

## **ФОРМИРОВАНИЕ НА БАЗЕ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ХОЗЯЙСТВА КГТУ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА АКВАКУЛЬТУРЫ**

*Волкогон Владимир Алексеевич, ректор ФГБОУ ВО «КГТУ»*

*Хрусталева Евгений Иванович, профессор кафедры аквакультуры, биологии и болезней гидробионтов (АББГ) ФГБОУ ВО «КГТУ»,*

*Молчанова Ксения Андреевна, заместитель завкафедрой АББГ,*

*Жданов Павел Петрович, директор УОХ ФГБОУ ВО «КГТУ»*

*Аннотация.* Оценка результатов многолетних работ определила выбор нового направления, ориентированного на научно-техническое обоснование комбинированных технологий, в котором центральным звеном является учебно-опытное хозяйство (УОХ) ФГБОУ ВО «КГТУ».

*Ключевые слова:* аквакультура, рыбоводство, учебно-опытное хозяйство (УОХ), установки замкнутого водоснабжения (УЗВ)

Учебная и научная деятельность ФГБОУ ВО «КГТУ» в сфере аквакультуры прошла важный этап, когда в последние 20 лет были разработаны и реализованы новые технологии пастбищной и индустриальной аквакультуры, в которых техническую составляющую обеспечивали установки замкнутого цикла водообеспечения (УЗВ). Объектами исследования были щука, рыбец, линь, стерлядь, угорь, клариевый сом, судак, радужная форель. В этот период студенты бакалавриата и магистратуры, аспиранты получили и закрепили новые знания, практические навыки, реализованные в квалификационных работах и диссертациях [1-4].

Оценка результатов многолетних работ определила выбор нового направления, ориентированного на научно-техническое обоснование комбинированных технологий, в котором центральным звеном является учебно-опытное хозяйство (УОХ) КГТУ.

УОХ КГТУ имеет в своей структуре около 30 экспериментальных прудов, инкубационный цех с прямоточными бассейнами, тремя УЗВ для инъекционного содержания производителей, инкубации икры и выдерживания предличинок, мобильную рыбоводную лабораторию с участками инкубации икры и выращивания посадочного материала, в основу функционирования которых положен замкнутый цикл водообеспечения [5]. В совокупности они обеспечивают круглогодичный режим научно-исследовательских работ и подготовки молодых специалистов. При этом, учитывая современные требования к профессиональным кадрам, их подготовка ориентируется на два основных уровня. Первый предполагает подготовку «технологов», применяющих теоретические знания и практические навыки в реализации ростовой, адаптогенной и репродуктивной потенции рыб в условиях применяемых биотехнических

схем. Второй – подготовку специалистов по техническим средствам аквакультуры, роль и значение которых, тем более с учетом внедрения в рыбоводный процесс цифровизации, становится более значимой.

В основе применяемых методов исследования лежат традиционные, позволяющие оценивать гидрологические и гидробиологические параметры рыбоводных систем, качественные характеристики производителей и их половых продуктов, молоди на этапах выращивания посадочного материала и товарной рыбы. А также морфофизиологические, гематологические, иммунологические, позволяющие установить физиологический статус рыб на этапах выращивания в индустриальных и в открытых рыбоводных системах [1].

В разработке комбинированных технологий выделяем три направления:

- формирование в прудах маточных стад растительноядных рыб, гибридных форм и пород карпа, щуки, линя, инкубацию икры и подращивание молоди в УЗВ с последующим выпуском в открытые рыбоводные системы (пруды, озера, заливы);

- выращивание посадочного материала осетровых, сомовых, карповых и других рыб из завозимой икры, в индустриальных и прудовых условиях с последующей поставкой в открытые рыбоводные системы и проведение мониторинга на этапах выращивания товарной рыбы;

- формирование маточных стад осетровых, карповых, сомовых рыб в индустриальных условиях, выращивание посадочного материала и поставка его в открытые рыбоводные системы с последующим мониторингом на этапах товарного выращивания.

В ретроспективе последних трех лет следует выделить результаты искусственного воспроизводства щуки, выращенной до половозрелости в прудах, а также выловленной из мелиоративного канала, имеющего связь с р. Преголя бассейна Калининградского залива.

Было установлено сходство производителей по продуктивным показателям с ранее установленными характеристиками производителей щуки р. Немонин бассейна Куршского залива. Относительная рабочая плодовитость самок от 17 до 20 тыс. шт/кг, диаметр икринок 1,7 – 2,2 мм, объем эякулята самцов 0,7 – 2,0 мл, время подвижности сперматозоидов 130-144 с. Процент оплодотворения икры 97 – 99, выход предличинок с инкубации 60 – 82 %, личинок с выдерживания 88 – 93 %. Потенциальные возможности УОХ по личинкам щуки 2,0 – 2,5 млн шт., что на 50 % обеспечит потребность в зарыблении Калининградского залива [1].

Проведенная оценка раскрытия ростовой потенции сеголетков белого амура, белого и пестрого толстолобиков, гибридов между ними, при завозе предличинок в конце июня на УОХ показала возможность выращивания сеголетков первого до 15 – 20 г, вторых до 10 – 17 г, гибридов до 20 – 27 г.

Это подтверждает перспективу вселения белого амура и белого толстолобика в бассейн гипертрофного летом и осенью Куршского залива.

Нами разработано рыбоводно-биологическое обоснование данного мероприятия. Применяв формулу, установили величину приемной емкости, плотность посадки и потребность в зарыбляемой молоди, а также величину ожидаемого промыслового возврата.

При намеченной реконструкции инкубационного цеха и использовании двух УЗВ в период с мая по июль в режиме подращивания личинок, выращивания мальков массой 1 – 3 г ожидаемый промвозврат может достичь 40 т и будет достигнут определенный биологический эффект.

В настоящее время 12-13-летки белого амура и толстолобика достигли третьей стадии зрелости половых продуктов, что открывает перспективы получения в ближайшие 1 – 2 года потомства от них.

Формирование в перспективе 3 – 4 лет маточных стад парского, краснодарского карпа позволит сделать УОХ поставщиком качественного посадочного материала в рыбоводные хозяйства региона.

Уже проводимые работы реализуют первое направление в разработке комбинированных технологий и подкрепляются регулярным морфо-физиологическим, гематологическим и иммунологическим мониторингом.

Таким образом, технический потенциал УОХ КГТУ, с учетом его развития, позволяет создать банк комбинированных технологий выращивания различных объектов аквакультуры, реализация которых на территории региона должна стать определяющей развитие аквакультуры.

### **Библиографический список**

1. Биологические и технологические основы пастбищной аквакультуры в Калининградской области / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, А.Э. Сулов, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова, Л.В. Савина, А.Б. Дельмухаметов, Д.С. Пьянов. - Калининград: Издательство ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. - 398 с.
2. Пьянов Д.С. Рыбоводно-биологические особенности выращивания товарного судака в установках замкнутого водоснабжения: Дис. ... канд. биол. наук: 03.02.06. - Калининград, 2017. - 142 с.
3. Молчанова К.А. Рыбоводно-биологические особенности формирования маточного стада радужной форели в установках замкнутого водоснабжения: Дис. канд. биол. наук: 03.02.06. - Калининград, 2018. - 180 с.
4. Дельмухаметов А. Б. Биотехника формирования и эксплуатации ремонтно-маточного стада судака в установках замкнутого цикла водообеспечения: Дис. канд. биол. наук: 03.02.06. - Калининград, 2012. - 157 с.
5. Хрусталева Е.И. Научное и технологическое обеспечение развития аквакультуры в Калининградской области / Е.И. Хрусталева, В.В. Жуков, В.В. Брюханов, О.Е. Гончаренко, Т.М. Курапова // Рыбное хозяйство, 2011. - № 1.- С. 74-77.