

Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

236022, г. Калининград, ул. Советский пр., 1. Телефон (факс): +7 (4012) 99-59-01 ОКПО 00471544 ОКУД

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ФГБОУ ВО КГТУ  
канд. экон. наук., доцент  
Владимир Алексеевич Волкогон  
"06" 06 2017 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу  
**Левиной Ольги Александровны "Технологические приемы повышения  
эффективности товарного осетроводства",**  
представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных  
наук по специальности 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства

**Актуальность избранной темы.** Выращивание осетровых видов рыб в искусственных условиях является одним их важнейших направлений аквакультуры, позволяющих получать не только продукцию высокого качества, но и разрабатывать биотехнологии для восстановления популяций этих древнейших реликтов в естественной среде обитания. Современные технологии выращивания рыб, в том числе осетровых и их гибридов, в искусственно созданных человеком условиях, предполагают создание оптимальных условий выращивания на основе знаний об особенностях реакций физиологических систем культивируемых видов на различные параметры среды (абиотические и биотические). Особое значение для нормального роста и развития проходных видов рыб имеет солёность воды в рыбоводных емкостях, а также наличие в составе кормов витаминов, макро- и микроэлементов, которыми богата морская вода и кормовые организмы.

В связи с изложенным, считаем, что диссертационная работа Левиной Ольги Александровны, направленная на разработку и совершенствование технологических приемов повышения эффективности товарного осетроводства, является актуальным научным исследованием.

Целью диссертационной работы О.А. Левиной явилось повышение



рентабельности производства продукции товарного осетроводства.

Для достижения данной цели были поставлены конкретные задачи:

- определить оптимальную степень солености водной среды и ее эффективность при выращивании молоди русского осетра в условиях установки замкнутого водоснабжения;
- изучить показатели интенсивности роста гибридов осетровых рыб при солоноватоводном режиме;
- изучить влияние доз введения витаминно-минерального препарата Е-селен при выращивании осетровых рыб;
- проанализировать эффективность использования антиоксидантных свойств препарата Е-селен для увеличения срока хранения комбикорма;
- оценить продуктивность осетровых рыб при комплексном использовании Е-селена и пробиотического препарата «Бацелл» в комбикорме;
- провести научно-производственную оценку проведенных исследований.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, практических рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Научные положения, выносимые на защиту, в достаточной степени обоснованы материалами проведенных исследований. Выводы и рекомендации, представленные в диссертации, являются результатом проведенных исследований и представляются обоснованными.

**Достоверность, научная новизна положений, выводов, рекомендаций.** Диссертационная работа построена на большом фактическом материале. Исследования проводились с использованием современных методов на сертифицированном оборудовании в аккредитованных лабораториях. Достоверность полученных результатов подтверждена научными исследованиями, проведенными на осетровых хозяйствах Астраханской и Ростовской областях с последующей биометрической обработкой полученных результатов.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые определена оптимальная степень солености водной среды при выращивании молоди русского осетра в установке замкнутого водоснабжения. Установлено, что оптимальная соленость водной среды стимулирует интенсивность роста рыб и не оказывает негативного влияния на работу биологического фильтра. Впервые изучены адаптивные возможности и продуктивность молоди гибридов осетровых рыб при оптимальном солоноватоводном режиме.

Определена оптимальная доза введения витаминно-минерального препарата Е-селен в рационе осетровых рыб и установлена эффективность использования антиоксидантных свойств Е-селена для улучшения качественных показателей корма и увеличения продуктивности. Доказана эффективность комплексного использования витаминно-минеральной добавки Е-селен и



пробиотического препарата «Бацелл» в составе корма для осетровых рыб.

В результате проведенных исследований автором усовершенствована технология получения товарной осетровой продукции за счет использования оптимального солоноватоводного режима, антиоксидантных свойств витаминно-минерального препарата Е-селен и комплексного использования Е-селена и пробиотического препарата «Бацелл».

Логическим завершением диссертационной работы являются выводы и практические рекомендации. Выводы, сделанные автором, полностью соответствуют поставленным задачам.

**Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора.** Диссертационная работа изложена на 134 страницах компьютерного текста, состоит из введения, результатов исследований, заключения с выводами, практических рекомендаций и приложений, содержит 24 рисунка и 35 таблиц. Библиографический список включает работы 182 отечественных и 39 зарубежных авторов.

Материалы исследований изложены в 15 научных работах, в том числе 4 в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

В разделе «Введение» автором обоснована актуальность исследования, сформулированы цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, обозначены положения диссертация, выносимые на защиту.

В разделе «Обзор литературы» излагается материал, посвященный современным технологиям индустриальной аквакультуры, значимости биологически активных веществ в рыбоводном процессе, а так же сведения, о биологической роли хлорида натрия, как основного компонента морской среды.

В разделе «Методология и методы исследования» описаны условия проведения экспериментальных и научно-производственных работ. Описаны методы изучения размерно-массовых показателей рыб и методы оценки их физиологического состояния. Представлены сведения о количестве собранного материала.

Раздел «Результаты исследований» состоит из трех подразделов, в которых представлены сведения о влиянии солености на рост и физиологическое состояние осетровых рыб и результаты применения Е-селена в технологии выращивания осетровых рыб.

В ходе проведенных исследований, установлено, что ввиду экологической пластичности и биологических особенностей осетровых, в частности русского осетра, выращивание при различной степени солености водной среды способствует высокой интенсивности роста, значительно превышающей параметры рыб, выращиваемых в пресной воде. Наиболее подходящей концентрацией для установки замкнутого водоснабжения является соленость водной среды 5 ‰, не оказывающая негативного влияния на работу



нитрифицирующих бактерий биофильтра и не снижающая эффективность утилизации растворенных органических загрязнений и соединений азота в аппаратах биологической очистки.

Исследования адаптационных возможностей гибридов осетровых рыб (стерлядь×белуга, русский осетр×ленский осетр) при выращивании в системе замкнутого водоснабжения в условиях солоноватоводного режима (5 ‰) свидетельствуют об аналогичной динамике рыбоводно-биологических и физиологических показателей.

Результаты экспериментальных исследований подтверждаются данными производственных испытаний на ООО ИНТП «ИНТОС» (Ростовская обл.).

Для повышения эффективности выращивания осетровых рыб автором предложено использование витаминно-минерального препарата Е-селен.

Установлено, что применение витаминно-минеральной добавки Е-селен в рационе осетровых рыб способствует повышению интенсивности роста на 4,0-9,0 %. При этом, тестирование различных концентраций Е-селена (0,6 мл/кг корма, 1,0 мл/кг корма, 2,0 мл/кг корма, 3,0 мл/кг корма, 4,0 мл/кг корма), выявило аналогичную динамику роста во всех вариантах эксперимента. Отмечено, что препарат способствует перестройке обменных процессов и положительно повлияет на утилизацию компонентов липидного обмена.

Оценивая эффективность витаминно-минерального препарата Е-селен при выращивании осетровых рыб и учитывая при этом их физиологическое состояние, автором предложена концентрация 0,6 мл/кг корма, как безопасная и биологически обоснованная, достаточная для нормального роста и развития рыб. Кроме того, установлено, что включение препарата Е-селен в предложенной концентрации в рацион осетровых рыб, сдерживает процессы переокисления корма, увеличивает его срок хранения и поддерживает интенсивность роста и обменных процессов. Автор дополняет исследования результатами оценки комплексного использования Е-селена (0,6 мл/кг корма) и пробиотического препарата «Бацелл» (0,2 ‰) при оптимальных температурных условиях (20,0 - 21,0 °С). Отмечается хорошее физиологическое состояние и интенсификация обменных процессов культивируемых рыб. Исследования количественного состава микрофлоры кишечника при совместном использовании Е-селена и пробиотика подтвердило положительном влиянии препаратов на микробный фон кишечника. У рыб, рацион которых обогащен пробиотическим препаратом, общее микробное число составило  $3,58 \times 10^8$  КОЕ г/мл. У рыб контрольной группы этот показатель составил  $2,31 \times 10^8$  КОЕ г/мл.

Автором отмечено, что при снижении температуры воды (ниже 17,0 °С) снижается эффективность комплексного использования препаратов, в частности, снижается интенсивность роста.

Результаты исследований подтверждаются научно-производственными



испытаниями в условиях садкового предприятия ООО «Аква-Новатор» (Астраханская обл.) и на базе инновационного центра «Биоаквапарк – научно-технический центр аквакультуры» (г. Астрахань).

В разделе «Научно-производственная оценка проведенных испытаний» описаны технологические приемы содержания и кормления осетровых рыб в установке замкнутого водоснабжения, которые позволят упростить работу рыбоводам, увеличить выход рыбоводной продукции и повысить эффективность работы предприятия.

**Замечания, вопросы, рекомендации по работе:**

1. В разделе «Введение» и в автореферате диссертации отсутствует данные о личном вкладе автора в выполненное диссертационное исследование. Учитывая, что все 15 публикаций по теме диссертации выполнены в соавторстве следовало указать, что именно сделано автором.

2. Выбор тестируемых дозировок витаминно-минерального препарата Е-селен не совсем понятен. В ходе исследования автор должен был установить минимальную дозу, ниже которой не наблюдали рыбоводного эффекта и максимальную, выше которой не наблюдалось бы экономического эффекта. Т.е. дополнительно протестировать Е-селен в концентрации до 1,0 мл на 1 кг корма и подтвердить эффективность выбранной дозы 0,6 мл/кг корма.

3. При изучении совместного использования витаминно-минеральной добавки Е-селен и пробиотика «Бацелл» эксперименты проводились при разных температурных условиях на разных гибридах осетровых рыб. Было бы целесообразнее тестировать комбинацию препаратов, изменяя только один фактор - объект исследования или температурные условия.

4. Нет необходимости подробно описывать в диссертации общепринятые методы исследования (в частности, определение скорости оседания эритроцитов, концентрации гемоглобина) (с. 37-38).

5. О стимулировании системы кроветворения нельзя судить по изменению процента моноцитов, эозинофилов и нейтрофилов. Такой вывод можно сделать только по доле клеток на ранних стадиях цитогенеза (с. 81).

6. Не всегда ясно между, чем и кем имеются достоверные различия? (с. 81, табл. 25, с. 85, табл. 28).

7. В тексте диссертации встречаются отдельные орфографические ошибки, редакционные погрешности, неудачные выражения и названия (с. 54, 68 и др.).

Однако указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают значимости выполненной работы.

**Соответствие автореферата и диссертации критериям.** Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертации. По актуальности темы диссертации, научной и практической значимости, уровню



проведения экспериментальных исследований, анализу полученных результатов и обоснованности выводов, диссертационная работа отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. от 21.04.2016 г. № 335), а её автор, Левина Ольга Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Отзыв на диссертацию рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Аквакультура» ФГБОУ ВО «КГТУ» (протокол № 10 от 05.06.2017 г.).

Исполнители:

Заведующий кафедрой «Аквакультура»  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Калининградский государственный  
технический университет», д-р биол. наук,  
профессор

Серпунин  
Геннадий Георгиевич

Профессор кафедры «Аквакультура» Федерального  
государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
Калининградский государственный технический  
университет, канд. биол. наук, доцент

Хрусталев  
Евгений Иванович

ФГБОУ ВО Калининградский государственный  
технический университет  
236022, Калининградская обл., г. Калининград,  
Советский пр. 1  
Телефон: +7 (4012) 99-59-01  
E-mail: rector@klgtu.ru

Подписи Г.Г. Серпунина и Е.И. Хрусталева заверяю  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «КГТУ»



Н.В. Свиридюк