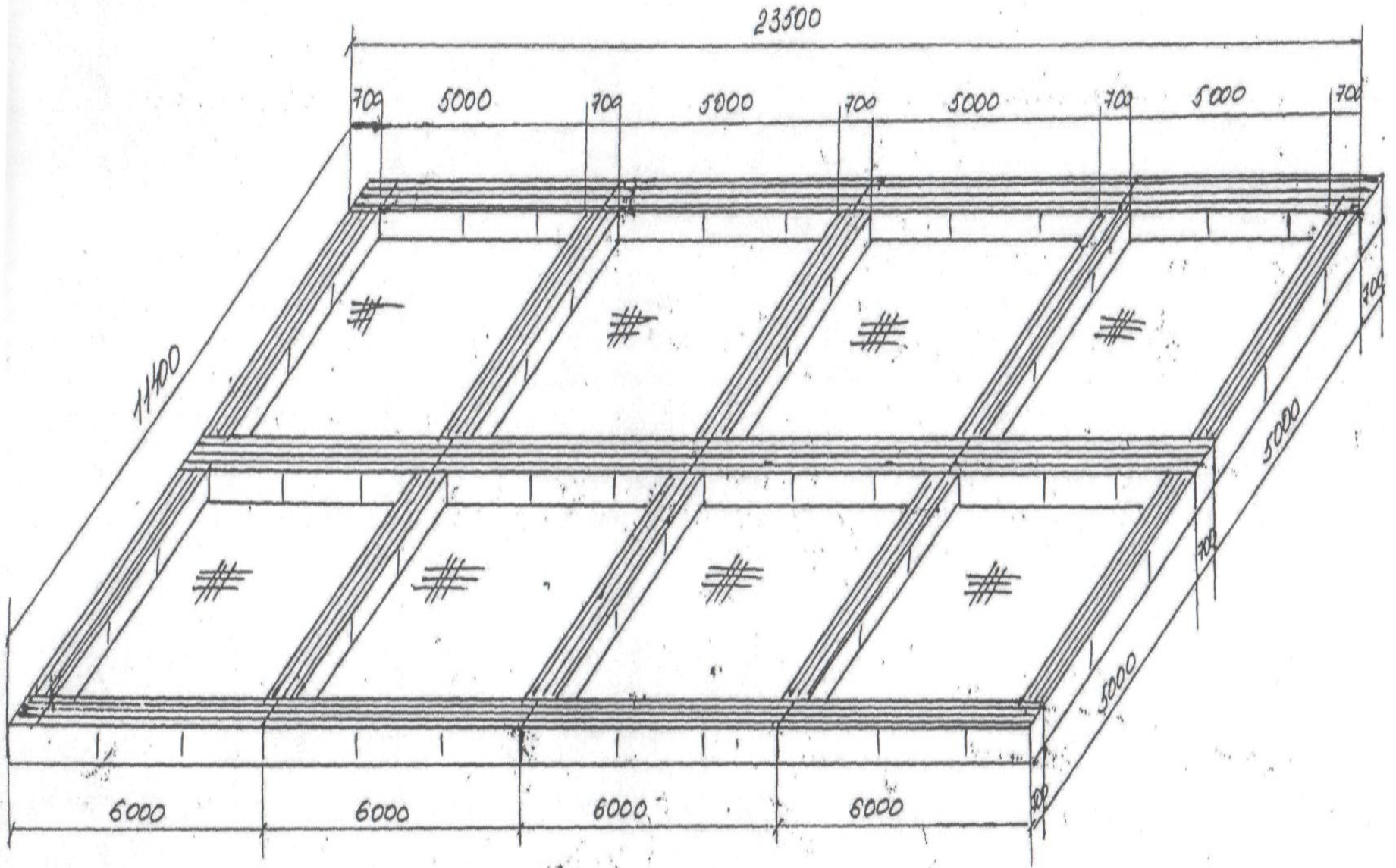
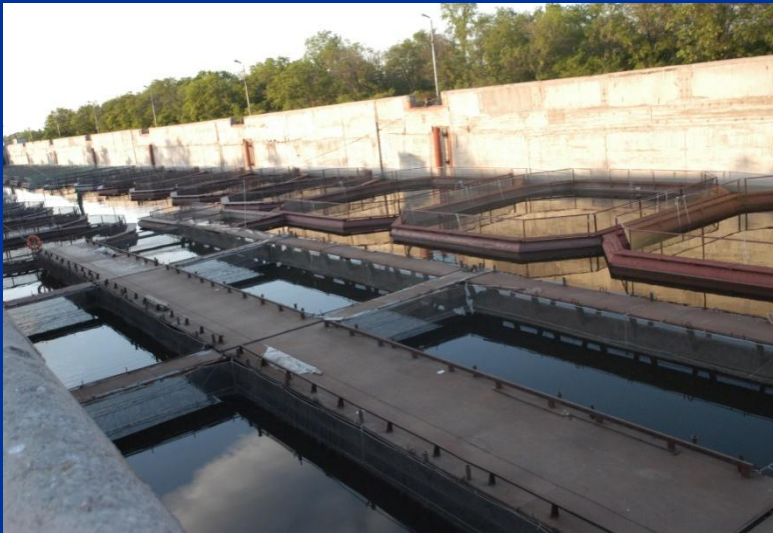


Схема садковой линии



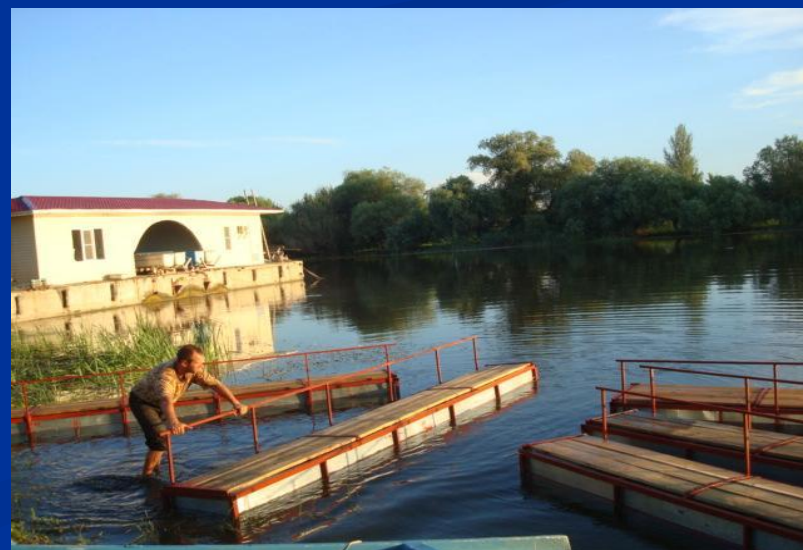
Садковые хозяйства



Садковые хозяйства



Монтаж понтонов для установки садков



Монтаж понтонов для установки садков



Виды осетровых рыб для выращивания в садках



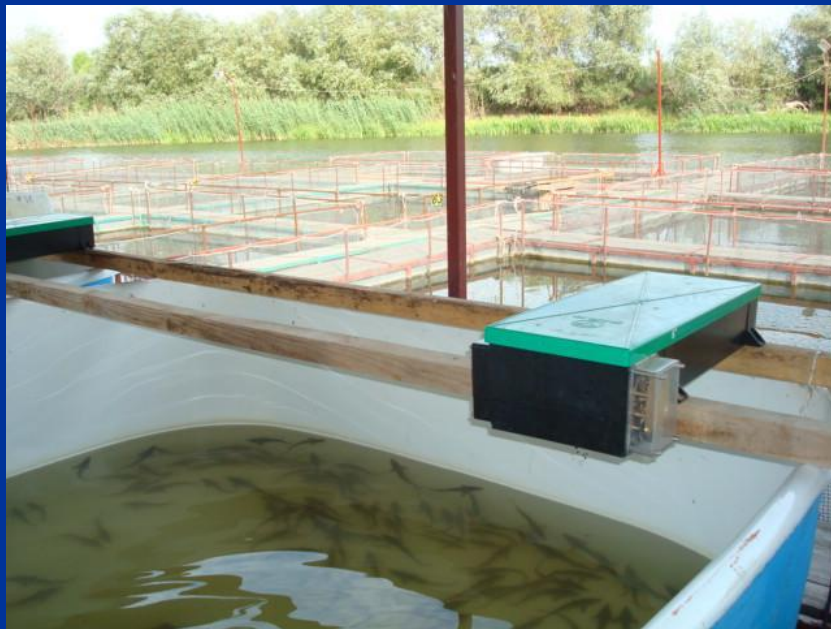
При индустриальных методах выращивания эти виды отличают

- отработанная биотехнология разведения
- высокий темп роста
- отличные вкусовые качества мяса
- устойчивость к различным заболеваниям
- высокая приспособляемость к внешним условиям обитания

Состав садкового хозяйства

- *участок выращивания молоди*
- *участок выращивания товарной рыбы*
- *участок выращивания и содержания РМС*
- *участок получения икры*
- *производственная лаборатория*
- *бытовые, складские помещения*

Плавающий бассейновый участок



Производственные процессы



Термооксиметр, тест-наборы для проведения экспресс-анализов водной среды



Производство осетровых рыб в садках предполагает:

- инкубация (доинкубация) икры
- выращивание рыбопосадочного материала
- выращивание товарных осетровых рыб
- формирование ремонтно-маточного стада
- производство пищевой и рыболовной икры

Инкубационные аппараты для осетровых рыб



Особенности технология выращивания осетровых рыб в садках

- **МОНОКУЛЬТУРА**
- **ВЫСОКИЕ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ**
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ (НАРЯДУ С ПАСТООБРАЗНЫМИ)**
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ (НАРЯДУ С ТРАДИЦИОННЫМ РУЧНЫМ)**

Схема выращивания товарных осетровых

- **садковое выращивание сеголетков**
- **ЗИМОВКА СЕГОЛЕТКОВ**
- **выращивание двухлетков и их частичная реализация (переработка)**
- **ЗИМОВКА ДВУХЛЕТКОВ**
- **выращивание товарных трехлетков**
- **реализация (переработка) товарной продукции**

*Технология выращивания осетровых рыб
в садках включает в себя:*

- **кормление**
- **сортировку**
- **профилактические обработки**
- **контроль за физиологическим состоянием выращиваемой рыбы**
- **контроль за гидрохимическим режимом водной среды**

Виды сухих кормов



Кормление осетровых рыб

Чтобы получить высокие результаты при выращивании осетровых, необходимо правильно определить основные параметры процесса кормления:

- вид корма
- размер корма
- периодичность кормления
- норма кормления
- способ внесения корма

Эффективность кормления рыб

зависит от целого ряда факторов: соблюдения технологии выращивания рыбы, точности расчетов суточных рационов, качественной работы кормораздатчиков, квалификации рыбоводов-специалистов, а также от техники кормления, включающей комплекс мероприятий по предотвращению непроизводительных потерь корма.

Применение автокормушек имеет ряд преимуществ по сравнению с раздачей корма вручную:

- обеспечивается более равномерное насыщение рыб кормом в течение суток;
- снижается до минимума вариабельность рыб по массе;
- уменьшаются потери корма, и снижается загрязнение рыбоводных бассейнов;
- уменьшаются трудозатраты при раздаче корма и обслуживанию бассейнов;
- при автокормлении не наблюдается пиковых снижений содержания растворенного в воде кислорода, необходимого для переваривания пищи

Автокормушки для кормления осетровых рыб



Кормление осетровых рыб

- Поскольку рост рыбы происходит неравномерно, переход на более крупный размер корма *нужно осуществлять постепенно*, путем добавления крупной фракции в мелкую, например 10%:90%; 20%:80%; 30%:70%; 40%:60%; 50%:50% и т.д.

Кормление осетровых рыб

- **Неблагоприятные условия выращивания рыб (низкое содержание кислорода или его скачки, превышение норм по другим гидрохимическим показателям) ведут к снижению темпа роста рыб и увеличению кормовых затрат**

На рост рыбы отрицательно влияют следующие факторы:

- **низкое качество комбикормов;**
- **большой процент пылевидных частиц в корме (до 10%);**
- **резкие колебания гидрохимических показателей воды;**
- **накопление осадков на дне садка и его несвоевременное удаление;**
- **стрессовые ситуации.**

Основные правила кормления рыб

- точное соблюдение суточных норм кормления
- постоянная корректировка рациона
- подбор правильного размера крупок и гранул
- соответствие кормовых норм температуре воды
- соответствие кормовых норм физиологическому состоянию рыбы

Схема формирования РМС

- **выращивание разновозрастных ремонтных групп**
- **раннее определение пола и выбраковка из стада (перевод в товар, реализация, переработка) самцов и низкопродуктивных самок**
- **выращивание потенциальных самок**
- **прижизненное (или забоем) получение половых продуктов**
- **межнерестовое содержание самок**
- **ежегодное пополнение стада ремонтными группами**

Схема формирования маточного стада осетровых:

- разновозрастные ремонтные группы выращиваются в делевых садках по общепринятой технологии;
- на 3-м году выращивания с помощью щупа, УЗИ-диагностики или методом лапаротомии проводится определение самцов и тугорослых, малопродуктивных рыб; эти рыбы выбраковываются из стада, реализуются или идут на переработку; потенциальные самки остаются в стаде;
- на 4-6-ом годах (три «волны созревания») проводится прижизненное получение половых продуктов (икры-сырца);
- осуществляется межнерестовое содержание самок в садках и повторное их использование.

Методы определения пола

- Щуповой метод
- Биопсия (лапаротамия)
- Ультрасонография или ультразвуковое сканирование (УЗИ)

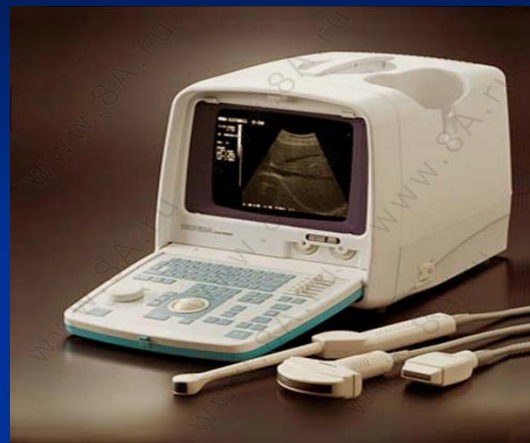
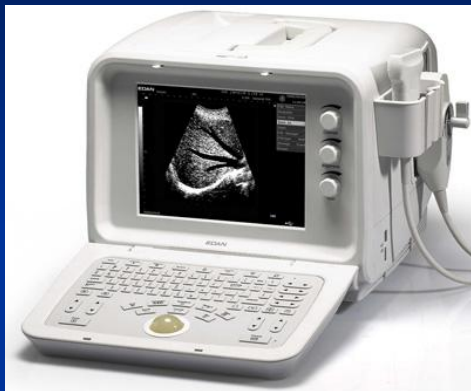
Щуповой метод определения пола



Положение датчика во время проведения УЗИ – диагностики



Различные модели ультразвуковых сканеров



Процесс получения икры-сырца прижизненным методом

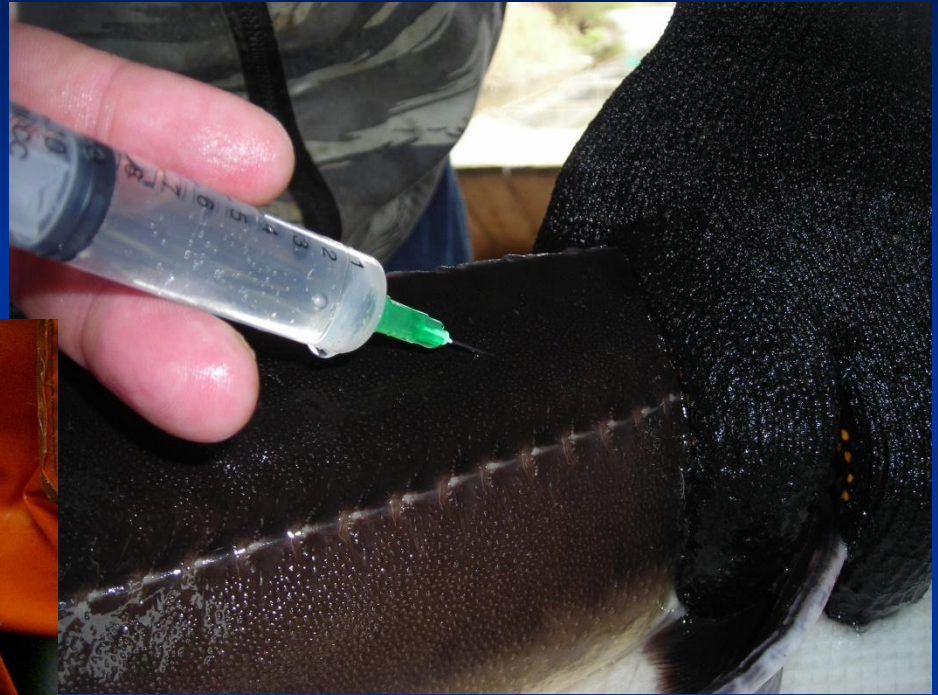
включает в себя следующие технологические операции:

- отбор, инъектирование самок
- просмотр самок, признаки созревания
- анестезия
- получение половых продуктов
- реабилитация самок после получения икры

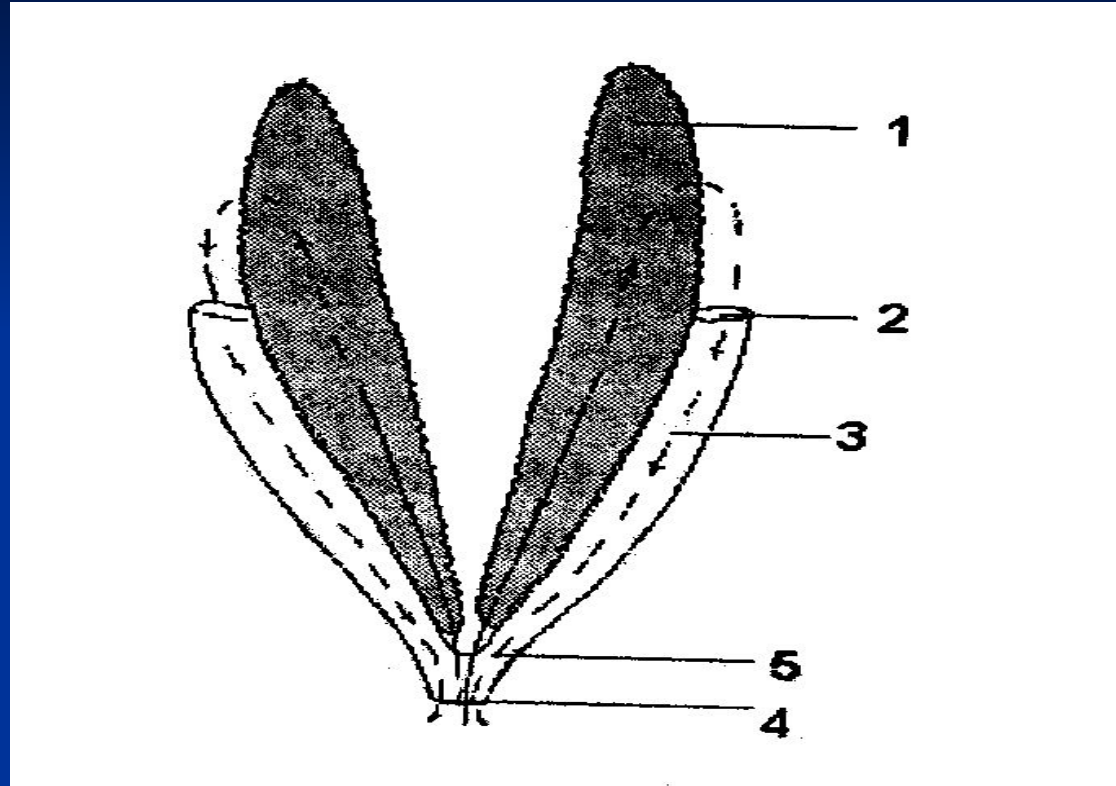
Препараты для стимуляции половой активности производителей стерляди



Инъецирование самок стерляди и русского осетра



Взаимное расположение яичников и яйцеводов в полости тела осетровых



1 – яичник; 2 – воронка яйцевода; 3 – яйцевод; 4 – генитальное отверстие; 5 – место надреза. Пунктирная линия показывает путь овулировавшей икры при естественном нересте, сплошная линия – при сцеживании после надрезания яйцевода.

Конструкции столов для прижизненного получения икры у осетровых



Прижизненное получение икры



Факторы, способствующие возникновению болезней

- условия среды, благоприятные для появления и протекания той или иной болезни;
- ослабление иммунитета рыб вследствие несоответствия условий среды их требованиям и повышенная восприимчивость к заболеваниям;
- наличие возбудителя.

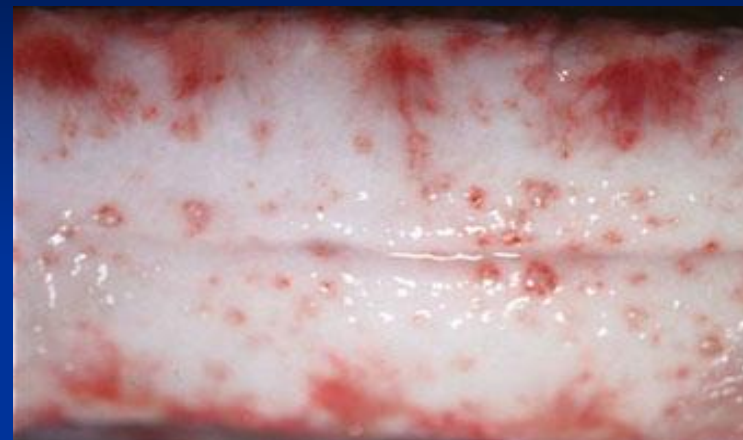
Наиболее часто встречающиеся заболевания осетровых рыб

- Сапролегниоз
- Миксобактериоз, аэромоноз
- Дизбактериоз (тимпания)
- Диплостамоз
- Аргулез
- Бранхионекроз
- Газопузырьковая болезнь
- Полиподиоз
- Ихтиофтириоз

Ветеринарно-санитарные мероприятия:

- ветеринарный контроль за межхозяйственными перевозками;
- профилактическое карантинирование завезенной рыбы;
- профилактическая дезинфекция и дезинвазия сооружений, рыбоводного инвентаря, дна водоемов;
- регулярное ихтиопатологическое обследование хозяйства;
- профилактическая противопаразитарная обработка рыбы.

Геморрагии на внешних покровах и во внутренних органах при аэромонозе



Готовая продукция



Готовая продукция





**Благодарю
за внимание!**

Контактная информация

ООО «Ника-АСТ»

8-905-481-74-74

8-905-364-59-83

8-964-881-89-89

nicast@mail.ru