

Министерство образования и науки Российской Федерации
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Биологический факультет

Министерство природных ресурсов Краснодарского края
Государственное бюджетное учреждение Краснодарского края
«КУБАНЬБИОРЕСУРСЫ»

ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА ЮГА РОССИИ

Всероссийская научно-практическая конференция

17—19 мая 2018 г.

Краснодар
2018

УДК 639.3(470+571)(075.8)
ББК 47.2(2Рос)я73
В623

Редакционная коллегия:

Г. А. Москул (отв. редактор), А. В. Абрамчук (зам. отв. редактора), М.В. Нагалецкий,
М.С. Чебанов, Н.Г. Пашинова, М.А. Козуб, М.Х. Емтыль, А. М. Иваненко (техн. редактор),
А.С. Прохорцева (секретарь)

В623 Водные биоресурсы и аквакультура Юга России: материалы Всерос. науч.-практ. конф.,
приуроченной к 20-летию открытия в Кубанском гос. ун-те направления подготовки
«Водные биоресурсы и аквакультура» / отв. ред. Г. А. Москул. Краснодар: Кубанский гос.
ун-т, 2018. 458 с.: ил. 200 экз.
ISBN 978-5-8209-1486-7

Настоящее издание включает материалы Всероссийской научно-практической кон-
ференции, проходившей в период с 17 по 19 мая 2018 г. и приуроченной к 20-летию
открытия в Кубанском государственном университете направления подготовки «Водные
биоресурсы и аквакультура».

Представлены результаты работ, полученные учёными из ведущих научных организа-
ций Российской Федерации и ближнего зарубежья. Тематика работ касается актуальных
проблем изучения биологического разнообразия гидробионтов, охраны и воспроизвод-
ства водных биологических ресурсов, аквакультуры, а также подготовки кадров для ры-
бохозяйственной отрасли.

Адресуются научным работникам, экологам, преподавателям и студентам, специали-
зирующимся в области водных биологических ресурсов и аквакультуры.

Материалы печатаются в авторской редакции.

УДК 639.3(470+571)(075.8)
ББК 47.2(2Рос)я73

Финансовая поддержка конференции

Сборник материалов издан при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-04-20018 Г).



ISBN 978-5-8209-1486-7

© Кубанский государственный
университет, 2018

Литература

Богерук А.К., Луканова И.А. Мировая аквакультура: опыт для России. М.: ФГНУ «Росмнформагротех», 2010.

Калайда М.Л., Ислямова А.А. Роль рыбы в обеспечении здоровья населения // Экологические проблемы и здоровье населения: сб. статей Всерос. науч.-практ. конф. Пенза: РИО ПГСХА, 2016. С. 38—41

Кудряшова А.Л. Роль ценностей здорового образа жизни в современном обществе // Молодой ученый. 2014. № 21. С. 644—646.

Основы формирования здорового образа жизни / Е.Н. Стратиенко [и др.]. Брянск: РИО БГУ, 2010.

Проскурякова Л.А. Некоторые аспекты состояния здоровья студентов высших учебных заведений крупного промышленного центра // Здравоохранение Российской Федерации. 2013. № 5. С. 41—44.

Формирование здорового образа жизни студентов // Молодёжный научный форум: Гуманитарные науки: электр. сб. ст. по материалам XIX студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. М.: «МЦНО», 2014. № 12(18). [Электронный ресурс] — URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/12\(18\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/12(18).pdf)

Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Л.: Наука, 1985.

УДК 639.3

АКТУАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ В РАЗВИТИИ АКВАКУЛЬТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

М.Л. Калайда¹, Н.Н. Хазипов², Р.Р. Сафиуллин², А.А. Калайда¹

¹Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия

²Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, г. Казань, Россия

E-mail: kalayda4@mail.ru

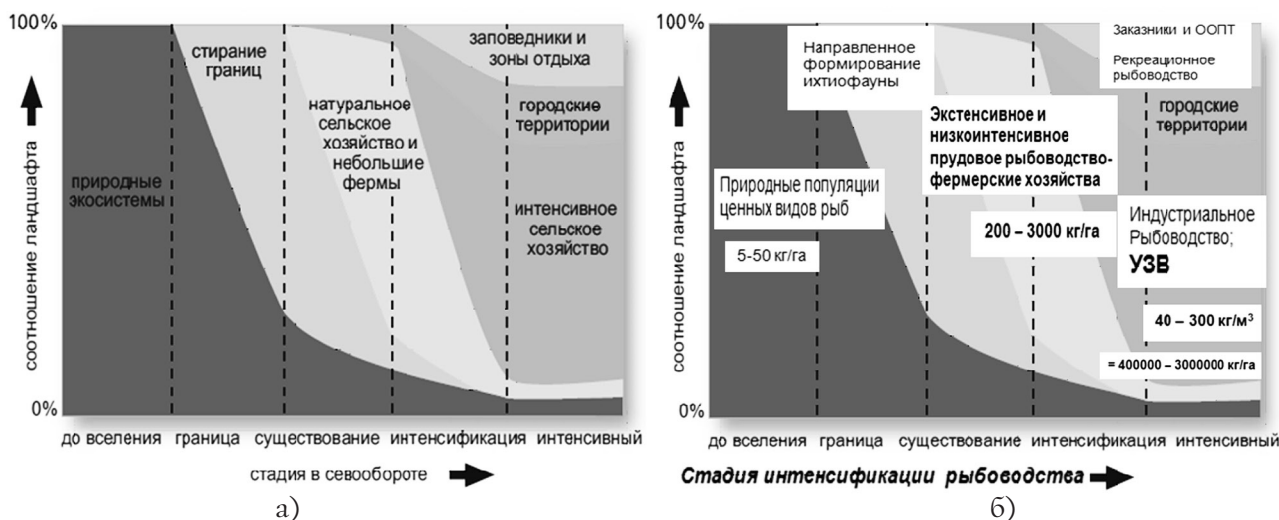
В современных условиях развитие аквакультуры идёт путём аналогичным развитию земледелия (рисунок). Среди важнейших региональных задач в развитии аквакультуры сосуществуют как задачи сохранения природных популяций ценных видов рыб в водоёмах Волжско-Камского региона, так и задачи развития высоко интенсивного индустриального рыбоводства (Калайда, 2017а).

Не снижается и необходимость в развитии и усилении государственной поддержки фермерских рыбоводных хозяйств, использующих технологии с разной степенью интенсификации: от выращивания карповых рыб пастбищными методами на базе малых сельскохозяйственных водоёмов комплексного назначения до использования полунтенсивных и интенсивных технологий в прудовых рыбоводных хозяйствах и мини-УЗВ. Сохраняется актуальность развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов и усиления значения развития фермерских

крестьянских хозяйств с формированием взаимосвязи между отдельными хозяйствами, специализирующимися на отдельных производствах, необходимых для развития кластера аквабиотехнологий. Это усиливает роль рыбоводных хозяйств как основы для возрождения сельских территорий Республики Татарстан, в 2018 г. планируется создание более 70 кооперативов.

Основой развития пастбищной аквакультуры и сохранения популяций ценных видов рыб в регионе являются такие крупные реки, как Волга, Кама, их притоки: Вятка, Свияга, Меша, Шешма, Ик, Тойма, Иж, Степной Зай, Куйбышевское и Нижнекамское водохранилища (Калайда, 1998, 1999).

Куйбышевское водохранилище — озеро-водохранилище — является крупнейшим в Европе — 6450 км². Его общая ёмкость при НПУ составляет 58 км³, а площадь 590 тыс.га. Водоёмы относятся к высшей категории. Наибольшая ширина водохранилища (до 40 км)



Стадии интенсификации в развитии сельскохозяйственного производства:
 а — растительных культур; б — в аквакультуре

отмечается в районе слияния Волги и Камы. Длина береговой линии составляет около 2 130 км. Максимальные глубины отмечены в приплотинной части водохранилища (более 40 м). Средние глубины составляют около 9 м. Куйбышевское водохранилище представляет собой ряд плёсов.

Около половины площади водохранилища находится в пределах Республики Татарстан, из которой около 20 % приходится на площадь мелководий. Таким образом, общая площадь мелководной высокопродуктивной зоны Куйбышевского водохранилища составляет около 60 тыс. га.

Имея специфическое физико-географическое положение, Республика Татарстан испытывает влияние переноса загрязняющих веществ по водотокам с территорий сопредельных республик и областей. Так, отмечалось загрязнение р. Кама из-за аварии на участке нефтепровода на территории Башкортостана, неочищенные сточные воды г. Ульяновска сбрасываются в р. Свяга. Наиболее восприимчивы к загрязнению малые реки республики, а в конечном счёте загрязняется Куйбышевское водохранилище. В отдельных случаях сброс вод в ранневесенний период приводит к созданию заморных условий на участках мелководий, отделившихся от основной площади водоёма и имеющих слабые притоки вод.

Такая ситуация приводит к смертности рыб на этих участках водохранилища. Кроме заморных условий в зимний период, летом от-

мечается массовое развитие цианобактерий. Накопление биогенов в воде водохранилища приводит к «цветению» водоёма. Чаще всего оно проявляется массовым размножением цианобактерий родов *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Microcystis*, *Nodularia* и *Oscillatora*. Для устранения отрицательных явлений, связанных с массовым развитием фитопланктона, необходимо проводить целый ряд мероприятий. Все они относятся к сфере деятельности в области водных биоресурсов и аквакультуры. Направленное формирование ихтиофауны является наиболее эффективным в долгосрочной перспективе для поддержания высокого качества воды с одновременным решением проблем сохранения высокой численности ценных видов рыб (Калайда, 2017б).

Как биомелиораторов, наиболее выгодно для улучшения состояния экосистемы водохранилища проводить выпуск белого и пёстрого толстолобиков. Оценка продукционного потенциала Куйбышевского водохранилища подтверждает возможность выпуска толстолобиков в водохранилище плотностью посадки 100 шт./га в зонах высокой продуктивности. Возможная рыбопродукция белого толстолобика, как фитопланктофага, составляет до 3 078 т в Куйбышевском водохранилище в пределах республики. В рыбоводных хозяйствах республики на тёплых водах могут быть выращены сеголетки (или годовики) около 60 г. Общая потребность в посадочном материале (годовиков или сеголетков) толстолобиков в настоящий период составит около

6 млн шт. или 1—5 млн шт. двухлетков. Введение растительноядных рыб-сестофагов в поликультуру оказывает существенное влияние на гидрохимический режим и формирование естественной кормовой базы водоёмов.

Выпуск толстолобиков может осуществляться двухлетками, выращенными в фермерских рыбоводных хозяйствах на базе водоёмов комплексного типа в поликультуре с карпом.

Для фермерского рыбоводства с разной степенью интенсификации в Республике Татарстан имеются малые водоёмы комплексного назначения общей площадью около 10 тыс. га, из которых 4 тыс. га могут использоваться с применением методов интенсификации рыбоводства. При использовании поликультуры растительноядных рыб и карпа на базе ВКН с низкой степенью интенсификации может быть выращено 2—3 тыс. т (Калайда, 1998, 2005). Таким образом, даже при низкой степени интенсификации в фермерских рыбоводных хозяйствах пастбищного типа можно вырастить около 6—8,5 млн двухлетков, которые обеспечат внутреннее региональное потребление ценной пищевой продукции и возможность реализации части продукции для использования под выпуск в водохранилище в мелиоративных целях.

Если к 1980 г. на территории Республики Татарстан насчитывалось около 260 водоёмов комплексного назначения (ВКН) общей площадью около 4 тыс. га, то к 2000 г. — 498 водоёмов общей площадью около 8,8 тыс. га (Калайда, 2005). В настоящее время общая площадь прудовых рыбоводных хозяйств составляет по данным Минсельхозпрода РТ около 995 га из которых 190 га — головные пруды; 580 га — нагульные пруды, 225 га — выростные пруды. В республике имеется 650 мелиоративных водоёмов общей площадью около 10 тыс. га.

Основу водного фонда ВКН составляют водоёмы средней площадью водного зеркала 21 га, построенные в 1980—1990-е гг. Водоёмы имеют в основном оросительное и противоэрозионное назначение. Абсолютное большинство ВКН по генезису являются овражно-балочными, русловыми и пойменными водоёмами (Калайда, 2001). По данным

МСХ специально для выращивания рыбы были построены за этот период только три ВКН общей площадью 293 га.

Исследования, проведённые в 1980-х — 1990-х гг., позволили выявить основные биологические и технологические особенности выращивания рыбы в водоёмах комплексного назначения в условиях сочетания интересов рыбоводства с другими нуждами хозяйства (Калайда, 1998, 2001). Наиболее перспективными для выращивания товарной рыбы являлись водоёмы пойменного, руслового и овражно-балочного типов с водопитанием из малых рек и не пересыхающих ручьёв. Возможная общая рыбопродуктивность водоёмов пойменного типа составила 1 000—1 400 кг/га, руслового — 150—300 кг/га, овражно-балочного — 350 кг/га. Выбор биотехники рыбоводства рекомендовалось проводить в соответствии с типом водоёма. Для ВКН пойменного типа была разработана система интенсивного ведения рыбоводства, включая уплотнённую посадку, поликультуру растительноядных рыб и карпа, кормление рыбы. Для ВКН руслового и овражно-балочного типов рекомендовалась иная форма ведения рыбоводства — с расчётом плотности посадки на начальный уровень воды и учётом изменений, которые происходили при её сработке из-за орошения. По проведённым оценкам ежегодная потребность в рыбопосадочном материале оценивалась для ВКН пойменного типа — 3,5—4 млн годовиков карпа и растительноядных рыб, для ВКН руслового типа — 2—2,5 млн годовиков и для ВКН овражно-балочного типа — около 1 млн годовиков. Общая потребность в молоди карповых рыб для выращивания в ВКН составляет 6,5—7,5 млн годовиков. Внедрение разработанной технологии позволяло увеличить ежегодное производство товарной рыбной продукции до 1500 т (Калайда, 2001).

В начале 1990-х годов фактическая зарыбляемая площадь мелиоративных водоёмов варьировала от 134 до 963 га. Общее производство рыбы в системе сельскохозяйственного рыбоводства зависело от наличия рыбопосадочного материала, так в 1970, 1971 и 1977 гг. в связи с отсутствием посадочного материала товарная рыба не выращивалась. В 1988 и 1989 гг. пруды не облавливались.

На результатах рыбоводных работ сказывались значительные потери молоди за зимовку. Выход годовиков с зимовки составлял около 48 %. Рыбопродуктивность в разных хозяйствах варьировала от 120 до 620 кг/га. В основном рыба выращивалась на естественной кормовой базе без использования поликультуры. В последнее десятилетие средняя рыбопродуктивность водоёмов составляла около 300 кг/га.

Перспективными направлениями использования ВКН в Республике Татарстан являются производство товарной рыбной продукции карповых рыб на базе ВКН пойменного типа; использование ВКН пойменного типа в качестве выростных водоёмов для производства посадочного материала пастбищной аквакультуры для зарыбления не только Куйбышевского водохранилища, но и различных техногенных водоёмов; использование ВКН руслового типа для воспроизводства хищников-биомелиораторов судака и щуки; использование ВКН овражно-балочного типа в качестве рекреационных водоёмов для любительского рыболовства.

Часть фермерских рыбоводных хозяйств используют прямоточные бассейновые системы и циркуляционные системы, которые позволяют не только расширить спектр выращиваемых видов рыб, но и использовать индустриальные методы. Эти хозяйства могут стать якорными в кластере аквабиотехнологий республики для обеспечения рыбопосадочным материалом фермерских хозяйств, применяющих пастбищные низкоинтенсивные технологии. Они должны обеспечить, в первую очередь, получение молоди растительных рыб и карпа (сазана).

Важнейшей предпосылкой для реализации задач аквакультуры в Республике Татарстан является достаточно высокое качество внутренних вод (Калайда, Дементьев, 2017; Калайда, 2016), благоприятные экологические условия, значительный научный потенциал и стремление производителей к участию в производстве объектов аквакультуры. Многие муниципальные образования в настоящий период включены в региональную Концепцию создания аквабиотехнополиса, активно поддерживают развитие аквабиотех-

нологий Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Министерство экономики в Республике Татарстан. Актуальность развития рыбохозяйственного кластера обусловлена и задачами продовольственной безопасности, в которых в качестве критерия определён удельный вес отечественной рыбной продукции не менее 80 %.

С позиций решения задач импортозамещения и обеспечения населения региона высококачественной рыбной продукцией развитие форелеводства в Республике Татарстан является особо актуальным (Калайда, Дементьев, 2017). Есть к этому и объективные предпосылки. Ещё в 1915 г. в сводке М.П. Сомова указывалось наличие двух рыбоводных форелевых хозяйств общей площадью 9,8 га расположенных на территории Казанской губернии. В этот период в регионе выращивались американская палия, речная форель, радужная форель, сиви и лосось (Калайда, 2001). В 1912 г. в пруды Казанского отдела Общества рыбоводства и рыболовства была посажена одна тысяча мальков радужной форели, в 1913 г. ещё 750 мальков, которые выращивались до 1916 г. Для более полного использования кормовой базы к форели подсаживались 250 стерлядей, а в качестве кормовой базы форели использовалась молодь карасей. Пресноводная речная форель (*Salmo trutta trutta*) встречается по данным опроса рыбаков и в настоящее время, например в Бугульминском районе Республики Татарстан.

Форелеводство может стать основным видом рыбоводства в фермерских хозяйствах Юго-Восточного Закамья, например, Бугульминского муниципального района Республики Татарстан. В 1782 г. Указом Сената был утверждён герб города Бугульма «В голубом поле серебряная рыба с голубыми пятнами, называемая пеструшка, которыми сей страны воды весьма изобилуют». Данная территория относится к Бугульминскому климатическому району, который характеризуется прохладным и сравнительно влажным летом со средней температурой июля 18,5 °С и продолжительностью тёплого периода около 198 дней. В районе расположены 25 озёр из 8 тыс. озёр в Республике Татарстан. Важной характеристикой региона, способствующей

развитию форелеводства являются многочисленные родниковые воды, выходящие на поверхность вдоль речек и овражных систем, которые могут использоваться как каскадные прудовые системы.

Особое место в структуре аквакультуры Республики Татарстан (см. рисунок) занимает индустриальное рыбоводство на базе УЗВ. Ещё в 1983 г. был запущен в эксплуатацию бассейновый комплекс на базе водоема объединения «Нижнекамскнефтехим» (Калайда, 2001). Установка включала восемь металлических бассейнов объёмом 200 м³, систему водоподготовки и водоочистки. В установке выращивался карп плотностью посадки 200—250 шт./м². За 11 месяцев выращивания карп вырос с 173 г до средней массы 500 г. Выращивание карпа на базе УЗВ выявило комплекс проблем, приводящих к снижению эффективности производства: не стабильное наличие качественного посадочного материала, необходимость в качественной водоподготовке и главной проблемой оказалось обеспечение качественными кормами в условиях полного отсутствия естественных кормовых объектов в условиях УЗВ.

В настоящее время принят Комплексный план мероприятий по развитию аквабиокультуры в Республике Татарстан на период 2017—2022 гг. Среди направлений индустриального рыбоводства такие важные компоненты, как ввод Волжско-Камского рыбопродуктового комплекса по выращиванию молоди стерляди и других видов осетровых рыб в пос. Черепашье, строительство питомника осетровых рыб «Биосфера-фиш», организация производства молоди судака для выпуска в водоёмы как биомелиоратора. Ёмкость водоёмов по выпуску ценных видов рыб сложно оценить в связи с современным экологическим состоянием водных экосистем и идущим процессом эвтрофирования.

В связи с этим, особую значимость приобретают участки Куйбышевского водохранилища по реке Кама от Камского Устья, отведённые под особо охраняемые территории для сохранения и воспроизводства популяции стерляди, расположенные в 7 муниципальных районах Республики Татарстан общей площадью 1 750 га. Именно эти участки могут стать

опорными в сохранении маточного поголовья и зонами выпуска молоди стерляди. Поскольку по биологическим особенностям для стерляди не характерны дальние миграции, то можно ожидать увеличения её численности на этих участках и в ближайшее десятилетие восстановление маточного поголовья этого вида, который в настоящее время включён в Красную книгу Республики Татарстан. Необходимо дальнейшее расширение участков выпуска стерляди в местах её исторического обитания с учётом состояния их экосистем. Представляющим интерес с позиций выпуска молоди стерляди является и верхний участок Волжского плёса Куйбышевского водохранилища, сохранивший речной режим до настоящего времени.

Развитие воспроизводственных комплексов и товарного рыбоводства с возможностью расширения спектра выращиваемых видов остро ставят задачи обеспечения рыбоводных хозяйств кормами высокого качества (Развитие кормопроизводства ... , 2017).

Среди проблем развития отрасли воспроизводства и переработки объектов аквакультуры на первом месте — практически полная зависимость от импортных кормов. На сегодняшний день в Республике Татарстан нет производства специализированных полноценных кормов, отвечающих требованиям инновационных технологий по выращиванию ценных видов рыб, в первую очередь, осетровых рыб и форели. Российские производители предлагают корма для карпа, осетровых и форели как наиболее распространённых объектов выращивания. Комбикорма для карпа, выпускаемые в основном на юге страны, по ряду показателей не отвечают современному уровню рентабельности производства. Поэтому рыбоводные и фермерские хозяйства с собственным производством зерновых и масличных культур, в том числе подсолнечника и сои, создают мини-цеха для выработки комбикормов, включающих белковые добавки, витаминные премиксы. В полнорационных комбикормах для карпа собственные зерновые и масличные культуры и продукты их переработки могут составлять до 80 %. Отечественные корма часто не удовлетворяют требованиям производства рыбной продукции,

имеют не стабильный состав и не менее дороги, чем импортные. Это ухудшает как экономические показатели выращивания рыбы, так и возможности стабильного развития рыбоводства в Республике Татарстан.

В связи с этим в республике проводится работа по подбору перспективных ингредиентов комбикормов для осетровых, форелевых и карповых рыб из ингредиентов местного производства. Изучение сырьевого потенциала ингредиентов для производства рыбных комбикормов выявило значительные возможности создания кормовых добавок, среди которых добавки на базе продуктов пчеловодства. Представляет интерес использование кормовой добавки Винивет, основной задачей использования которой является обеспечение, в

первую очередь, не высокой скорости роста, как это принято в производстве в соответствии со второй парадигмой питания, а обеспечения здорового питания. Кормовая добавка Винивет содержит возобновляемые маловостребованные продукты пчеловодства — пергу и мерву. Она содержит в своём составе значительный комплекс витаминов, аминокислот, макро- и микроэлементов. Кормовая добавка уже успешно используется в качестве естественных стимуляторов физиолого-биохимических процессов в кормлении сельскохозяйственных животных. Особую значимость кормовая добавка имеет, как возможный заменитель белковой компоненты животного происхождения.

Литература

Развитие кормопроизводства — важнейшая задача развития аквакультуры в Республике Татарстан на современном этапе / М.Л. Калайда [и др.] // Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны: материалы II нац. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 13—15 сентября 2017 г. / под ред. А.А. Васильева. Саратов: ООО «ЦеСАин», 2017. С. 48—55.

Калайда М.Л. Задачи развития аквакультуры в Республике Татарстан на современном этапе // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017а. № 8 (139)/2017. С. 7—16.

Калайда М.Л. Процессы самоочищения водных экосистем и их регуляция в условиях эвтрофирования // Глобальное распространение процессов антропогенного эвтрофирования водных объектов: проблемы и пути решения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Казань, 2017б. С. 4—12.

Калайда М.Л., Дементьев Д.С. Качество вод как важная компонента развития форелеводческих фермерских хозяйств в поволжском регионе // Бутлеровские сообщения. 2017. Т. 49, № 1. С. 145—152.

Калайда М.Л. Обеспечение качества вод в Республике Татарстан — глобальный гражданский долг каждого современного человека // Хартия земли — практический инструмент решения фундаментальных проблем устойчивого развития: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 15-летию реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан. Казань: Татар. кн. изд-во, 2016. С. 148—152.

Калайда М.Л. Возможности повышения эффективности рыбохозяйственного освоения малых водоёмов комплексного назначения в Среднем Поволжье // Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию Московской рыбоводно-мелиоративной опытной станции и 25-летию её реорганизации в ГНУ ВНИИР: сб. науч. тр. Москва, 11—13 апреля 2005 г. / ГНУ ВНИИ ирригационного рыбоводства. Т. 1. М., 2005. С. 125—132.

Калайда М.Л. Экологическая оценка Куйбышевского водохранилища в условиях антропогенного воздействия. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2003.

Калайда М.Л. История и перспективы развития рыбного хозяйства Татарстана. Казань: Изд-во «Матбугатюрты», 2001.

Калайда М.Л. Продукционная характеристика водоёмов Среднего Поволжья как базы пастбищной аквакультуры (на примере Республики Татарстан): автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 1998.

Калайда М.Л. Возможности развития пастбищного рыбководства в водоёмах Республики Татарстан // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре: материалы 2 Междунар. симп. Адлер, 1999. С. 139—140.

Калайда М.Л. Водоёмы комплексного назначения как основа рыбного хозяйства в Среднем Поволжье // Проблемы развития рыбного хозяйства в аридных регионах. М.: «Современные тетради», 2001. С. 32—37.

УДК 378:001.89:37.013.32:639.3

ПОДГОТОВКА ИХТИОЛОГОВ-РЫБОВОДОВ НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Е.П. Мирошникова, А.Е. Аринжанов, Ю.В. Килякова
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия
E-mail: arin.azamat@mail.ru

В 2008 г. в Оренбургском государственном университете на кафедре технологии переработки молока и мяса факультета прикладной биотехнологии и инженерии было открыто новое направление «Водные биоресурсы и аквакультура», а в 2010 г. был проведён первый набор студентов. В 2014 г. кафедра была переименована и получила новое название — биотехнологии животного сырья и аквакультуры. Появление нового направления связано с необходимостью развития рыбохозяйственного комплекса Оренбургской области, как одного из основных перспективных отраслей АПК.

За время существования направления преподавателями проведена большая работа по совершенствованию учебного процесса: разработка учебных дисциплин, фонда тестовых заданий, фонда оценочных средств, мультимедийных лекций. На занятиях активно используются интерактивные образовательные технологии: лекция-визуализация, круглый стол, дискуссия, ролевая игра, а также активно внедряется система электронного обучения Moodle.

Все учебные аудитории кафедры оснащены мультимедийным оборудованием. Имеется лаборатория для проведения практических занятий и научно-исследовательских работ в области аквакультуры, ихтиотоксикологии и гидробионтов. Лаборатория оснащена 30 аквариумами объёмом 10 л и аквариумным стендом, состоящим из 6 аквариумов объёмом 300 л каждый. Кроме того, в каждой учебной аудитории установлены аквариумы с различными пресноводными гидробионтами,

служащими наглядным живым материалом на учебных занятиях по дисциплинам «Аквариумный дизайн» и «Аквариумное рыбководство».

На кафедре активно идёт научная работа в рамках инициативной госбюджетной НИР «Биологические и хозяйственные особенности гидробионтов при различной нутриентной обеспеченности организма и абиотических воздействиях» (№ ГР 01201252687) по нескольким направлениям:

- адаптационные изменения в организме рыб в условиях изменяющихся скоростей водного потока;
- исследование особенностей метаболизма холоднокровных животных при различной субстратной обеспеченности организма;
- кормление карповых и осетровых видов рыб;
- изучение паразитофауны рыб естественных и искусственных водоёмов Оренбургской области.

В период 2014—2016 гг. совместно с Институтом клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН (г. Оренбург) и Всероссийского НИИ мясного скотоводства (г. Оренбург) выполнялись исследования в рамках гранта Российского научного фонда №14-36-00023 «Исследование по проблемам агроэкологии техногенных наноматериалов, обеспечивающих улучшение условий жизни и среды обитания человека».

В своей научной деятельности кафедра использует производственные мощности ведущих предприятий и организаций. Так, на базе ООО «ИРИКЛА-РЫБА» (пос. Энерге-