

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Анны Александровны Бахаревой на тему: «Научно-обоснованные методы повышения продуктивности ремонтно-маточных стад осетровых рыб за счет оптимизации технологии кормления и содержания в условиях рыбоводных хозяйств Волго-Каспийского бассейна» по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

В мировой и отечественной ихтиологической практике и рыбоводстве в настоящее время нет более актуальной проблемы как проблема сохранения популяций реликтовых осетровых рыб, которые должны стать перспективными объектами промышленного рыбоводства.

В настоящее время природные популяции всех азовских и каспийских проходных осетровых рыб – белуги, севрюги и осетра – не только полностью утратили промысловое значение, но фактически оказались поставлены на грань исчезновения (Матишов, Пономарев, Журавлева и др., 2011).

На фоне резкого снижения количества естественных популяций производителей осетровых рыб в последнее время интенсивно внедряется практика их воспроизводства и выращивания в искусственных условиях (садковых, бассейновых хозяйствах и УЗВ). Создание научной основы рациональной биотехнологии выращивания осетровых имеет серьезное хозяйственное значение. В первую очередь это относится к оптимизации содержания, эксплуатации и выращивания ремонтной молодежи на воспроизводительных рыбоводных осетровых заводах, в частности за счет селекции и качественного их кормления, обеспечивающего максимальную реализацию потенциала роста рыб, высокую эффективность конвертирования ими потребляемого корма и физиологическую полноценность особей и их половых продуктов.

Известно, что питание является наиболее важным фактором внешней среды, влияющим на развитие организма, его рост, формирование качественных половых продуктов и хозяйственно полезных признаков. От качества корма во многом

зависят рыбоводные результаты выращивания молоди и ремонтного молодняка осетровых рыб, в особенности в искусственных условиях.

При воспроизводстве осетровых в искусственных условиях необходимо уделять внимание не только рыбоводным результатам, но и происходящим изменениям экстерьерно-интерьерных, воспроизводительных и гематологических признаков рыб в период адаптации к новым условиям обитания.

Актуальность представленной работы обусловлена тем, что в настоящее время отмечается дефицит диких производителей, необходимых для обеспечения работы волжских воспроизводительных рыбоводных заводов. Для решения этой сложной проблемы важное значение приобретают работы по доместикации диких рыб (русского осетра) и выращивание зрелых производителей, которые обеспечат получение молоди как для пополнения естественного ареала, так и для промышленного выращивания товарной рыбопродукции. Одним из слабо разработанных разделов технологии выращивания продукционных стад осетровых рыб на рыбоводных заводах является недостаточно изученные вопросы полноценного кормления молоди.

Научная новизна диссертационной работы Бахарева А.А. заключается в разработке научной концепции в области содержания, формирования ремонтного стада и кормления осетровых рыб. Изучено влияние качественного состава влажного комбикорма, приготовленного с использованием компонентов местного производства, на рост и развитие молоди и ремонтного молодняка, выращенных по интенсивной технологии на рыбоводных осетровых заводах Нижнего Поволжья. Полученные результаты по корректирующему отбору ремонта, использование витаминных и др. препаратов в преднерестовый период подкреплены морфологическими, гематологическими, биохимическими и гистологическими исследованиями. Комплексный подход к изучению выше указанной тематики и реализации на высоком научно-методическом уровне поставленных задач дает основание утверждать, что подготовленная работа имеет важное научное и хозяйственное значение. Комплексный научно-методический подход к этой проблематике, по нашему мнению, проведен впервые.

Что касается практической значимости диссертационной работы, то, безусловно, ее выводы и рекомендации внесут значительный вклад в банк знаний по выращиванию молоди и ремонтного молодняка осетровых на разработанном автором качественном комбикорме. Он внедрен на действующих осетровых рыбоводных заводах Нижнего Поволжья и в товарных хозяйствах, занятых выращиванием ремонтной молоди и товарной продукции.

Важной особенностью этой работы заключается в том, что научные исследования проведены в течение 13 лет, полученные результаты успешно применяются на осетровых рыбоводных заводах и фермерских хозяйствах Юга России (Ростовской, Астраханской и Волгоградской областей), что подтверждает их объемность и значимость.

Диссертационная работа изложена на 318 страницах компьютерного текста, включает 100 таблиц, 28 рисунков и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, выводов и рекомендаций производству, а также 4-х приложений. Список использованной литературы включает 461 источник, в том числе 116 на иностранных языках.

Название диссертационной работы более точно отражало бы ее содержание, если слова «оптимизации технологии кормления» в названии заменить на «качество кормления». Так, понятие «технология кормления» включает в себя широкий спектр вопросов, таких как: качество корма, методы внесения корма, кратность кормления, время кормления, доступность корма и др.

В главе 1 - «Обзор литературы», не только изложены состояние и проблемы выращивания осетровых рыб, но и даны предложения по выходу из этого состояния. Проведен критический анализ создавшейся ситуации в кормлении осетровых рыб, представлены новые подходы и задачи улучшения качества кормления, а также методы воспроизводства и выращивания ремонтно-маточного поголовья осетровых в искусственных условиях.

В основной главе – 3, «Результаты исследований», состоящей из 5 разделов и представленной на 197 страницах, приводятся и глубоко, всесторонне анализируются результаты экспериментальных исследований, касающиеся

кормления молоди, ремонтного молодняка и производителей некоторых осетровых рыб искусственными кормами. Особое внимание (раздел 5) уделяется вопросам качеству комбикорма, его доступности рыбе, возможности повышения усвояемости и эффективности физиологического и экономического использования. Разработаны новые рецептуры премиксов и комбикормов для различных возрастных групп и видов осетровых, которые внедрены в производство и широко используются в практике осетроводства (патенты: № 2304395, № 2233083).

В главе 4 просматриваются первые элементы доместикации, т.е. проводится корректирующий отбор на первых этапах онтогенеза русского осетра. Это дает возможность отобрать особей в ремонтное стадо с высоким уровнем сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам содержания в искусственных условиях.

Одной из основополагающей, важной для науки и производства, является глава 5, где глубоко и всесторонне рассмотрены вопросы кормления осетров на разных этапах онтогенеза. Частично решена проблема качественного кормления ремонтно-маточных стад. Автором разработаны и внедрены в производство эффективные влажные кормовые смеси, которые близко соответствуют физиологическим потребностям в основных элементах питания разновозрастных особям белуги, которые до сих пор трудно адаптируются к несвойственным им условиям содержания (садковое, бассейновое, УЗВ) и кормления. Такие рецептуры можно изготавливать на основе сырья местного происхождения в условиях рыбоводных предприятий, они значительно дешевле и эффективнее. Нет необходимости использовать дорогостоящее (в основном зарубежное) комбикормовое оборудование.

Из практики осетроводства известно, что при выращивании осетровых рыб в садках и бассейнах, где абиотические условия не всегда соответствуют физиологическим потребностям этих представителей, часто наблюдаются заморные явления. Это обусловлено низкой резистентностью организма к условиям воздействия негативных факторов среды, при этом они легко

подвергаются стрессам. Автор диссертации разработал и внедрил в производство метод использования биологически активных веществ для повышения резистентности организма осетровых рыб к воздействию негативных факторов окружающей среды. Установлено, что проведение аминокислотно-витаминных инъекций производителям перед взятием у них икры способствует повышению их качества, увеличению оплодотворяемости икры, снижению количества аномально развивающихся эмбрионов и их гибели.

Данные диссертационной работы Бахарева А.А. с большой убедительностью на основании комплексных рыбоводно-физиологических исследований состояния производителей осетровых, содержащихся в установке замкнутого водоснабжения и на садковой линии при естественном ходе температуры воды, установлены нормы показателей качества водной среды, которые позволяют организовать эффективное выращивание ремонтного и содержание маточного стада осетровых рыб. Откорректированная технология формирования и содержания ремонтно-маточного стада осетровых рыб, научный подход к повышению эффективности содержания молоди и ремонтно-маточных стад осетровых, позволяет стабилизировать физиологическое состояние рыб, повысить скорость роста рыб и качество их половых продуктов. Использование новых разработанных влажных кормосмесей для молоди и ремонтно-маточного стада осетровых рыб позволяет повысить экономическую эффективность их выращивания. Введение в состав комбикормов комплекса витаминов увеличивает среднесуточный прирост молоди, их выживаемость, а также нормализует физиологическое состояние организма и препятствует возникновению жировой дистрофии печени. Качество полученной «живой» (оплодотворенной) икры от самок осетров, при внутримышечном введении им перед нерестом аминокислотно-витаминных инъекций, существенно повышается.

Следует особо отметить, что полученные диссертантом экспериментальные данные подтверждаются глубокими современными морфологическими, гематологическими, биохимическими и гистологическими исследованиями.

Выводы и рекомендации для практического их применения научно обоснованы и аргументированы значительным количеством экспериментального материала и не вызывают сомнений. Опубликованные по теме диссертации 59 научных работ, в том числе 19 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, должным образом отражают ее основные положения. Текст автореферата соответствует структуре и содержанию диссертации.

Диссертационная работа А.А.Бахаревой представляет оригинальное, всесторонне рассмотренное научное исследование, основанное на тесной взаимосвязи рыбоводно-биологических, морфологических, гематологических и гистологических данных, в которых для оценки роста и физиологического состояния осетровых рыб использованы как традиционные, так и современные методы исследований. Поставленные автором цель и задачи полностью выполнены.

Наряду с положительной оценкой диссертационной работы необходимо отметить некоторые ее недостатки. Они имеют в основном рекомендательный характер и не снижают теоретической и практической значимости представленной к защите диссертации.

1. Название диссертационной работы более точно отражало бы ее содержание, если словосочетание «технология кормления» поменять на «качество корма», так как понятие «технология» включает совокупность приемов в области кормления, одним из разделов которых является качество корма. Этим вопросам и посвящена глава 5.

2. Автор в тексте и в выводе 3 использует термин «доместикация». В работе использованы «дикие» особи осетровых, выращиваемые в течение одного поколения. Поэтому было бы целесообразнее говорить об акклиматизации, адаптации, так как доместикация – процесс изменения диких рыб, при котором на протяжении многих поколений они подвергаются человеком тщательному отбору.

3. Требуется разъяснения высокой эффективности влажной мешанки по сравнению с сухим комбикормом. Так на стр. 148 диссертации указывается, что при кормлении ремонтной группы белуги влажным комбикормом (опытный вар.), приготовленным на основе рыбного фарша, результаты получены более высокие по сравнению с контрольным вариантом, где рыб кормили сухим комбикормом (Aller aqua). Во влажном комбикорме содержится около 50% влаги, соответственно меньше питательных веществ, и вряд ли можно было ожидать такие высокие показатели роста рыб и низкие затрат корма (3,1 против 3,3, расчетные данные по табл. 41) по сравнению с кормлением рыб сухим комбикормом, причем суточная норма корма по вариантам была одинаковой (10% от массы рыбы). По-видимому, имеет место несоответствие текста и табличного материала. В табл. 39 контрольный вариант представлен совокупностью сухого комбикорма и рыбного фарша, а это уже другая интерпретация полученных данных.

4. При химическом анализе икры и тела личинок и крупных осетров (табл. диссертации 90, 93; табл. автореферата б) приведены данные по содержанию безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ). Они очень высокие, т.е. в икре до 4%, в мясе до 5,8%. Если быть точными, то, безусловно, в организме рыб и других животных содержится небольшое количество БЭВ (глюкоза в крови, гликоген в печени и мышцах, молочная кислота), но эта величина небольшая (доли процента) и ее не учитывают. К тому же следует отметить, что автором при определении химического состава использована общепринятая методика, применяемая в зоотехнии и рыбоводстве (Щербина, 1983), в которой не предусмотрено определение БЭВ. Не исключено, что при химическом анализе неопределяемые некоторые составные части пробы (не входящие в протеин, жир, минеральные вещества) диссертант ошибочно внес в раздел БЭВ.

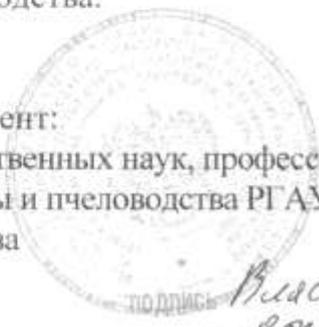
5. При биометрической обработке данных, при установлении достоверности их различий, автор не всегда досконально подходит к их анализу. Так, например, в таблицах диссертации 43, 47, 48 указаны достоверные различия по некоторым показателям (холестерину, фосфолипидам, лизину, массе рыб), однако они не

достоверны. В табл. 43 приводятся данные средней массы рыб в конце выращивания по вариантам: $6540 \pm 0,065$ г и $5460 \pm 0,106$ г. Такой показатель variability массы, свидетельствующий о выравнивании группы по массе тела, судя по ошибке, практически получить невозможно. Очевидно, при расчетах ($\pm m$) допущена ошибка, она должна быть значительно больше.

6. В работе встречаются незначительные стилистические погрешности и технические опечатки в словах и предложениях, недочеты в форматировании текста. Указанные недостатки и поставленные вопросы не снижают ценности выполненной диссертационной работы и не влияют на общую положительную оценку.

Таким образом, диссертационная работа Бахаревой А.А. на тему «Научно-обоснованные методы повышения продуктивности ремонтно-маточных стад осетровых рыб за счет оптимизации технологии кормления и содержания в условиях рыбоводных хозяйств Волго-Каспийского бассейна» является законченным, самостоятельным, оригинальным исследованием, выполненным на актуальную тему, на высоком методологическом уровне, имеющем важное теоретическое и практическое значение. Она написана профессиональным языком в хорошем научном стиле, хорошо читается, изложение материалов анализа собственных исследований дается в сравнении с источниками научной литературы, что подтверждает достоверность результатов исследований соискателя. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор, Анна Александровна Бахарева, достойна присуждения искомой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов; 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры аквакультуры и пчеловодства РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева



ПОДПИСЬ: *Власов*
СПЕЦ. УБИТО
Е. А. ОСТРОУХОВА

Власов В.А. Власов