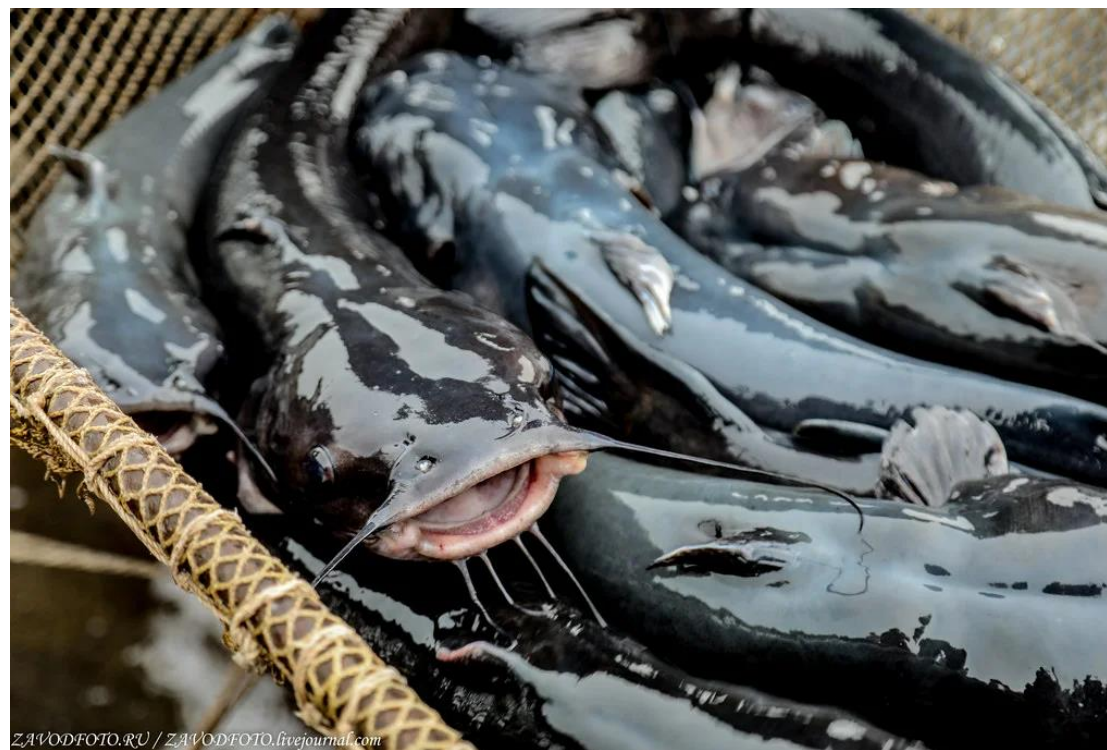


Понятие индустриального рыбоводства, его место в системе рыбного хозяйства и краткая история развития

1. Понятие индустриального рыбоводства

2. Место индустриального рыбоводства в системе рыбного хозяйства, его формы и перспективы развития

3. История развития индустриального рыбоводства



Максимальный уровень развития аквакультуры в нашей стране отмечен в 1990 г., когда было выращено 254,3 тыс. т рыбы. Однако в дальнейшем вследствие целого ряда известных социально-экономических причин производство рыбы сократилось почти в 5 раз, в 2010 г было выращено 121,0 тыс. т. Объем производства морской живой рыбы в России в 2020 году вырос до 154 тысяч тонн, а производство пресноводной живой рыбы снизилось до 16,9 тысяч тонн. Производство пресноводной свежей или охлажденной рыбы в 2020 году составило 80,9 тысяч тонн.



Значительное увеличение производства рыбной продукции возможно благодаря внедрению современных технологий, одной из которых является выращивание рыбы в установках с замкнутым водоиспользованием (УЗВ). Подобные установки обеспечивают полную независимость производственного процесса от природноклиматических условий и времени года. При этом в 3–6 раз сокращается время выращивания гидробионтов, созревания производителей и формирования маточных стад. Водопотребление уменьшается в 160 раз. Достигается высокая рыбопродукция бассейнов.



Технология индустриального рыбоводства основывается на выращивании рыбы при высокой плотности посадки путем создания благоприятных условий культивирования, кормления полноценными кормами, механизации и автоматизации всех производственных процессов и получения товарной продукции в течение круглого года.



Пастбищное рыбоводство позволяет выращивать до 100 кг/га рыбопродукции, экстенсивная форма прудового рыбоводства – до 1 т/га, интенсивная форма прудового рыбоводства – 10 т и более на 1 га.

Методы индустриальной аквакультуры при замкнутом цикле водообеспечения позволяют достигать 500–1000 т/га. При этом затраты природных ресурсов на 1 кг готовой продукции расходуются следующим образом:

при пастбищном методе – 100 м² земли и 130 м³ воды,

при традиционном прудовом методе – 10 м² земли и 10–20 м³ воды,

при интенсивном прудовом способе – 1 м² земли и 5–10 м³ воды,

при индустриальном рыбоводстве – 0,01 м² земли и 0,005 м³ воды.



Интенсивные озерные рыбоводные хозяйства – это управляемые хозяйства, в которых обеспечивается непрерывный качественный и количественный рост получаемой рыбопродукции благодаря концентрации производства, полной механизации и частичной автоматизации рыбоводных процессов.

Садковые хозяйства имеют ряд преимуществ перед прудовыми, а именно:

1. Для их создания не требуется длительного времени и больших начальных капитальных вложений.
2. Садки просты по конструкции и изготавливаются из применяемых в рыбной промышленности сетематериалов.
3. Постройка и установка садков осуществляется без применения сложных, дорогостоящих агрегатов.
4. Садковые хозяйства не занимают значительных земельных площадей.
5. Не используется первично пресная вода.

Бассейновые хозяйства имеют следующие преимущества:

1. Высокая плотность посадки.
2. Компактное размещение бассейнов, экономия земельного фонда.
3. Возможность применения оборотного водоснабжения.
4. Постоянный визуальный контроль за выращиваемой рыбой.
5. Хорошая промываемость, а, следовательно, более легкая очистка.
6. Отсутствие застойных зон.
7. Минимальные потери от хищников.
8. Благоприятные условия механизации и автоматизации облова и кормления.

Хозяйства СОВ – системы с оборотным водоснабжением, использующие для очистки воды специальные биологические пруды.

Хозяйства УЗВ – установки с замкнутым циклом водообеспечения с полностью регулируемым режимом разведения и выращивания рыбы.

Все формы промышленных хозяйств по характеру водообеспечения можно подразделить на три группы:

1. Хозяйства, использующие воду с естественной температурой (холодноводные).
2. Хозяйства, использующие воду с повышенной против естественного уровня температурой (теповодные).
3. Хозяйства, использующие морскую или солоноватую воду (холодноводные или тепловодные).



Пруды форелевого хозяйства в солнечный день
© Анна Мартынова / Фотобанк Лори

Пути повышения эффективности работы индустриальных хозяйств:

1. Формирование и содержание племенных маточных стад.
2. Повышение выживаемости рыб разного возраста.
3. Разработка и применение высокоэффективных гранулированных кормов.
4. Получение в ранние сроки посадочного материала для прудовых и пастбищных хозяйств.
5. Круглогодичное разведение и использование полицикла.
6. Введение в сферу производства новых высокопродуктивных объектов рыбоводства.
7. Развитие декоративного рыбоводства.
8. Круглогодичная реализация товарной продукции и выращивание дорогостоящих деликатесных рыб.

Первые работы по промышленному интенсивному выращиванию рыб в индустриальных условиях проведены на рыбоводной ферме Танаки (Япония), когда в 1954 г. в двух бассейнах общей площадью 62 м² получили 8,5 т карпа, а первое применение садкового метода связано с Камбоджей (1851 г.). Японским исследователям также впервые удалось получить положительные результаты выращивания карпа в циркуляционных системах.

Основы индустриального рыбоводства в России были заложены в 1930-е гг., когда был разработан метод гипофизарных инъекций получения половых продуктов коллективом ученых под руководством Н.Л. Гербильского.

Полициклический метод получения и выращивания посадочного материала карпа, предложенный рядом научных организаций, был впервые реализован на практике в 1985 г. в рыботороварном цехе ВерхИсетского металлургического завода.

Технология промышленного выращивания тилляпии была налажена в 1980-х гг. в рыбоводном хозяйстве Новолипецкого металлургического завода.

Проблемами культивирования живых кормов длительное время занималась лаборатория ВНИИПРХ. Первое довольно эффективное хозяйство по производству артемии создано Е.Е. Гусевым.

Сотрудником кафедры рыбоводства ТСХА В.В. Лавровским (1981) разработан способ кормления с использованием аэрокормушек.

С 1960 г. начали разрабатывать первые замкнутые системы простого типа по выращиванию лососевых рыб в Калифорнии с постепенным усложнением и совершенствованием типа Штелерматик. В 1978 г. была создана система Биорек (Эстония), установка ВНИИПРХ – СПИАГУ (1984–1986), установка ВИЗ РКУ-240 (1979–1982).