

Доклад

**МЕЖДУНАРОДНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СЕМИНАРА ПО ОЦЕНКЕ
НУЖД В ОБРАЗОВАНИИ, ТРЕНИНГЕ И ИССЛЕДОВАНИЙ В
РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

Ташкент, Узбекистан, 12-14 января 2010 г.



Автор фотографий на обложках
Б.К. Каримов

Публикации ФАО можно получить, обратившись по
адресу:
Группа по вопросам продаж и маркетинга
Управление по обмену знаниями, исследованиям и
распространению опыта
Продовольственная и сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций
Электронная почта: publications-sales@fao.org
Факс: +39 06 57053360
Веб-сайт: <http://www.fao.org/catalog/inter-e.htm>

Доклад

МЕЖДУНАРОДНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СЕМИНАРА ПО ОЦЕНКЕ НУЖД В ОБРАЗОВАНИИ,
ТРЕНИНГЕ И ИССЛЕДОВАНИЙ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ташкент, Узбекистан, 12-14 января 2010 г.

Отредактировано

Б.К. Каримовым

Доктора биологических наук, Члена Комитета по Координации развития Науки и Технологий при
Кабинете Министров Республики Узбекистан.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
Субрегиональный офис по Центральной Азии
Анкара, 2011

Использованные обозначения и представление материалов в настоящем информационном продукте не является выражением какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района и их органов власти или же относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте.

ISBN 978-92-5-406909-4

Все права защищены. ФАО приветствует воспроизведение и распространение сведений, содержащихся в данном информационном продукте. Их использование в некоммерческих целях будет предоставлено бесплатно при обращении. Воспроизведение с целью перепродажи или в других коммерческих целях может потребовать уплаты сборов. Заявки на получение разрешения на воспроизведение или распространение материалов, авторские права на которые принадлежат ФАО, следует направлять по электронной почте по адресу:

copyright@fao.org

или на имя:

Chief, Publishing Policy and Support Branch
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension
FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

© FAO 2011

Б.К. КАРИМОВА.

Сборник материалов регионального семинара по оценке нужд в образовании, тренинге и исследований в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии. Ташкент, Узбекистан, 12-14 января 2010 г.

Доклад ФАО по рыбному хозяйству и аквакультуре № 945 Suppl.. Анкара. ФАО. 2011. 113 стр.

АННОТАЦИЯ

Региональный семинар по оценке нужд в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии был организован в рамках Центрально-Азиатской региональной программы развития рыболовства и аквакультуры (FishDev – Центральная Азия), финансированной Партнерской Программой ФАО – Турция (ППФТ). Семинар проводился с 12 по 14 января 2010г. в городе Ташкенте, Узбекистан Институтом зоологии Академии Наук Республики Узбекистан. В нем участвовали 35 чел., представляющие исследовательские, образовательные и тренинговые институты шести стран (Азербайджан, Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Турции и Узбекистан), Департамент рыболовства и аквакультуры ФАО и Субрегиональный офиса ФАО по Центральной Азии.

Семинар имел трех основных специфических целей: 1) идентификация нужд в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) стран Центральной Азии на основе обобщения их ответов на вопросы, содержащие приоритетные области; 2) проведение в рамках сектора региональной оценки/синтеза и сравнительного анализа современной ситуации в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли с целью обеспечения участников сектора информацией о состоянии отрасли; 3) составление проекта вкладов в региональную программу в сферах исследования, обучения и тренинга для рыбной отрасли, который будет проводиться в рамках программы FishDev – Центральная Азия, других программ, а также заинтересованными партнерами.

Семинар признал, что имеющиеся в регионе институциональные оперативные мощности для проведения исследований, образования и тренинга недостаточны для поддержки увеличения производства рыбной продукции, нацеленной на значительный экономический рост и обеспечение продовольственной безопасности. Приоритетные нужды в исследованиях, образовании и тренинге были идентифицированы на основе анализа ответов на вопросы. Данный анализ и оценка ответов стран на вопросы выявил, что институциональная структура для улучшения образования, тренинга и исследований сфере аквакультуры и рыболовства может быть достигнута посредством усиления сотрудничества на региональном уровне, с ясными и обоснованными долгосрочными целями, которые будут сформулированы, внедрены и наблюдаться заинтересованными сторонами сектора. Семинар был завершен практическими рекомендациями для будущих действий в направлении улучшения национальных и региональных мощностей образования, тренинга и исследований в секторе рыболовства и аквакультуры.

Настоящая публикация включает страновые обзорные доклады, представленные на Семинаре как участниками из Центрально-Азиатских стран и Азербайджана, так и ресурсным персоналом из Турции и ФАО. Книга подготовлена Институтом Зоологии Академии Наук Республики Узбекистан (проф. Б.К. Каримов), в тесном сотрудничестве с Субрегиональном офисом ФАО по Центральной Азии (SEC), со Службой рыболовных операций и технологий (FIRO) и Департаментом ФАО по рыболовству и аквакультуре в Риме, Италия. Перевод на русский язык осуществлен сотрудниками Института Зоологии АН РУз Дж. Ходжаевым и Б.К. Каримовым.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Аннотация	iii
Обобщенная оценка заключений, выводов и рекомендаций Семинара. <i>P. ван Анной, Ерли С., Сиар С., Ферзой Х. и Б.К. Каримов</i>	1
Обзор сферы образования, тренинга и исследовательских работ в рыбной области (рыболовство и аквакультура) в Азербайджанской Республике. <i>A. Гасымов и З. Салманов</i>	12
Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Казахстана. <i>К.Б. Исбеков, Т.Д. Жаманбаев и А.С. Асылбеков</i>	33
Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Киргизской республики. <i>Б. Н. Ниязов, А. Рыспаев и С. Тарасова</i>	59
Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Республики Таджикистан. <i>С. Истроилов и А. Гафуров</i>	73
Национальный обзорный доклад о состоянии образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Турции. <i>Ерли Седат, Рамазан Челеби, Атилла Оздемир и Эркан Гозгозоглу</i>	83
Национальный обзорный доклад о состоянии образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли республики Узбекистан. <i>Б.Г. Камилов, Б.К. Каримов, Б.А. Муминов и З.А. Кимсанов</i>	85
ПРИЛОЖЕНИЯ	
А. Список участников	109
В. Программа Семинара	112

ОБОБЩЕННАЯ ОЦЕНКА ЗАКЛЮЧЕНИЙ, ВЫВОДОВ И РЕКОМЕНДАЦИЙ СЕМИНАРА.

P. van Анрой, Ерли С., Сиар С., Ферзой Х. и Б.К. Каримов

С момента распада Советского Союза в начале 1990 годов рыболовство и аквакультура в Центрально-Азиатских странах, т.е. в Казахстане, Киргизстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане не проявили тенденции роста. Политика недостаточных управления, капитальных инвестиций, технического ноу-хау и институциональных мощностей является основной причиной того, почему региональное производство рыболовства и аквакультуры не возросла, несмотря на имеющийся с 1990-х годов потенциал.

Сегодня в регионе существует неадекватная институциональная мощность и мизерные попытки для продвижения и развития исследований, развития, образования и тренинга в области рыболовства и аквакультуры. Вследствие этого жизненно важным является улучшение институциональной инфраструктуры и эффективности научных исследований, образования и тренинга, особенно с учетом потребностей разных стран региона, которые различаются по уровню экономического развития, населенности и демографии, инфраструктурной емкости, производства рыбы, образования, тренинга и исследований.

Региональный семинар по оценке нужд в образовании, тренинге и исследований в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии (Ташкент, Узбекистан, 12-14 января 2010 г.) также признал недостаточность действующих институциональных мощностей для исследования, развития и тренинга в регионе в настоящее время, чтобы технически поддержать производство большего количества рыбы.

Приоритетные потребности в исследованиях, образовании и тренинге были определены на основе ответов стран региона на вопросы. Заметные различия в приоритетных потребностях в исследованиях, образовании и тренинге были обнаружены между Азербайджаном, Казахстаном, Киргизстаном, Таджикистаном, Турцией и Узбекистаном (см. Таблица1). Ранжирование по баллам не смогло выявить общей приоритетной потребности, особенно для исследований в рыболовстве и аквакультуре. Однако, несмотря на значительные различия в последовательности рангов, анализ позволил установить несколько приоритетных направлений для образования и тренинга, а именно: кормление рыб, питание и технологии аквакультуры.

Проведенный в процессе Семинара сравнительный анализ ответов на вопросы показал, что развитие институциональной структуры для улучшения образования, тренинга и исследования может быть достигнуто через долгосрочные цели, формулируемые, внедряемые и наблюдаемые со стороны заинтересованных сторон сектора.

В региональном уровне семинар заключил следующее:

- Рыболовство и аквакультура в Центральной Азии в целом является неразвитым сектором из-за отсутствия или недостаточности управляемской политики, капитальных инвестиций, технического ноу-хау и институциональной мощности;
- Сектор характеризуется низкими показателями продуктивности, инвестиций, национальных бюджетных вложений для исследований и развития, а также для образования и тренинга в области рыболовства и аквакультуры;
- Существует значительные различия между странами региона в отношении опыта, практики и методов, используемых в производстве рыбы;
- Действующие институциональные мощности для исследований, образования и тренинга показывают большие различия среди Центрально-Азиатских стран, так как их нужды в построении институциональных мощностей находятся на разных уровнях;

- Появляется необходимость усиления институциональной мощности в отношении исследований, развития, образования и тренинга как часть устойчивого управления рыболовства и аквакультуры в регионе;
- Отсутствует функционирующее сотрудничество между частным сектором и правительством в развитии исследований, образования и тренинга в области рыболовства и аквакультуры;
- Исследования и развитие начинают постепенно рассматриваться в качестве эффективного компонента для повышения продуктивности аквакультуры и рыболовства, без них достижение увеличения продуктивности и перенос технологий невозможны;
- Необходимо установление институциональных, правовых и политических рамок для поддержки интеграции исследований и развития в управлеченческие цели сектора;
- Некоторые Центрально-Азиатские страны не имеют специализированных образовательных институтов для рыбного хозяйства.. Большинства существующие исследовательские институты, унаследованные от советского периода, не работают из-за ограниченного финансирования и персонала;
- Во всех центральноазиатских странах существуют университетские образовательные программы по рыбному хозяйству (например, ихтиология, водная биология). Однако, часто они неполные, или университеты не имеют квалифицированных преподавателей по основным предметам;
- Некоторые страны, например Казахстан, Узбекистан и Таджикистан пытаются улучшить их мощностей для усиления образовательных и тренинговых институтов;
- Турция имеет относительно более действенные институциональные, технические и научно-исследовательские мощности для развития по сравнению с центральноазиатскими странами в целом. В Турции было достигнуто значительный прогресс в течение последних двух десятилетий в усилении исследований и развития рыбного хозяйства, академических программ для рыболовства и аквакультуры;
- в Центральной Азии тренинг для персонала институтов рыбного хозяйства, вовлеченных правительственные органов, рыболовов и частного сектора не является общепринятой практикой. Как правило, отсутствуют национальные возможности практического тренинга по многим предметам, существует острая необходимость обеспечения тренинга;
- Рамочное сотрудничество, комбинирующее разные источники финансирования и создания сети региональных и национальных инициатив, включая частный сектор, может стать ценным управлеченческим инструментом для улучшенного институционального структурирования исследований, развития, образования и тренинга;
- Очень важным является демонстрация значимости развития и внедрения программ для систематических исследований, развития и тренинга к вниманию политиков, принимающих решения для устойчивого управления сектором;

В отношении общей структуры рыболовства и аквакультуры, семинар заключил следующее:

- Рыболовство и аквакультура в Центральной Азии в целом является неразвитым сектором из-за отсутствия или недостаточности управлеченческой политики, капитальных инвестиций, технического ноу-хау и институциональной мощности;
- Сектор характеризуется низкими показателями продуктивности, инвестиций, национальных бюджетных вложений для исследований и образования, а также тренинга;

- Существует значительные различия между странами региона в отношении опыта, практики и методов, используемых в производстве рыбы;
- Уровень инвестиций в рыболовстве и аквакультуре остается низким и неэффективным для действенной поддержки регионального развития.

Выводы и заключения по разным странам были следующими:

Азербайджан

- В отличии от других стран региона, в Азербайджане культивируются многие виды рыб, а именно:
 - Куринский осетр (*Acipenser persicus natio kurensis*), севрюга (*Acipenserstellatus natio kurensis*), шипа (*Acipenser nudiventris*), белуга (*Huso huso*), куринский лосось (*Salmo trutta caspius*), карп (*Cyprinus carpio*), кутум (*Rutilus frisii kutum*), жерех (*Aspius aspius*), каспийская вобла (*Rutilus caspius*), лещ (*Abramis brama*), белый амур (*Ctenopharyngodon idella*) и белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*).
- Количество институтов/отделений для образования, тренинга и исследований очень ограничены и косвенно связаны с рыбной отраслью. Основные институты, предлагающие образования, тренинг и исследования следующие:
 - Факультет биологии государственного университета Баку,
 - Факультет биологии Азербайджанского педагогического университета,
 - Азербайджанский Рыбопромышленный Техникум,
 - Азербайджанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства при Министерстве экологии и природных ресурсов, и
 - Бакинский Филиал Всесоюзного Заочного Института Пищевой Промышленности.
- Очень важно охрана Каспийского моря, которое является главным водоемом для Азербайджана и других 5 прикаспийских государств и где использование рыбных ресурсов проводится неустойчивым образом.
- Осетры являются наиболее важными рыбами для Азербайджана, они должны разводиться в соответствии с новыми стандартами с целью устойчивой эксплуатации имеющихся естественных стад путем поставки на рынок выращенных в аквакультуре осетрины и черной икры.

Казахстан

- Информированность о полезности потребления рыбы в Казахстане сравнительно высока по сравнению с другими Центрально-Азиатскими странами, которая может служить основой для роста производства рыболовства и аквакультуры. Страна нуждается в импорте рыбы для удовлетворения растущей потребности. Образование, исследование и тренинг призваны поддержать данный растущий сектор устойчивым образом.
- Страна имеет ценный опыт производства осетровых.
- Образование и тренинг на уровне бакалавров и магистров для нужд рыбной отрасли Казахстана готовят в двух центральных и четырех региональных вузах Республики Казахстан, а именно: Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахский национальный аграрный университет, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Атырауский институт нефти и газа, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана и Атырауский

государственный университет им. Х.Досмухамедова. С другой стороны, исследовательская деятельность по сектору рыбного хозяйства в республике Казахстана проводится в основном тремя институтами: Казахстанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (КазНИИРХ), Казахстанское агентство по прикладной экологии и Казэкопроект.

- Уровень практического тренинга специалистов в вузах недостаточен. Кроме того, количество высококвалифицированного персонала в этих институтах не хватает.
- Нет опыта обмена с ведущими мировыми научными центрами. Выделяемые для ученых финансовые средства недостаточны. Исследовательские институты не имеют своих экспериментальных баз. Имеются много ограничений на пути улучшения мощности исследовательской, образовательной и тренинг деятельности.

Киргизстан

- В Киргизстане спрос в рыбе высокий, однако, местное производство недостаточно.
- Прежде, между 1980-1990гг. общее производство рыбы превышало 1 400 тонн, 1 000 тонн которого приходилось на долю аквакультуры.
- Некоторые национальные организации играют определенную роль в образовании, тренинге и исследованиях, несмотря на существующие трудности. Двое институтов формируют базу образования, тренинга и исследований в стране, а именно: биологический факультет Киргизского государственного национального университета и факультет Зоо-инженерии государственного национального аграрного университета. Главные предметы тренинга и исследования - разведение рыбы и ее переработка.
- Исследования в области рыбного хозяйства также проводятся в институте биологии и почвоведения академии наук Киргизстана. Имеется ихтиологическая станция на берегу озера Иссык-Куль, которая из-за нехватки финансов используется только частично. Институт биологии, Национальный университет и Департамент рыбного хозяйства обеспечивают консультациями и курсами тренинга.
- Имеются несколько препятствий на пути развития образования, тренинга и исследований в секторе рыбного хозяйства. Страна нуждается в следующем:
 - адекватное финансирование исследований и образования, а также оборудование для исследовательских лабораторий;
 - Тренинг и обмен студентами и преподавателями в высших учебных заведениях;
 - Курсы тренинга для фермеров, частных предпринимателей сектора рыбного хозяйства, и
 - Курсы повышения квалификации для ихтиологов, рыбоводов и ихтиопатологов.

Таджикистан

- В Таджикистане нет какого-либо института, дающего образование и тренинг, а также проводящего исследования для сектора рыбного хозяйства.
- Аграрный университет Таджикистана имеет несколько курсов по рыболовству и аквакультуре, начиная с 2008года. Ежегодный прием студентов – около 10 человек.
- Таджикистан нуждается в экспертах по аквакультуре и рыболовству, а также финансовой и технической поддержке. Это может быть достигнуто только интегрированием политики и стратегии развития сектора.

Турция

- Турция обладает значительным ноу-хау и образовательных, исследовательских и тренинг мощностей по аквакультуре, рыболовству и другим родственным областям.
- Исследования в рыболовстве и аквакультуре проводятся различными факультетами рыбного хозяйства и исследовательскими институтами Министерства сельского хозяйства и сельских районов. Имеются 14 факультетов рыбного хозяйства, и пять Департаментов в сельскохозяйственных факультетах, обеспечивающие среднее и высшее образование по рыбному и водному хозяйству (включая аквакультуру). В настоящее время эти факультеты выпускают около 300 студентов в год. В факультетах финансирование исследований по рыболовству и аквакультуре, а также подготовка специалистов и докторских диссертаций проводится собственными фондами институтов, с использованием фондов, полученных от Научного и технического исследовательского Совета Турции и седьмой Рамочной программы Европейского Союза.
- Размерная структура видов, сбор данных уловов на единицу (CPUE), уточнение районов и объемов уловов, контроль и мониторинг воздействия рыбоводческих ферм на окружающую среду, и информационные системы рыболовства, система мониторинга судов, стратегия сектора, оборудование портовых офисов являются главными областями фокуса для Турции.

Узбекистан

- Главной проблемой национального сектора аквакультуры и рыболовства является недостаточное финансирование, недоступность новых технологий, отсутствие координирующей структуры и изоляция от мирового сообщества рыбного хозяйства.
- Хотя Узбекистан недавно проявлял признаки некоторого развития в сфере образования по аквакультуре и рыболовству, все еще отсутствует специальные институты, дающие высшее образование в этой отрасли. Национальный университет имеет кафедру экологии, зоологии и ихтиологии. Основные организации, ведущие научные исследования следующие: Узбекский научно-исследовательский Центр по рыбоводству, Институт Зоологии и Институт биоэкологии Академии Наук Узбекистана.
- Проводимые национальными институтами научные исследования немасштабные с учетом ограниченного водохозяйственного потенциала Узбекистана. Эти исследования в настоящее время проводятся по 5 проектам. Две из них посвящены разведению рыб (разведение канального сомика и разведение рыб в рисовых чеках). Другие исследования касаются гидробиологии Айдар-Арнасайской озерной системы, озера Сарыкамыш и дельтовых водоемов и направлены устойчивому использованию рыбных ресурсов.
- Тренинг и учебно-тренировочная литература по рыболовству и аквакультуре требуются для разных заинтересованных сторон сектора, включая местное население, рыбаков, ученых-специалистов и служащих министерств.
- Преподаватели и исследователи должны быть тренированы для улучшения их способностей и навыков по рыболовству и аквакультуре.

Рекомендации семинара

Общие

Как признание вышесказанного, Семинар одобрил следующие рекомендации для государственных органов управления рыболовством и аквакультурой, научно-исследовательских и производственных институтов и институтов по развитию, образованию

и тренингу в области рыбного хозяйства, организаций по рыбному хозяйству и международных агентств:

- Интегрировать управленческую политику и стратегические цели в доступные мощности и нужды развития. В этом контексте, развивать эффективные механизмы и программы для усиления национальных политических и правовых рамок, а также наращивать институциональные мощности образования, тренинга и исследований таким путем, чтобы обеспечить удовлетворение нужд заинтересованных сторон;
- Повысить уровень осведомленности политиков других секторов (например, в секторе образования) и заинтересованных сторон в отношении увеличения бюджетных средств для исследований, развития, образования и тренинга в рыболовстве; и
- Искать пути продвижения образования, тренинга и исследований через национальные и региональные инициативы, обеспечивающие партнерство государственного и частного секторов;
- Установить долгосрочные цели усиления академического образования, а также пересмотреть и укреплять академические курсы обучения;
- Развивать краткосрочные стратегии/цели для увеличения мощностей тренинга на национальном уровне, нацеленные на неотложные нужды персонала правительенных работников и институтов, имеющих отношение к аквакультуре и рыболовству, а также рыболовов и фермеров частного сектора;
- Поощрять организацию сетей обмена информацией между заинтересованными сторонами сектора;
- Развивать национальные программы стратегических исследований и развития, образования и тренинга в рыболовстве и аквакультуре, при необходимости регионального сотрудничества;
- Развивать и преподавать практические и теоретические годичные краткосрочные курсы, долгосрочные тренинг программы с выдачей соответствующих сертификатов, дипломов, учебные туры и семинары;
- Поощрять и продвигать обмен студентами, исследователями и академическим персоналом через всевозможные региональные, международные и двусторонние программы, поддерживаемые международными агентствами (например, Центрально-Азиатской и Кавказской региональной Комиссией по рыболовству и аквакультуре, ФАО, ЮНЕП) и странами (например, Турция, Китай, Российская Федерация);
- Улучшить качество исследований параллельно с развитием диверсификации областей изучения (например, рыболовство, биология промысловых рыб, управление водными ресурсами, технология производства кормов, обработка рыбы, качество и маркетинг, политика, право, менеджмент, и др.);
- Уделить внимание пересекающимся многоотраслевым социальным, экономическим и экологическим вопросам исследований и развития, образования и тренинга в рыболовстве и аквакультуре, такие как изменение климата, бедность и продовольственная безопасность, гендерная проблема, туризм и защита инвестиций; и
- Придать высокую приоритетность исследованиям по осетровым рыбам, так как они имеют высокую ценность для рыбного хозяйства региона. Усиление исследований и развития будет способствовать реабилитации запасов осетровых в регионе, находящихся под угрозой исчезновения, и поддержать улучшение их управления и охраны;

Одним из основополагающих результатов Регионального семинара по оценке нужд в образовании, тренинге и исследований в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии (Ташкент, Узбекистан, 12-14 января 2010 г.) явилось выработка конкретного и всесторонне обоснованного руководства для Программы FishDev –

Центральная Азия о том, какие виды деятельности в сферах образования, исследования и тренинга следует поддержать, где и когда в течение периода 2010-2014 гг.

Образование

В плане образования, курсы докторов наук и мастер наук в рыболовстве и аквакультуре были рекомендованы для нужд региона в экспертах. Было рекомендовано также планировать сертификационную программу «Международные курсы по развитию аквакультуры и рыболовства» для увеличения численности и экспертной базы региона. Однако, необходимо отметить, что курсы докторов наук обычно требует длительного времени и для международных студентов возникают многие трудности при обучении. Кроме того, часто оказывается очень трудным нахождение работы на должном уровне, когда доктора наук возвращаются домой в свой регион.

Более того, языковые барьеры затрудняют обучение студентов и экспертов из центрально-азиатских стран в странах, кроме своей страны или в России. Для того, чтобы быть принятим и обучаться в программах в Турции, Китая или Европы студенты и эксперты по аквакультуре и рыболовству должны иметь минимум базовое знание английского, турецкого или китайского языков. Траст Фонд проект ФАО «Поддержка менеджменту сектора рыболовства и аквакультуры в Республике Киргизстан» (GCP|KYR|003|FIN) решил эту проблему путем предложения подготовительного курса английского и базового финского языков для студентов курса Мастеров наук. При этом, решающий отбор студентов проводится после языковых курсов. В настоящее время (2010г.) 5 киргизских студентов были успешно выбраны для прохождения курса мастера наук в рыболовстве и аквакультуре в Восточно-Финском университете.

Предложенный «Международный курс по развитию аквакультуры и рыболовства» должен последовать вышеуказанному примеру для решения языковой проблемы. Перед началом курса студенты в своих странах должны посещать курсы иностранных языков и тестирование на знание. Сертификационная программа на уровне Мастера наук имеет продолжительность 11 месяцев и будет координироваться из Анкары в сотрудничестве с Центральным научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства (г. Трабзон) и институтом по рыбохозяйственным исследованиям, производству и тренингу (Анталия), а также другими университетами и институтами из Турции и стран региона. «Международный курс по развитию аквакультуры и рыболовства» будет являться полностью эквивалентным курсам Мастеров наук в Турции и других развитых странах, и будет награждаться дипломами и сертификатами. Получение диплома дает возможность академических средств выше, чем 65/100. Курс будет преподаваться в сочетании 3 языков: английского, турецкого и русского. Страны региона заявили образовательные нужды в Мастерах наук в следующих специальностях:

1. Аквакультура разных видов;
2. Новые технологии аквакультуры;
3. Технологии рыболовства;
4. Статистический анализ в рыбном хозяйстве;
5. Кормление рыб;
6. Болезни рыб;
7. Водные экосистемы и их охрана;
8. Управление рыбным хозяйством (рыболовство во внутренних водоемах и на море, рекреационное рыболовство;
9. Экономика рыболовства и аквакультуры, маркетинг; и
10. Загрязнение и экотоксикология.

Предлагаемый курс должен охватить все эти направления. Полученная из стран региона информация была анализирована на основе следующей таблицы 1.

Таблица 1. Приоритетные нужды в образовании, тренинге и исследованиях в регионе, предлагаемые для охвата в период 2010-2014

Страна	Приоритетные области для исследований	Приоритетные области для образования и тренинга	Исследования	Образовательные программы	Тренинг программы
<i>Азербайджан</i>	1. Садковое рыбоводство 2. Замкнутые системы 3. Оптимизация проточных систем	1. Аквакультура (включая садковое рыбоводство и замкнутые системы) 2. Биотехнология разведения рыб 3. Поддержка естественного воспроизводства –создание нерестилищ 4. Методы поликультуры	Региональное сотрудничество Национальные исследования	Диплом/ Сертификат курсы: -Аквакуль-тура/садки -Кормление рыб -Водные экосистемы	-Аквакуль-тура -Водные экосис-темы
<i>Казахстан</i>	1. Генетические исследования 2. Аквакультура осетровых (в том числе для зарыбления Каспийского моря) 3. Производство рыбных кормов	1. Аквакультура 2. Питание рыб 3. Болезни рыб	Региональное сотрудничество Национальные исследования	Диплом/ Сертификат курсы: -Аквакуль-тура -Кормление рыб -болезни рыб	-Аквакуль-тура -Кормление рыб -болезни рыб
<i>Киргизстан</i>	1. Воздействие аквакультуры на окружающую среду 2. Изучение рыбных популяций 3. Оценка рыбных стад	1. Аквакультура 2. Питание рыб 3. Переработка рыбы	Региональное сотрудничество	Диплом/ Сертификат курсы: -Аквакуль-тура -Кормление рыб -переработка рыбы	-Аквакуль-тура -Кормление рыб -переработка рыбы
<i>Таджикистан</i>	1. Питание рыб и кормление 2. Технологии пресноводной аквакультуры 3. Борьба с болезнями рыб 4. Стратегия развития сектора аквакультуры и рыболовства	1. Кормление рыб 2. Садковое рыбоводство 3. Практика рыбопитомников	Региональное сотрудничество	Диплом/ Сертификат курсы: -Кормление рыб -аквакуль-тура/садковое рыбоводство	-Кормление рыб -аквакуль-тура/садковое рыбоводство

<i>Turция</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интродукция омниворных (вседыхих) видов в аквакультуру 2. Улучшение методологии оценки популяций рыб 3. Улучшение методологии определения производственной вместимости водоемов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техника осетроводства 2. Оценка условий обитания для осетров 	<p>Региональное сотрудничество Национальные исследования</p>	<p>Диплом/ Сертификат курсы: -осетроводство -оценка среды обитания осетровых</p>	<p>-Осетрово-дство -оценка среды обитания осетровых</p>
<i>Узбекистан</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Адаптация интенсивной аквакультуры 2. Кормление рыб 3. Маркетинг 4. Экотоксикология и качество рыбной продукции 5. Воздействие аквакультуры на экосистемы в целом 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии интенсивной аквакультуры 2. Борьба с болезнями рыб 3. Вопросы качества воды и токсикологии 4. Популяционная генетика 5. Переработка и маркетинг рыбы 	<p>Региональное сотрудничество Национальные исследования</p>	<p>Диплом/ Сертификат курсы: -Аквакуль-тура -болезни рыб -перерабо-тка рыбы -экотокси-кология -популяци-онная генетика</p>	<p>-Аквакуль-тура -болезни рыб -перерабо-тка рыбы -экотокси-кология -популяци-онная генетика</p>

Тренинг

Краткосрочные тренинг программы должны быть составлены для персонала правительственный институтов, вовлеченных в рыбное хозяйство и аквакультуру, рыболовов и рыбных фермеров частного сектора, а также для персонала других родственных институтов работающих в сфере рыболовства и аквакультуры, такие как НПО и ассоциации рыболовов-фермеров и кооперативы. Тренинг программы для 2 целевых групп должны быть планированы регулярно (например, 1 или 2 раза в год).

Курсы тренинга, предложенные согласно объявленным в конце семинара нуждам региона в тренинге, а также вид тренинга, предмет тренинга, целевые группы, и др. показаны на таблице 2. Количество участников, дата и время будет определяться исходя из бюджетных возможностей партнеров, участвующих в деятельности. Центральным научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства (г. Трабзон) и институтом по рыбохозяйственным исследованиям, производству и тренингу (Антилия) обладают большинством возможностей для проведения тренингов, так как имеют удобные транспортные пути, инфраструктуру тренинга включая общежития, особенно для практических занятий.

Краткие одно - четырех недельные курсы будут включать лекции, индивидуальные или групповые упражнения в аудитории, оснащенной компьютерами или в лаборатории. Курсы будут модифицированы в плане направленности и содержания, начиная от специальных технических вопросов до управлеченческих возможностей и подходов в аквакультуре и рыболовстве. Семинары, краткие курсы, полевые работы, экскурсии и посещения родственных институтов будут являться другими аспектами образования и тренинга, которые дают практикантам возможности практического ознакомления полученными теоретическими знаниями. Семинары являются наиболее пригодными для обсуждения региональных рыбохозяйственных проблем. Рекомендуется организовать семинары по обмену информацией и опытом минимум 2 раза в год в различных странах. Эти семинары могут быть совмещены с совещаниями Технического консультативного комитета (ТКК) Комиссии по рыбному хозяйству стран Центральной Азии и Кавказа.

Турция имеет значительный ноу-хау и потенциал образования, исследований и тренинга в аквакультуре и рыболовстве и других родственных областях. Доступность существующих образовательных и тренинг программ мог бы покрыть часть нужд региона в плане образования и тренинга. Азербайджан и Казахстан также могли бы обеспечить образование и тренинг в осетроводстве. Некоторые другие страны региона имеют университеты, которые могли бы организовать специальные курсы, входящих в рамочные цели программы.

Исследования

Участники Семинара строгим образом рекомендовали необходимость учреждения исследовательского института для региона с несколькими филиалами в странах региона с целью решения следующих задач: 1) Продвигать научные знания в области рыбного хозяйства и предлагать практические услуги по аквакультуре в странах региона; 2) Разработать теорию и технологические методы исследования в процессе развития аквакультуры; 3) Решить фундаментальные и прикладные проблемы, возникающие в процессе развития аквакультуры; 4) Проводить фундаментальные и прикладные исследования в пресноводной аквакультуре. Исследовательские институты региона должны широко распространять их опыт на всех уровнях. Сетевой подход может значительно помочь в установлении и выполнении регионального сотрудничества в исследованиях по рыболовству и аквакультуре. Технический консультативный комитет (ТКК) Комиссии по рыбному хозяйству стран Центральной Азии и Кавказа может сыграть роль организатора сети в установлении и поддержании региональной кооперации в исследованиях.

Таблица 2. Программа тренинга для стран региона в рамках Программы FishDev – Центральная Азия

Вид	Предмет	Целевая группа*	Продолжительность	Когда	Где
Теория Практика	Осетроводство	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014 Январь - Февраль	Казахстан или Азербайджан
Теория Практика	Форелеводство	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014 Январь - Февраль	Турция или страна региона
Теория Практика	Карпводство	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014 Апрель - Май	Турция или страна региона
Теория Практика	Разведение новых видов	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014	Турция или страна региона
Теория Практика	Новые системы аквакультуры	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014	Турция или страна региона
Теория Практика	Кормление рыб	Техники, служащие фермеры	Две недели	2011-2014	Турция или страна региона
Теория Практика	Болезни рыб	Техники, фермеры	Четыре недели	2011-2014	Турция или страна региона
Теория Практика	Практика управления рыболовством	Техники, служащие Рыболовы	Две недели	2011-2014	Все страны региона
Теория	Популяционная динамика и оценка стада	Техники, служащие менеджеры	Одна неделя	2011-2014	Турция
Теория	Анализ данных	служащие менеджеры	Одна неделя	2011-2014	Турция
Теория Практика	Гидрохимия и экотоксикология	Техники, Рыболовы Фермеры	Две недели	2011-2014	Узбекистан Казахстан
Теория	Планирование и управление в рыбном хозяйстве	служащие менеджеры	Одна неделя	2011-2014	Турция

* Уровни тренинга будут приспособлены для фермеров отдельно.

**Обзор сферы образования, тренинга и исследовательских работ в рыбной области
(рыболовство и аквакультура) в Азербайджанской Республике.**

A. Гасымов¹ и З. Салманов²

- 1) Департамент по Воспроизводству и Охране Водных Биоресурсов Министерства Экологии и Природных Ресурсов
- 2) Хыллинский Осетровый Рыбоводный завод Департамента по Воспроизводству и Охране Водных Биоресурсов Министерства Экологии и Природных Ресурсов

Краткое содержание

Территория Азербайджанской Республики составляет 86,6 тыс. км². Из них лишь 1,6% территории занимают водные пространства. Промысловый лов осетровых, лосося, карповых в море и во внутренних водоемах ведется со середины XIX века. Существующая годовая статистика уловов показывает, что в начале XX века уловы этих видов рыб составляли более 20 тыс. тонн, к концу XX века уловы сократились до 1,57 тыс. Тонн. Поддержание запасов ценных промысловых видов рыб стали осуществлять искусственным путем на рыбоводных заводах и хозяйствах. С 1988 года по 2006 год общий объем вылова (добычи) водных биологических ресурсов снизился с 55 тыс. тонн до 9 тыс. тонн. В 2001-ом году в рамках экономических реформ в Республике произошли некоторые структурные преобразования. Распоряжением Президента Азербайджанской Республики от 18 сентября 2001-го года №811 Госконцерн «Азербалыг» был ликвидирован. Одно из структурных подразделений Госконцерна, выполняющее функции воспроизводства и охраны рыбных запасов и регулирования промысла, а также Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства (АзНИИРХ) были переданы в состав вновь созданного Министерства Экологии и Природных Ресурсов Азербайджана. Остальные подразделения Госконцерна (рыбодобывающие и перерабатывающие предприятия и флот, функции торговли и предприятия товарного рыбоводства) были объявлены открытыми к приватизации и переданы в состав Министерства Экономического развития. Организация рыбного хозяйства, управление, воспроизводство, охрана биоресурсов и регулирование использования этих биоресурсов осуществляется на основе «Закона Азербайджанской Республики о рыбном хозяйстве», принятого в 1998 году. К сожалению, данный Закон не охватывает развивающуюся область аквакультуры.

Среди институтов страны, составляющие основу обучения, подготовки и исследования в рыбной области и аквакультуре, можно перечислить следующие: Биологический факультет Бакинского Государственного Университета (БГУ); Биологический факультет Азербайджанского Педагогического Университета (АПУ); Азербайджанский Рыбопромышленный Техникум; Азербайджанский Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства (АзНИИРХ) при Министерстве Экологии и Природных Ресурсов; Бакинский Филиал Всесоюзного Заочного Института Пищевой Промышленности (ВЗИПП). В Азербайджанской Республике отсутствует соответствующий государственный орган ответственный за координацию действий в рыбной отрасли и как следствие на данный момент работа по привлечению неправительственных организаций, ассоциаций и отдельных предприятий в процесс подготовки кадров и проведения исследований в данном секторе не ведётся. Министерства Экологии и Природных Ресурсов формирует программу научных исследований на каждый год посредством учёного совета АзНИИРХ. В настоящее время в Азербайджане имеется более чем 167 экспертов в различных областях образования и исследования для сектора рыбного хозяйства.

Главными приоритетами для развития сектора рыбного хозяйства являются: аквакультура, кормление рыб, качество воды и токсикология, управление рыбным сектором, болезни рыб, исследования в рыболовстве и аквакультуре, правовые вопросы рыбного хозяйства, политика в области сектора рыбного хозяйства.

1. Введение

Территория Азербайджанской Республики составляет 86,6 тыс. км². Из них лишь 1,6% территории занимают водные пространства. В республике имеется 8359 рек, из них две – Кура и Араз – имеют длину более 500 км (в пределах республики Азербайджан), 22 реки имеют длину в пределах 100-500 км, 40 рек – 51-100 км, длина 107 рек колеблется в пределах 26-50 км. Из них 5141 рек относятся к бассейну р. Куры, 1177 из них – к бассейну р. Араз. Количество рек, впадающих в Каспийское море вместе с притоками, составляет 3218 (приложение 1).

Река Кура – самая крупная река Кавказского региона, ее длина 1515 км, площадь бассейна 188000 км², берет начало в Турции, длина в пределах Азербайджана 906 км². Араз – вторая крупная река Азербайджана, имеет длину 1072 км, из них в пределах Азербайджана более 500 км, на Ширванской равнине впадает в р. Куру, являясь ее правым притоком.

В Азербайджане 21 река являются трансграничными. Краткая характеристика некоторых из них приводится ниже (Приложение 1).

В Азербайджане имеется свыше 50-ти водохранилищ, большинство из которых используется для орошения земель (приложение 2). Крупные водохранилища, созданные для выработки электроэнергии, в силу своих больших объемов и благоприятных гидробиологических условий, используются также в рыбохозяйственных целях: в Мингячевирском и Шамкирском водохранилищах ведется промысел карповых рыб (Cyprinidae): сазан, шемая, лещ, жерех и из окуневых: судак. И другие водохранилища имеют рыбное население, объем которого не соответствует промысловым масштабам, а используется как любительское рыболовство для пропитания местного населения. Крупные водохранилища в среднем течении р. Куры: Мингячевир, Еникенд и Варвара и составляют каскад водохранилищ. Сарсанское водохранилище, расположенное на р. Тертер, являющейся правым притоком р. Куры и в прошлом используемое как рыбохозяйственный водоем местного значения в настоящее время находится в зоне, захваченных территорий Нагорного Карабаха. Список наиболее крупных водохранилищ и их основные характеристики приведены в Приложении 2.

Промысловый лов осетровых, лосося и карповых на море и во внутренних водоемах ведется со середины XIX века. Существующая годовая статистика уловов показывает, что в начале XX века уловы этих видов рыб составляли более 20 тыс. тонн, к концу XX века уловы сократились до 1,57 тыс. тонн.

После строительства ряда электростанций на крупных реках Каспийского бассейна многие ценные породы рыб (осетровые и лососевые) потеряли свои естественные нерестилища. Поддержание запасов ценных промысловых видов рыб стали осуществлять искусственным путем на рыбоводных заводах и хозяйствах. Количество и видовой состав молоди, выращенной в Азербайджане и выпущенной в море (пастбищная аквакультура), а также производство товарной рыбы (пресноводная аквакультура) за 2000-2009 гг. представлены в Приложении 3.

С 1988 года по 2006 год общий объем вылова (добычи) водных биологических ресурсов снизился с 55 тыс. тонн до 9 тыс. тонн. Существенно уменьшились запасы водных биологических ресурсов, пользующихся повышенным спросом на мировом рынке (кильки, сельди, каспийский лосось, осетровые виды рыб и др.).

До установления независимости Азербайджана (1991г.) структура рыбного хозяйства в стране представляла собой следующую картину.

- 1) Территориальное рыбопромышленное управление «Каспрыба», в состав которого входили рыбодобывающие предприятия с рыбопромысловым и вспомогательным флотом, переработка и производство рыбной продукции, торговля рыбой и рыбными продуктами.

- 2) Южкаспрыбвод – Южно-Каспийское управление рыбного хозяйства – выполнял функции воспроизводства и охраны рыбных запасов и регулирования промысла.
- 3) Азупррыбхоз – Управление рыбного хозяйства при Совете Министров Азербайджанской Республики – занималось производством товарной рыбы в прудовых рыболово-товарных хозяйствах и добычей рыбы во внутренних водоемах.
- 4) Азербайджанское отделение научно-исследовательского института, занималось разработкой научных основ рационального ведения рыбного хозяйства в море, реке и на внутренних водоемах.

Названные организации в своей работе подчинялись Министерству рыбного хозяйства СССР. После установления независимости все вышеперечисленные организации были объединены в составе вновь созданного Государственного концерна «Азербалыг».

После того, как в 1991-ом году Азербайджан приобрел государственную независимость, трансформация общественно-политической и социально-экономической системы в республике для формирования независимой национальной экономики, основанной на строительстве демократического государства и свободных рыночных отношений, стала объективной необходимостью.

В 2001-ом году в рамках экономических реформ в Республике произошли некоторые структурные преобразования. Распоряжением Президента Азербайджанской Республики от 18 сентября 2001-го года №811 Госконцерн «Азербалыг» был ликвидирован. Одно из структурных подразделений Госконцерна, выполняющее функции воспроизводства и охраны рыбных запасов и регулирования промысла, а также Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства (АзерНИРХ) были переданы в состав вновь созданного Министерства Экологии и Природных Ресурсов Азербайджана. Остальные подразделения Госконцерна (рыбодобывающие и перерабатывающие предприятия и флот, функции торговли и предприятия товарного рыбоводства) были объявлены открытыми к приватизации и переданы в состав Министерства Экономического развития.

Организация рыбного хозяйства, управление, воспроизводство, охрана биоресурсов и регулирование использования этих биоресурсов осуществляется на основе «Закона Азербайджанской Республики о рыбном хозяйстве». Данный закон, определяющий правовую базу рыбохозяйственной деятельности в республике, был принят в 1998 году. Азербайджан первый среди постсоветских государств принял такой закон.

В 2001 году рыбохозяйственная отрасль разделилась на 2 части: промышленное рыболовство, переработка сырья, товарное рыбоводство и торговля рыбой и рыбопродуктами перешло в частный сектор, а функции воспроизводства, охраны и регулирования промысла были переданы в ведение Департамента по Воспроизводству и Охране водных биоресурсов, являющегося структурным подразделением Министерства Экологии и Природных Ресурсов Азербайджанской Республики. В составе департамента функционирует Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства, служба охраны водных биоресурсов, служба флота и рыбоводные предприятия, занимающиеся искусственным воспроизводством ценных промысловых видов рыб.

К сожалению, действующий «Закон Азербайджанской Республики о рыбном хозяйстве» не охватывает развивающую область аквакультуры. Учитывая это, пока не определен соответствующий Исполнительный орган, что существенно затрудняет сбор информации по данной области рыбного хозяйства для более точной оценки ситуации. В связи с этим определённая часть предоставляемой информации в данном докладе носит характер экспертной оценки. «Закон об аквакультуре», находящийся на стадии разработки несомненно даст большой стимул целенаправленному развитию различных направлений аквакультуры в Азербайджане.

Как известно к концу XX столетия обострились проблемы, связанные с сохранением и использованием биологических ресурсов и состоянием экологической обстановки на Каспии и внутренних водоемах.

В связи со существующей угрозой еще большего сокращения численности нагульных стад осетровых в море, с целью выполнения рекомендаций Секретариата Конвенции СИТЕС (Секретариат Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения) Министерством Экологии и Природных Ресурсов Азербайджанской Республики разработана «Национальная программа по разработке основных направлений управления запасами водных биоресурсов Каспийского моря».

Одним из пунктов этой программы является региональная стратегия сохранения генофонда куринских осетровых путем повышения масштабов естественного нереста.

С целью защиты мест обитания осетровых рыб в пресной воде периодически время проводится расчистка (углубление) дельты р. Куры для увеличения масштабов захода осетровых на нерестилища р. Куры и Араза. Проводится инвентаризация сохранившихся нерестилищ и охрана этих участков. Эти мероприятия включены в список национальных приоритетов по восстановлению масштабов естественного нереста.

Первый осетровый завод по искусственно разведению осетровых видов рыб начал работу в 1954 году в нижнем течении реки Куры. На этом заводе впервые была разработана биотехника искусственного разведения осетровых и биотехнические нормативы. Впоследствии результаты этих разработок внедрялись на аналогичных заводах, построенных в России, Казахстане и Иране. В настоящее время в Азербайджане функционируют 11 рыборазводных предприятий.

Всемирный Банк развития в качестве инвестиций на природоохранные мероприятия в рамках проекта «Неотложные экологические инвестиции» выделил льготный кредит в размере 6 млн. долларов на строительство Хыллинского осетрового рыбоводного завода. Основное оборудование этого завода, построенного на основе прогрессивных рыбоводных технологий, поставлено германской компанией Ферросталь. Завод проектной мощностью 15 млн. шт. молоди осетровых введен в эксплуатацию в октябре 2003-го года.

Еще 4 хозяйства специализированы по выпуску карповых видов рыб, в том числе сазан (*Cyprinus carpio Linne*), кутум (*Rutilus frisii kutum*), жерех (*Aspius aspius*), вобла (*Rutilus caspius*), лещ (*Aramis brama*) и растительноядные - белый амур (*Ctenopharyngodon idella*) и толстолобик (*Hyporhthalmichthys molitrix*). Ежегодный выпуск карповых пород рыб этими предприятиями составляет более 400 млн. штук молоди (приложение 3).

Рыбный промысел в Азербайджанской Республике ведется в Каспийском море, реке Куре и внутренних водоемах. В реке Куре осуществляется в основном промысел осетровых. Биоресурсы, промысел которых ведется в Каспийском море, можно разделить на 3 группы. Основной вид, вылавливаемый мелкочайными сетями, это - сельдь. Для лова килек используются рыбонасосы и конусные сети.

Лов рыбы, в основном карповых рыб, во внутренних водоемах проводится в основном в крупных водохранилищах – Мингячевирском и Шамкирском общей площадью 71,6 тыс.га. В Таблица 1 приведены уловы рыб в стране за последний 7 лет.

В связи с нарушениями условий естественного нереста рыб, аквакультурные хозяйства (рыбоводные предприятия) призваны выполнять значительную роль в увеличении рыбопродуктивности водоемов, в сохранении и восстановлении запасов промысловых рыб, видового биоразнообразия ихтиофауны, а также в снабжении населения рыбной продукцией и увеличении занятости сельского населения.

Аквакультурные хозяйства в Азербайджане функционируют в двух направлениях, одно из которых занимается искусственным воспроизводством молоди ценных промысловых видов рыб, которые затем выпускаются на нагул в естественные водоемы (Каспийское море, р. Кура, водохранилища) для пополнения запасов этих рыб. Это направление именуется также как пастбищная аквакультура, они находятся в государственном ведении. Второе направление – это мелкие фермерские хозяйства, выращивающие товарную рыбу и рыбопосадочный материал.

Таблица 1. Уловы промысловых видов рыб в Азербайджане в 2001-2008 гг.

Год	Виды рыб	Река Куря	Море	Внутренние водоемы
2001	Осетровые	61,02	-	-
	Сельди	-	23,1	-
	Килька	-	6 939,0	-
	Другие виды	-	-	-
2002	Осетровые	76,18	-	-
	Сельди	-	24,0	-
	Килька	-	1 0950,1	-
	Другие виды	103,96	34,68	93,06
2003	Осетровые	94,3	-	-
	Сельди	-	48,2	-
	Килька	-	6 072,26	-
	Другие виды	158,41	52,47	150,08
2004	Осетровые	80,69	-	-
	Сельди	-	63,58	-
	Килька	-	8 896,48	-
	Другие виды	149,6	59,63	143,87
2005	Осетровые	69,82	-	-
	Сельди	-	59,8	-
	Килька	-	8 636,6	-
	Другие виды	161,3	58,36	156,51
2006	Осетровые	6,8	-	-
	Сельди	-	68,4	-
	Килька	-	3 667	-
	Другие виды	161,6	76,4	163,75
2007	Осетровые	67,0	-	-
	Сельди	-	96,44	-
	Килька	-	2 450,44	-
	Другие виды	160,16	168,71	153,7
2008	Осетровые	72,0	-	-
	Сельди	-	107,7	-
	Килька	-	1 020	-
	Другие виды	-	324,6	186,03

Выращивание товарной рыбы и рыбопосадочного материала находится в частной собственности. В производстве эти хозяйства тесно связаны друг с другом, являясь звеньями общей цепи. Одни, у которых имеются выростные пруды выращивают посадочный материал, и реализуют тем хозяйствам, у которых имеются нагульные площади, а трети занимаются выращиванием зерновых культур – как основного ингредиента искусственных кормов.

Азербайджанская Республика присоединилась к 13 Международным Конвенциям, три из которых связаны с водными биоресурсами. Это секретариат конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения – СИТЕС, Конвенции «Об охране биологического разнообразия», а также Рамочная Конвенция по защите морской среды Каспийского моря (Тегеранская Конвенция). Кроме того,

Азербайджанская Республика член, организованной в 1992 году пятью прикаспийскими государствами «Комиссии по водным биоресурсам Каспийского моря».

2. Институты, составляющие основу обучения, подготовки и исследования в рыболовстве и аквакультуре

Среди институтов страны, составляющие основу обучения, подготовки и исследования в рыбной области и аквакультуре, можно перечислить следующие:

- Биологический факультет Бакинского Государственного Университета (БГУ)
- Биологический факультет Азербайджанского Педагогического Университета (АПУ)
- Азербайджанский Рыбопромышленный Техникум
- Азербайджанский Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства (АЗНИИРХ) при Министерстве Экологии и Природных Ресурсов
- Бакинский Филиал Всесоюзного Заочного Института Пищевой Промышленности (ВЗИПП)

Данные по Институтам приведены в Таблица 2 и 3.

В Азербайджанской Республике отсутствует соответствующий государственный орган ответственный за координацию действий в рыбной отрасли и как следствие на данный момент работа по привлечению неправительственных организаций, ассоциаций и отдельных предприятий в процесс подготовки кадров и проведения исследований в данном секторе не ведётся.

Как уже было указано выше, правительственный органом, ответственным за процесс исследования является Департамент по Воспроизводству и Охране Водных Биоресурсов Министерства Экологии и Природных Ресурсов, который формирует программу научных исследований на каждый год посредством учёного совета АЗНИИРХ (Таблица 4).

Таблица 2. Образовательные, исследовательские и подготовительные институты с 1991 г. (включая и ликвидированные институты)

Название института	Функция: образование, обучение или исследования	Год учреждения института	Ведомственное подчинение	Год ликвидации института	Кол-во студентов, получающих образование в рыбной области и аквакультуре с момента учреждения (для исследовательских институтов, кол-во аспирантов)	Кол-во студентов (включая уровень их образования (средняя школа, бакалавриат, магистратура, профтех. образование) в 2006- 2009 гг.
БГУ	образование	1918	Министерство Образование	-	-	-
АПУ	образование	1930	Министерство Образование	-	-	-
Азербайджанский Рыбопромышленны й Техникум	образование	1935	Министерство Образование	-	-	48
АзНИИРХ	исследования	1912	Министерство Экологии и Природных Ресурсов	-	-	-
Бакинский Филиал ВЗИПП	образование	1958	Министерство Пищевой промышленности СССР	1973	-	-

Таблица 3. Детальное описание образовательных и подготовительных институтов страны

Название образовательного или подготовительного института	Название курсов в период с 2006 по 2009 г.	Предметы, изучаемые в рамках образовательной или подготовительной программы	Количество студентов или подготовленных специалистов по данному курсу
БГУ	Биология	1. Зоология беспозвоночных и позвоночных 2. Физиология животных 3. Микробиология 4. Генетика 5. Гидрохимия 6. Экология 7. Биохимия	50 в год
АПУ	Биология	1. Зоология беспозвоночных и позвоночных 2. Физиология животных 3. Микробиология 4. Генетика 5. Гидрохимия 6. Экология 7. Биохимия	35 в год
Азербайджанский Рыбопромышленный Техникум	Рыбохозяйственный	1. Ихиология 2. Ихиопатология 3. Прудовое рыбоводство 4. Технология переработки 5. Экотоксикология	12 в год
Бакинский Филиал ВЗИПП	Ихиология и рыбоводство	1. Зоология беспозвоночных и позвоночных 2. Ботаника 3. Физиология рыб 4. Ихиология 5. Гидробиология 6. Геодезия 7. Промрыболовство	

Таблица 4. Состояние исследовательской деятельности в рыбной отрасли и аквакультуре страны

Название исследовательского института /университета	Название исследовательской деятельности / проектов (финансируемых национальными и международными источниками) в 2007-2009 гг.	Бюджет каждой исследовательской программы	Результат исследовательской деятельности (например, отчет, научная работа, рекомендация, инновационный проект)	Число задействованных исследователей: докторов, кандидатов, без степеней (технический персонал)
АзНИИРХ	Изучение биологии численности, распределения и оценка современного запасов ценных промысловых рыб: осетровых - (Acipenseridae), из сельдевых (Clupeidae) в первую очередь килек (Clupeonella) и сельдей (Alosa), из лососевых (Salmonidae) - каспийского лосося <i>Salmo trutta caspia</i> , из карповых (Cyprinidae) - кутума (<i>Rutilus frisii kutum</i>), воблы (<i>Rutilus caspius</i>), сазана (<i>Cyprinus carpio</i>), жереха (<i>Aspius aspius</i>), шемаи (<i>Chalcalburnus chalcooides</i>) и др/	#	Полугодовой и годовой отчёт и обсуждение на учёном совете	1 доктор наук 3 кандидатов наук 6 технического персонала
	Определение состояния кормовой базы рыб: зоопланктон, zoобентос и особенности питания рыб на Азербайджанском шельфе Каспийского моря	#	Полугодовой и годовой отчёт и обсуждение на учёном совете	2 доктор наук 1 кандидатов наук 6 технического персонала
	Усовершенствование ранее разработанных и применяемых биотехник разведения куриных осетровых - белуга (<i>Huso huso</i>), шип (<i>Acipenser nudiventris</i>), осетр (<i>Acipenser persicus</i>), севрюга (<i>Acipenser stellatus</i>) и каспийского лосося, а также условия их естественного размножения на нерестилищах р. Кура и Араз	#	Полугодовой и годовой отчёт и обсуждение на учёном совете	1 доктор наук 1 кандидатов наук 7 технического персонала
	Изучение воздействия на биоценозы Каспийского моря недавнего вселенца-гребневика <i>Mnemiopsis leidyi</i>	#	Полугодовой и годовой отчёт и обсуждение на учёном совете	1 доктор наук 1 кандидатов наук 3 технического персонала

финансирование каждого указанного направления исследовательской деятельности осуществляется в рамках общего бюджета института

Количество экспертов в вопросах образования и научных исследований в стране приведены в Таблица 5.

Таблица 5. Структуры рыбной отрасли и специалистов в области аквакультуры страны

Сфера компетенции	Кол-во экспертов	Научные степени, звания, и если возможно возраст
Аквакультуры (выращивание)	6	Доктор наук, кандидат наук, аспиранты; средний возраст 50 лет
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	22	Кандидат наук, специалисты с высшим образованием; средний возраст 50 лет
Коммерческое рыболовство (морское)	28	специалисты с высшим и средне техническим образованием; средний возраст 50 лет
Спортивное рыболовство (любительское и спортивное)	3	специалисты с высшим образованием; средний возраст 40 лет
Рыбные снасти и технологии	15	специалисты с высшим и среднетехническим образованием; средний возраст 55 лет
Практика инкубации в аквакультуре	15	специалисты с высшим и средне техническим образованием; средний возраст 55
Сбыт рыбы	23	специалисты с высшим и среднетехническим образованием; средний возраст 55
Переработка рыбы	25	Кандидат наук, специалисты с высшим и среднетехническим образованием; средний возраст 55 лет
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	8	Доктор наук, кандидат наук, аспиранты; средний возраст 40 лет
Розничная реализация рыбы	-	-
Экспорт рыбы	4	специалисты с высшим образованием; средний возраст 45
Здоровье рыб	8	Доктор наук, кандидат наук, аспиранты; средний возраст 45 лет
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	-	-
Образование и подготовка в рыбной области	-	-
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	7	Кандидат наук, специалисты с высшим образованием; средний возраст 45 лет
Вопросы политики в рыбной отрасли	3	Доктор наук, кандидат наук; средний возраст 50 лет
Общее число экспертов	167	

3. Политика и юридическая основа

Организация рыбного хозяйства, управление, воспроизводство, охрана биоресурсов и регулирование использования этих биоресурсов осуществляется на основе «Закона Азербайджанской Республики о рыбном хозяйстве». Данный закон, определяющий

правовую базу рыбохозяйственной деятельности в республике, был принят в 1998 году. Азербайджан первым среди постсоветских государств принял такой закон.

В рамках проводимых в Республике реформ государственных структур в 2001 году рыбохозяйственная отрасль разделилась на 2 части: промышленное рыболовство, переработка сырья, товарное рыбоводство и торговля рыбой и рыбопродуктами перешло в частный сектор, а функции воспроизводства, охраны и регулирования промысла были переданы в ведение Департамента по Воспроизводству и Охране водных биоресурсов, являющегося структурным подразделением Министерства Экологии и Природных Ресурсов Азербайджанской Республики.

В составе департамента функционирует Научно-исследовательский Институт Рыбного Хозяйства, служба охраны водных биоресурсов, служба флота и рыбоводные предприятия, занимающиеся искусственным воспроизводством ценных промысловых видов рыб.

К сожалению, действующий «Закон Азербайджанской Республики о рыбном хозяйстве» не охватывает развивающуюся область аквакультуры. Учитывая это пока не определен соответствующий Исполнительный орган, что существенно затрудняет сбор информации по аквакультуре для более точной оценки ситуации. В связи с этим, определённая часть предоставляемой информации в данном докладе носит характер экспертной оценки. «Закон об аквакультуре», находящийся на стадии разработки несомненно даст большой стимул целенаправленному развитию различных направлений аквакультуры в Азербайджане.

Как известно, к концу XX столетия обострились проблемы, связанные с сохранением и использованием биологических ресурсов и состоянием экологической обстановки на Каспии и внутренних водоемах. В связи с существующей угрозой еще большего сокращения численности нагульных стад осетровых в море, с целью выполнения рекомендаций Секретариата Конвенции СИТЕС (Секретариат Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения), Министерством Экологии и Природных Ресурсов Азербайджанской Республики разработана «Национальная программа по разработке основных направлений управления запасами водных биоресурсов Каспийского моря». Одним из пунктов этой программы является региональная стратегия сохранения генофонда куринских осетровых путем повышения масштабов естественного нереста.

В 1998 году в Азербайджанской Республике принят «Закон о рыбном хозяйстве». Этот закон определяет правовые основы, организации, управления рыбным хозяйством, воспроизводством и охраной рыбных запасов, а также регулирования использования биологических ресурсов.

Закон включает в себя следующие главы:

- 1) Обязанности государства в рыбохозяйственной отрасли
- 2) Использование рыбных запасов
- 3) Воспроизводство, восстановление и охрана рыбных запасов
- 4) Охрана среды обитания рыбных запасов
- 5) Регулирование экономики рыбного хозяйства
- 6) Международное сотрудничество

Закон включает в себя Постановления Правительства Республики, затрагивающие следующие стороны рыбохозяйственной деятельности:

- а) допустимые нормы отрицательного воздействия на рыбохозяйственные водоемы;
- б) охрану рыбохозяйственных объектов от радиоактивного загрязнения;
- в) предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов;

- г) виды и степень оплаты за использование водных биоресурсов и правила их применения, а также штрафы за нелегальный лов рыбы;
- д) правила оплаты за использование биологических ресурсов для юридических и физических лиц иностранных рыб;
- е) правила рыболовства и охрана рыбных запасов: места и сроки промысла; орудия и способы лова; промысловая мера рыб;
- ж) спортивное и любительское рыболовство;
- з) лов рыбы с целью научно-исследовательских работ, заготовка производителей, контрольные ловы различного характера, с целью вселения и акклиматизации.

Устойчивое развитие рыбного хозяйства Азербайджанской Республики на долгосрочной основе предполагает следующие механизмы реализации и основные меры по совершенствованию использования водных биологических ресурсов:

- Государственное регулирование и контроль в сфере управления водными биологическими ресурсами;
- Разработка и реализация мероприятий, направленных на решение основных сформулированных задач;
- Координация на государственном, региональном и муниципальном уровнях действий, направленных на обеспечение устойчивого развития рыбного хозяйства Азербайджанской Республики;
- Систематизация анализа и оценки информации о текущем состоянии рыбохозяйственной отрасли.

Разработанные пути развития рыбного хозяйства Азербайджанской Республики в долгосрочной перспективе создадут условия для роста промышленного производства, формирования цивилизованной конкурентной рыночной среды, восстановления роли рыбопромышленной отрасли и повышения ее доли в экономике страны. Использование водных биологических ресурсов предусматривается осуществлять для следующих целей:

- Обеспечение собственных потребностей населения приморских районов Азербайджанской Республики, занятость и экономика которых традиционно основываются на промысле водных биологических ресурсов;
- Научные исследования;
- Товарное рыбоводство;
- Морское прибрежное рыболовство в промышленных целях;
- Рыболовство во внутренних водоемах в промышленных целях;
- Выполнение международных договоров Азербайджанской Республики в области рыболовства и рыбного хозяйства;
- Любительское и спортивное рыболовство.

4. Материалы по обучению, подготовке и исследовательским публикациям

Материалы по обучению, подготовке и исследовательским публикациям представлены в Таблица 6.

Таблица 6. Перечень научно-исследовательских тем АзНИИРХ за последний год

Тема	Авторы исследований	Время проведения исследований, год	Заказчик
Изучение состояния запасов и структуры популяции Куриńskiego осетра	Д.б.н., проф. Р.В. Гаджиев Д.б.н., проф. М.М. Ахундов К.б.н. Т.С. Зарбалиева	2010	Министерство Экологии и Природных Ресурсов
Изучение динамика численности популяции и структуры морских рыб (сельди, кильки, кефали)	К.б.н. С.Ш. Сулейманов Н. с. Т.Г. Айдынов М.н.с. С. Ф. Османова	2010	То же
Изучение путей формирования запасов карповых и способов их искусственного и естественного размножения	К.б.н С.Н. Надиров Н.с. А.И. Абдуллаев М.н.с. С.Ф. Османова	2010	То же
Оценка формирования трофической структуры Среднего и Южного Каспия в условиях антропогенного воздействия	К.б.н. Т.С. Зарбалиева	2010	То же
Изучение динамики зообентоса в зависимости от воздействия экологических факторов	К.б.н. Т.С. Зарбалиева Н.с. Д.Г. Бабаева Н.с. Т.С. Мухтарова	2010	То же
Изучение характеристик кормов рыб бентофагов в западной части Среднего и Южного Каспия	К.б.н. Т.С. Зарбалиева Н.с. А.А. Гасанова М.н.с. Г.Я. Аллахвердиева	1010	То же
Изучение количественных и качественных характеристик зоопланктона западной части Среднего и Южного Каспия	Д.б.н. Р.М. Багиров К.б.н. С.И. Алиев		То же
Определение морфологических параметров Куринского осетра	Д.б.н. М.М Ахундов Н.с. З.С. Салманов	2010	То же
Изучение состояния естественных нерестилищ осетровых на реках Куре и Араз	К.б.н. Ч.А. Мамедов Н.с. Т.С. Мухтарова	2010	То же
Изучение видового состава и количества молоди осетровых, полученных от естественного и искусственного воспроизводства	К.б.н. С. Надиров Н.с. А.И. Абдуллаев	2010	То же
Изучение возможности использования прижизненного метода получения икры у осетровых в условиях Азербайджана	К.б.н. Ч.А. Мамедов Н.с. З.С. Салманов М.н.с. В.Х. Ахмедова	2010	То же
Изучение физиологического состояния молоди осетровых полученных от производителей с различными морфофизиологическими характеристиками	К.б.н. Ч.А. Мамедов К.б.н. А.М. Мехтиев К.б.н. Г.М. Палатников К.б.н. Р.Я. Абдурахманова	2010	То же

Улучшение биотехнологии воспроизведения куринского лосося с учётом современных условий	Д.б.н. проф. М.М. Ахундов М.н.с. В.Х. Ахмедова	2010	То же
Изучение воздействия экологических факторов на процесс развития половых органов осетровых в условиях аквакультуры	Д.б.н. проф. М.М. Ахундов М.н.с. Г.М. Гусейнова		То же
Изучение влияния вселенцев на биоценоз Каспия	К.б.н. Т.С. Зарбалиева Д.б.н. проф. М.М. Ахундов		То же
Распространение гребневика <i>Mnemiopsis Leidyi</i> в Азербайджанском секторе Каспия в зависимости от глубин	К.б.н. Т.С. Зарбалиева Д.б.н. Р.М. Багиров		То же

Примечание: Д.б.н. – доктор биологических наук, к.б.н. – кандидат биологических наук, м.н.с. – младший научный сотрудник, н.с. – научный сотрудник.

Список некоторых научных статей в различных местных и международных источниках

1. **Абдуллаев А.И., Надиров С.Н., Гасымов А.М., Гаджиев Р.В., Ахундов М.М.** 2008. Роль Девечинского лимана в восстановлении запасов промысловых рыб Среднего Каспия. Применение новых информационных технологий в анализе научно-исследовательских работ. Материалы III научно-практического семинара. Баку: Елм. Стр.99-102.
2. **Гусейнова Г.Г., Салманов З.С., Мамедов Ч.А., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В.** 2008. Аквакультура в Азербайджане: перспективы научно-исследовательских работ в осетроводстве. Применение новых информационных технологий в анализе научно-исследовательских работ. Материалы III научно-практического семинара. Баку: Елм. Стр.102-107.
3. **Надиров С.Н., Абдуллаев А.И., Сулейманов С.Ш., Гаджиев Р.В., Ахундов М.М.** 2008. Видовой состав тралной ловли рыб и биологические показатели некоторых рыб в водах Каспийского моря, относящихся к Азербайджану. Применение новых информационных технологий в анализе научно-исследовательских работ. Материалы III научно-практического семинара. Баку: Елм. Стр.110-114.
4. **Зарбалиева Т.С., Джаярова Э.Э., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В.** 2008. Использование новых информационных технологий в сборе и обработке первичных материалов по зообентосу Каспийского моря. Применение новых информационных технологий в анализе научно-исследовательских работ. Материалы III научно-практического семинара. Баку: Елм. Стр.209-212.
5. **Джаярова Э.Э.** 2008. Характеристика макрообентоса мелководий западного прибрежья Среднего Каспия летом 2008 года. Роль научно-технической информационной системы в развитии экономики страны. Материалы II научно-практической международной конференции. Баку: Елм. Стр.306-311.
6. **Абдуллаев А.И., Надиров С.Н.** 2008. Биологические особенности паклевых рыб (*Clupeonella*) в водах Каспийского моря, относящихся к Азербайджану. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр. 389-394.
7. **Ахундов М.М.** 2008. Современное состояние экосистемы и биоресурсов Каспия. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.400-407.
8. **Ахундов М.М.** 2008. Зарбалиева Т.С., Гаджиев Р.В., Аллахвердиева Г.Ю., Османова С.Ф. Многолетние изменения в питании кутума *Rutilus cutum* (Kamensky) и сазана *Cyprinus carpio* Linne у западного берега Южного Каспия. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.407-412.

9. Гусейнова Г.Г., Ахундов М.М. 2008. Сравнительный анализ темпа развития половых желез у персидского, русского и сибирского осетров в условиях заводского выращивания. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.483-489.
10. Мамедов Ч.А. 2008. Морфофизиологические и репродуктивные показатели производителей осетровых в современных экологических условиях. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.509-514.
11. Мамедов Ч.А., Гусейнова Г.Г., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В. 2008. Сравнительный темп роста осетровых в условиях аквакультуры на Хыллинском ОРЗ в 2004-2008 годах. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.515-519.
12. Надиров С.Н., Сулейманов С.Ш., Абдуллаев А.И., Рустамова К.М. 2008. Распространение по глубинам некоторых морских и полуylkoходных рыб в Азербайджанском секторе Каспия. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.539-543.
13. Рустамова К.М. 2008. Состояние кефалей (*Liza saliens*) в Каспийском море по результатам летних исследований 2007 года. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.549-552.
14. Салманов З.С. 2008. Влияние воды разной солености на оплодотворяемость икры и выживаемость зародышей отдельных популяций осетра. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.553-557.
15. Зарбалиева Т.С., Джаярова Э.Э., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В., Бабаева Д.Г., Мухтаров Т.С. 2008. Особенности развития зообентоса у западного берега Среднего и Южного Каспия под воздействием экологических факторов. Труды Азербайджанского Общества Зоологов. I том. Баку: Елм. Стр.573-579.
16. Ахундов М.М. Гусейнова Г.Г., Гаджиев Р.В. 2008. Проблемы и перспективы товарной аквакультуры осетровых в Азербайджане. Перспективы развития рыбного хозяйства Туркменистана и международное сотрудничество. Матер. науч.-практ. конфер. Ашхабад. Стр.86-95.
17. Гаджиев Р.В., Зарбалиева Т.С., Касимов А.М., Захидов Г.Г., Надиров С.Н., Ахундов М.М. 2008. Современное состояние рыбного промысла в Азербайджане. Перспективы развития рыбного хозяйства Туркменистана и международное сотрудничество. Матер. науч.-практ. конфер. Ашхабад. Стр.37-51.
18. Абдуллаев А.И., Надиров С.Н., Касимов А.М., Гаджиев Р.В., Ахундов М.М. 2008. Дивичинский лиман (озеро Агзыбир): видовой состав ихтиофауны и роль в воспроизводстве полуylkoходных видов рыб. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. Стр.21-24.
19. Ахундов М.М., Зарбалиева Т.С., Гаджиев Р.В., Касимов А.М. 2008. Состояние биоресурсов и экосистемы Каспийского моря по результатам экспедиционных исследований последних лет. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. Стр.33-36.
20. Рустамова К.М., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В. 2008. Распределение остроноса (*Liza saliens Risso*) в западном прибрежье Каспийского моря по результатам летних исследований 2007 года. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. стр.131-133.
21. Зарбалиева Т.С., Джаярова Э.Э., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В., Касимов А.М. 2008. Состояние кормовой базы бентосоядных рыб у западного берега Среднего и Южного Каспия. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. стр.220-224.
22. Гусейнова Г.Г., Ахундов М.М. 2008. Сравнительная характеристика темпа развития гонад у севрюги, шипа и белуги из ремонтно-маточного стада Хыллинского ОРЗ. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. Стр.345-348.

23. Мамедов Ч.А., Палатников Г.М., Мехтиев А.А., Касимов Р.Ю. 2008. Рыбоводно-биологические и физиологические показатели производителей осетровых в современных экологических условиях. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. Стр.371-375.
24. Салманов З.С. 2008. Влияние внезапного и постепенного перевода из пресной воды в морскую на выживаемость и темп прироста массы тела молоди осетра в различных возрастах. Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Матер. науч.-практ. конфер. Астрахань. Стр.392-395.
25. Абдуллаев А.И., Надиров С.И., Гаджиев Р.В., Ахундов М.М. 2008. Особенности ловли и распространение пакли (вид Clupeonella) в современных условиях в прибрежных водах Каспийского моря, относящихся к Азербайджану. Труды Азербайджанского национального комитета МАВ. Баку: Елм. V том, стр.69-78.
26. Зарбалиева Т.С., Ахундов М.М., Гаджиев Р.В. 2008. Биология вселенца *Mnemropsis leidyi* в экосистеме западного шельфа Среднего и Южного Каспия. Труды Азербайджанского национального комитета МАВ. Баку: Елм. V том, стр.79-89.

5. Основные достижения в сфере обучения, подготовки кадров и исследованиях в рыбной отрасли и аквакультуре

(Материалы по данному разделу авторы не привели; примечание редактора).

6. Региональное и международное сотрудничество в области обучения, подготовки и исследований в рыбной отрасли и аквакультуре

Биологические ресурсы Каспийского моря остаются главным источником для рационального использования пятью Прикаспийскими странами. С экономической точки зрения самым ценным богатством этого моря являются осетровые и получаемые из них продукты.

Если в 1990-ом году, исключая Исламскую Республику Иран, со стороны СССР в Каспии отлавливалось 13.7 тыс. тонн осетровых, то в 2001-ом году этот показатель опустился до 0.816 тыс. тонн.

С целью решения проблемы резкого снижения запасов этих рыб на 16-ом собрании (2001) Комиссии по Водным Биоресурсам Каспийского моря было принято решение о том, чтобы каждый год организовывать экспедиции с целью изучения состояния запасов осетровых.

Таким образом, начиная с 2001-го года, были организованы международные экспедиции с целью изучения численной динамики, распространения, кормовой базы осетровых рыб в море, а также объективного разделения квоты и непосредственного участия каждого из Прикаспийских стран в формировании запасов этих рыб. Помимо осетровых, во время морской экспедиции посредством траления были взяты материалы и изучены корма сельдей, кильки, карповых и других рыбопромысловых рыб.

В 2008-ом году в план научно-исследовательских работ Института были внесены некоторые изменения. Так, в 3-ью тему был добавлен новый раздел (3.7), который посвящается разработке биологических основ создания маточных и ремонтно-маточных рыбных стад разных видов осетровых рыб в условиях аквакультуры в осетровых рыболово-водоемах в Азербайджане. Выводы, полученные во время научно-исследовательских работ в этом направлении, могут использоваться в разработке новых биологических нормативов с целью более рационального использования в нынешних экологических условиях находящихся под угрозой вымирания производителей осетровых, а также выращивания личинок, полученных искусственным путем, в условиях завода до достижения ими зрелости.

В отчете этого раздела отображены выводы, полученные в результате анализа материалов экспедиций, проведенных с целью изучения запасов и состояния кормовой базы промысловых рыб (осетровые, сельди, кильки, кефали, карповые) в Азербайджанском секторе Каспийского моря. Имеется также информация о влиянии антропогенных факторов на биологические ресурсы Каспийского моря, в том числе о распространении и биомассе нового жильца Каспия - *Mnemiopsis leidyi*.

7. Приоритетные потребности в обучении и подготовке

Таблица 7. Описание приоритетных потребностей в образовании и подготовке (тренинге) по стране (0 – неприоритетно, 1- очень низкоприоритетно, 2 – низкоприоритетно, 3 – приоритетно, 4 – высокоприоритетно, 5 – очень высокоприоритетно)

Область компетенции	0	1	2	3	4	5
Аквакультура (выращивание)						+
Садковая культура						+
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры						+
Питание рыб						+
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)				+		
Коммерческое рыболовство (морское)				+		
Контроль качества воды						+
Водная токсикология						+
Любительское рыболовство (любительское и спортивное)				+		
Рыбные снасти и технологии				+		
Инкубация в практике аквакультуры			+			
Сбыт рыбы и оптовая торговля			+			
Переработка рыбы				+		
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли						+
Розничная торговля рыбой			+			
Импорт и экспорт рыбы					+	
Здоровье рыб						+
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре						+
Обучение и подготовка в рыбной отрасли						+
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли						+
Вопросы политики в рыбной отрасли						+

8. Приоритетные потребности в исследованиях

Приоритетные потребности в исследованиях в Азербайджане приведены в Таблица 8.

Таблица 8. Описание высокоприоритетных и очень высокоприоритетных направлений деятельности

Предмет	Приоритетные потребности в исследованиях	Запрашиваемый бюджет (долларов США) и ведущий институт	Предполагаемые результаты
Садковая культура	Усовершенствование биотехники выращивания с учётом местных климатических условий	100 000 АзНИИРХ	Разработка биотехнологии разведения с применением современных методов. Разработка типовых проектов
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры	Оптимизация системы с возможностью периодического использования проточной воды	150 000 АзНИИРХ	Получение результатов возможных для применения на практике
Аквакультура (выращивание)	Разработка биотехники выращивания с учётом местных климатических условий	50 000 АзНИИРХ	Получение бионормативов возможных для применения на практике
Естественное воспроизводство рыб	Разработка механизма улучшения нерестовых миграций проходных и полупроходных рыб и проведение рыбоводно-мелиоративных работ на нерестилищах	200 000 АзНИИРХ	Увеличение масштабов естественного нереста
Питание рыб	Разработка новых, более адаптированных по своим органолептическим характеристикам кормов с использованием местного сырья	60 000 АзНИИРХ	Увеличение доступности качественных кормов для объектов аквакультуры
Контроль качества воды и водная токсикология	Разработка программы мониторинга качества воды в водоёмах имеющих рыбохозяйственное значение	20 000 АзНИИРХ	Улучшение эффективности контроля за качеством воды
Внедрение новых водных видов	Разработка биологического обоснования для внедрения ценных видов аквакультуры	20 000 АзНИИРХ	Более эффективное использование единицы площади в аквакультуре
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	Оптимизация объёмов рыбной ловли с учётом устойчивого использования водных биоресурсов данного водоёма	30 000 АзНИИРХ	Сохранение запасов ценных промысловых рыб и биоразнообразия водоёма
Коммерческое рыболовство (морское)	Оптимизация объёмов рыбной ловли с учётом устойчивого использования водных биоресурсов данного водоёма	30 000 АзНИИРХ	Сохранение запасов ценных промысловых рыб и биоразнообразия водоёма
Любительское рыболовство (любительское и спортивное)	Разработка программы развития любительского и спортивного рыболовства	20 000 АзНИИРХ	Развитие данного сектора в экономическом и социальном аспекте

Рыбные снасти и технологии	Возможности использования технологий и орудий лова не наносящих ущерба рыбным запасам	20 000 АзНИИРХ	Использование технологий и орудий лова для более выборочного применения
Инкубация в практике аквакультуры	Возможности более эффективного использования замкнутых систем	20 000 АзНИИРХ	Улучшение качества и увеличения выхода рыбы за весь вегетационный период
Сбыт рыбы и оптовая торговля	Усовершенствование санитарно-гигиенических норм в данной области	20 000 АзНИИРХ	Более эффективный контроль за качеством рыбной продукции
Переработка рыбы	Усовершенствование методов переработки рыбы с целью увеличения ассортимента и конкурентоспособности продукции	30 000 АзНИИРХ	Увеличение ассортимента и качества предлагаемой продукции
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	Разработка программы по подготовке управленческих кадров в рыбной отрасли	20 000 АзНИИРХ	Увеличение кадрового потенциала в управленческом секторе рыбной отрасли
Розничная торговля рыбой	Усовершенствование санитарно-гигиенических норм в данной области	20 000 АзНИИРХ	Более эффективный контроль за качеством рыбной продукции
Импорт и экспорт рыбы	Усовершенствование юридических нормативных документов для увеличения эффективности экспортно-импортных операций	20 000 АзНИИРХ	
Здоровье рыб	Разработка программы по подготовке кадров в области ихтиопатологии	20 000 АзНИИРХ	Увеличение кадрового потенциала в данной сфере
Обучение и подготовка в рыбной отрасли	Разработка программы по подготовке кадров для отдельных направлений рыбной отрасли	20 000 АзНИИРХ	Создание специализированных факультетов и\или кафедр для подготовки специалистов в рыбной отрасли
Потребление рыбы и здоровье человека	Создание программы работы со средствами массовой информации для большей информированности населения о полезности потребления рыбы и рыбной продукции для организма человека	20 000 АзНИИРХ	Создание научно-популярных телепередач и Интернет сайтов
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	Разработка закона об аквакультуре	30 000 АзНИИРХ	Создание юридической основы для развития аквакультуры
Вопросы политики в рыбной отрасли	Разработка стратегии развития рыбной отрасли	30 000 АзНИИРХ	Определение направлений и этапов развития рыбной отрасли

Факторы, сдерживающие развитие обучения, подготовку и исследования в рыбной отрасли

Материалы по данному разделу авторы не привели (примечание редактора)).

9. Возможности

Материалы по данному разделу авторы не привели (примечание редактора)).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Гидрологическая характеристика некоторых трансграничных рек Азербайджана

Реки	Общий сток	Транзитный сток	Местный сток
Кура до впадения реки Араз	17,0-19,0	12,0-13,0	5,0-6,0
Ганых (Алазань)	3,8-4,4	2,4-2,8	1,4-1,6
Габырлы (Иори)	0,4-0,6	0,49-0,58	0,01-0,015
Храми	1,8-1,9	1,8-1,9	-
Инджасу	0,028-0,03	0,022-0,024	0,004-0,006
Ахстафачай	0,39-0,42	0,34-0,36	0,05-0,06
Ахынджачай	0,15-0,20	0,12-0,16	0,028-0,038
Араз	9,0-9,5	7,2-7,8	1,6-1,8
Арпачай	0,44-0,54	0,36-0,45	0,08-0,09
Охчучай	0,30-0,32	0,27-0,29	0,02-0,025
Базарчай	0,59-0,69	0,53-0,63	0,05-0,06
Самур	2,36-2,40	2,36-2,40	-

Приложение 2.

Гидрологическая характеристика некоторых водохранилищ Азербайджана

№	Название	Площадь, км²	Объем, км³
1	Мингячевир	605	16,07
2	Шамкир	116	2,68
3	Еникенд	23,2	1,58
4	Варвара	22,5	0,06
5	Аразское	145	1,35
6	Сарсанг	14,2	0,565
7	Джейранбатан	13,9	0,186
8	Ханбуланчай	24,6	0,052
9	Сираб	1,54	0,013
10	Акстафачай	6,30	0,120
11	Хачынчай	1,76	0,020

Приложение 3. Количество молоди (млн.шт.), выращенной на рыбоводных заводах и хозяйствах Азербайджана в 2000-2009 гг., млн. штук.

Виды рыб	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г. (6 мес.)
Осетровые	17,850	12,875	15,05	12,02	19,890	16,96	16,032	9,68	12,458	-
Белуга	0,357	0,274	0,163	0,466	0,467	-	-	-	-	-
Шип	0,870	0,251	-	-	0,614	-	-	0,270	-	-
Осетр	9,758	5,823	10,0	8,282	12,870	13,879	12,676	7,670	8,976	-
Севрюга	6,870	6,527	4,887	3,268	5,938	3,079	3,356	1,74	3,482	-
Куринский лосось	50,0	63,0	52,0	73,0	77,750	113,27	94,85	118,47	174,475	44,1
Карповые	512,0	482,83	449,31	440,65	436,38	427,51	432,13	435,91	409,68	328,4
Сазан	74,85	74,95	55,31	40,75	49,12	51,21	51,02	56,97	41,56	18,46
Лещ	27,3	20,2	14,96	11,5	18,500	16,34	15,56	6,43	6,32	-
Кутум	114,09	100,4	75,4	50,6	56,6	52,56	50,6	85,54	58,15	47,91
Вобла	191,7	227,0	227,34	227,9	256,2	258,0	253,25	203,12	221,7	223,32
Жерех	5,33	5,64	4,4	8,4	13,2	10,65	11,5	38,2	17,5	-
Другие	99,0	54,64	72,0	101,5	42,7	44,58	50,2	45,64	56,6	38,73

Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Казахстана

К.Б. Исбеков¹, Т.Д. Жаманбаев² и А.С. Асылбеков³

1) Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства

2) Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

3) Администрация рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Казахстана

Краткое содержание

В настоящее время потребление рыбы в Казахстане на душу населения составляет около 5 кг в год. В настоящее время, в республике действуют 7 рыбопитомников, из них 3 являются республиканскими государственными казенными предприятиями (РГП) в составе Комитета рыбного хозяйства; 4 находятся в составе социально-предпринимательских корпораций (СПК); 2 нерестово-выростных хозяйств (1 РГП и 1 в составе СПК); 1 осетровый рыбоводный завод и Казахская производственная акклиматизационная станция, которые и занимаются выращиванием молоди ценных видов рыб и выпуском их в естественные водоемы (осетровые, карп, сазан, толстолобик, белый амур, личинки сиговых видов рыб). Ежегодный выпуск молоди и личинок рыб достигает 156,6 миллионов штук, в том числе более 7,0 миллионов молоди осетровых в Каспийское море.

Комитетом рыбного хозяйства разработана Концепция развития рыбного хозяйства Республики Казахстан на 2007-2015 гг. Приоритетом следующего этапа развития рыбного хозяйства следует считать развитие товарного рыбоводства. Стратегия индустриально-инновационного развития страны требует ускоренного подъема уровня развития производства товарной продукции, в связи с чем, возникает необходимость государственной поддержки дальнейшего развития рыбного хозяйства в указанных выше направлениях на первоначальном этапе

Комитет рыбного хозяйства, как уполномоченный орган в области рыбного хозяйства был образован Постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 июля 2003 года № 714, в целях осуществления функций государственного управления рыбным хозяйством.

Специалистов для нужд рыбной отрасли Казахстана готовят в двух центральных и четырех региональных вузах Республики Казахстан. Это Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахский национальный аграрный университет, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Атырауский институт нефти и газа, Западноказахстанский аграрно-технический университет им. Жангирхана и Атырауский государственный университет им. Х. Досмухamedова.

Комитет рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства является государственным органом, координирующем исследовательскую работу институтов в стране. Научно-исследовательскую деятельность для рыбного хозяйства Республики осуществляют 3 института – «Казахский НИИ рыбного хозяйства», Казахстанское агентство прикладной экологии (КАПЭ), КазЭкоПроект и др.

В настоящее время в рыбном секторе страны (рыболовство, аквакультура, спортивное рыболовство, переработка рыбы и маркетинг, болезни рыб, экспорт и импорт, правовые вопросы рыбного сектора, политика, и др.) работают всего 1516 экспертов. Приоритетные потребности в исследованиях, образовании и тренинге включают: аквакультуру, включая замкнутые системы, кормление рыб, воспроизводство рыб и правовые вопросы сектора рыбного хозяйства.

Факторами, сдерживающими развитие обучения, подготовку и исследования в рыбной отрасли, по мнению научных сотрудников ТОО «КазНИИРХ», являются : недостаточная практическая подготовка специалистов в высших учебных заведениях РК; недостаточное количество высококвалифицированных научно-педагогических кадров в ВУЗах; отсутствие стажировок и обмена опытом с ведущими научными центрами ближнего и дальнего зарубежья, плохое знание иностранных языков; недостаточное финансирование научных исследований; низкая заработная плата научных сотрудников и отсутствие жилья для молодых специалистов; отсутствие собственной экспериментальной базы научно-исследовательских институтов

1. Введение

Рыбная отрасль - важный источник обеспечения национальной продовольственной безопасности республики, является базой для экономического роста, обеспечения занятости, повышения экспорта сельскохозяйственной продукции и других потенциальных возможностей. С ростом численности населения возрастает спрос на рыбные продукты. В настоящее время потребление рыбы в Казахстане на душу населения составляет около 5 кг в год. Исходя из рекомендуемой наукой нормы 14,6 кг на человека, учитывая прогнозируемый прирост населения республики, объем производства рыбы необходимо довести до 270 тысяч тонн в год.

В настоящее время в республике действуют 7 рыбопитомников, из них 3 являются республиканскими государственными казенными предприятиями (РГП) в составе Комитета рыбного хозяйства и 4 находятся в составе социально-предпринимательских корпораций (СПК): 2 нерестово-выростных хозяйств (1 РГП и 1 в составе СПК), 1 осетровый рыбоводный завод (до недавнего объединения это было 2 отдельных завода) и Казахская производственная акклиматационная станция. Эти предприятия занимаются выращиванием молоди ценных видов рыб и выпуском их в естественные водоемы (осетровые, карп, сазан, толстолобик, белый амур, личинки сиговых видов рыб). Ежегодный выпуск молоди и личинок рыб достигает 156,6 миллионов штук, в том числе более 7,0 миллионов молоди осетровых в Каспийское море. Деятельность предприятий финансируется за счет средств государственного бюджета и доходов от хозяйственной деятельности самих предприятий.

В соответствии с действующим законодательством за пользователями закреплены на долгосрочной основе 2 687 рыбохозяйственных водоемов (участков), более чем за 1 144 пользователями.

Указом Главы государства, для развития регионов в Казахстане создано семь социально-предпринимательских корпораций – «Сары Арка», «Тобол», «Ертис», «Жетысу», «Онтустик», «Каспий» и «Батыс». Деятельность двух из них «Ертис» и «Каспий» направлено на развитие рыбоводства в стране. Для экспорта рыбной продукции 7 предприятий в республике имеют учетный номер экспортёра в страны Европейского Союза.

Часть рыбы, выловленной в естественных водоемах Республики, перерабатывается и экспортируется. Импортируется в Казахстан главным образом морская рыба и морепродукты. Импорт и экспорт Республики Казахстан (РК) по рыбной продукции за период с 2002 по 2008 годы по данным Агентства РК по статистике и Комитета таможенного контроля Министерства финансов (МФ) РК представлен в приложениях 1 и 2.

В целом, экспорт рыбы и рыбной продукции за последние годы, по отдельным позициям превышает импорт, за исключением консервированной продукции. В республику рыба и рыбная продукция поступает из 43 зарубежных стран. К основным поставщикам рыбы относятся Россия, Норвегия и Китай. Импорт рыбы и рыбной продукции за последние три года, как по объему, так и по стоимости был самым высоким в 2008 году и достигал соответственно 64 729,7 тонн и 75 209,5 тыс.долларов США, против 44 182,0 тонн и 31 822,6 тыс.долларов США по сравнению с 2006 годом. Основной объем завозимой продукции в

2008 году приходился на мороженную, готовую и консервированную рыбу, что составляло 96% от завезенной продукции.

Экспорт рыбной продукции в республике имеет явно выраженную сырьевую направленность, выражаящейся в экспорте свежемороженой не переработанной рыбы. Из переработанного сырья, по данным Агентства Республики Казахстан по статистике, превалирует филе судака, имеющего коммерческую ценность на европейском рынке. По данным вышеназванного Агентства за 2005 год вывоз рыбной продукции за пределы республики составил свыше 33 тысяч тонн, в том числе, не переработанной 22,4 тыс. тонн, переработанной 11,2 тыс.тонн.

Республика Казахстан располагает достаточно большим потенциалом по развитию товарного рыбоводства в различных областях Казахстана, включая осетроводство. Однако, в связи с рядом причин, препятствующих его развитию, данное направление на сегодняшний день не развито. Одной из причин, сдерживающих развитие аквакультуры в республике, является ориентация только на технологию прудового выращивания традиционных объектов: карпа, белого и пестрого толстолобиков, белого амура. Это, наряду с относительно высокой стоимостью специализированных кормов, удобрений, лечебных препаратов, электроэнергии, водных ресурсов и земли, а также ставки таможенных пошлин при ввозе рыбопосадочного материала, привело к тому, что выращивание традиционных объектов рыбоводства по существующим технологиям стало явно не эффективным. Это выражается, во-первых, в высокой себестоимости получаемой товарной продукции на фоне относительно низких рыночных цен, а во-вторых – в невысоком спросе на внешнем рынке. Оставляет желать лучшего развитие отечественного кормопроизводства. Производство кормов для нужд товарного рыбоводства необходимо развивать ввиду дороговизны импортных кормов для рыб, а также вынужденной зависимости от коммерческих структур, занимающихся ввозом кормов из-за рубежа.

Реальное развитие рыбоводства невозможно без различных долгосрочных субсидий или других видов государственной поддержки, особенно в начальной стадии организации производства. Анализ мирового развития рыбного хозяйства показывает, что в странах с развитой рыбохозяйственной отраслью (ЕС, КНР, Японии и Норвегии) государство оказывает значительную финансовую поддержку, в среднем размер субсидий составляет 20-25% всего дохода мирового рыболовства.

Рамки действующей нормативно-правовой базы не позволяют получать информацию по производственной мощности рыбодобывающих и рыбоперерабатывающих предприятий, видам и объемам выпускаемой продукции, каналам поставок сырья, и сбыта продукции, численности персонала, экономическим показателям, а также по предприятиям, занимающимся закупом и сбытом рыбной продукции, оптовой и розничной реализацией. Отсутствуют маркетинговые исследования в сфере производства, недостаточна информация по потенциальному спросу (потребности) на рыбу и рыбную продукцию по видам, по областям и по безопасности рыбной продукции.

Несмотря на принимаемые меры по ужесточению законодательства, существует незаконный промысел рыбных ресурсов. По данным независимых исследований, доля теневого вылова достаточно высока, и требуются достаточно серьезные меры по его уменьшению.

В период экономического спада, существовавшие предприятия значительно сократили объем и ассортимент основных видов продукции. Высокий уровень физического износа и прогрессирующее моральное старение основных средств добывающего и перерабатывающего оборудования привели к тому, что на сегодня оборудование по глубокой переработке рыбной продукции требует почти 100% обновления или модернизации.

В результате реализации Программы развития рыбного хозяйства, принятой на 2004-2006 гг., было обеспечено обновление и приведение нормативно-правовой базы в

соответствии с требованиями рыночной экономики, произведено укрепление материально-технической базы государственных органов управления рыбным хозяйством. Кроме того, более чем в 2 раза увеличен объем искусственного воспроизводства и зарыбления рыбохозяйственных водоемов, впервые организован государственный учет и кадастр рыбных ресурсов. В сравнении с уровнем 2003 года государственное финансирование материально-технического оснащения государственных учреждений и предприятий рыбного хозяйства возросло в 8,5 раз, воспроизводственных работ - более чем 4 раза, научного обеспечения отрасли - более чем 30 раз, объем добычи рыбы в естественных водоемах возросло в 1,3 раза.

Приоритетом следующего этапа развития рыбного хозяйства следует считать развитие товарного рыбоводства. Это обусловлено ограниченностью ресурсов в крупных естественных водоемах, испытывающих возрастающий пресс рыболовства. В то же время не используется потенциал многочисленных малых водоемов республики, не развито озерно-товарное, прудовое и другие виды рыбоводства, которые могут производить рыбу по интенсивным технологиям.

Кроме того, необходимость повышения на мировом рынке конкурентоспособности производимой в республике рыбной продукции требует обновления и перевооружения добывающих и перерабатывающих предприятий отрасли. Указанные предприятия не обладают финансовыми возможностями для соответствующих капиталовложений, ввиду высокой стоимости технологического оборудования.

Стратегия индустриально-инновационного развития страны требует ускоренного подъема уровня развития производства товарной продукции, в связи с чем, возникает необходимость государственной поддержки дальнейшего развития рыбного хозяйства в двух указанных выше направлениях на первоначальном этапе.

Комитетом рыбного хозяйства разработана Концепция развития рыбного хозяйства Республики Казахстан на 2007-2015 гг. Основными задачами развития рыбной отрасли Казахстана на сегодняшний день являются:

- 1) Усовершенствование нормативной правовой базы для эффективного развития рыбного хозяйства.
- 2) Создание эффективной системы государственного управления рыбной отраслью.
- 3) Формирование эффективной системы охраны, воспроизводства рыбных ресурсов.
- 4) Формирование и пополнение промысловых запасов ценных видов рыб и создание условий для развития озерно-товарных хозяйств.
- 5) Развитие товарного рыбоводства.
- 6) Научное обеспечение развития рыбного хозяйства.

Достижение сформулированной цели требует формирования комплексного подхода к государственному управлению и развитию рыбохозяйственного комплекса Республики Казахстан и предусматривает решение следующих задач:

- дальнейшее совершенствование системы управления рыбным хозяйством;
- дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы развития отрасли;
- организация и развитие товарного рыбоводства (аквакультура), включая осетроводство и достижение объемов выращивания до 10 тысяч тонн к 2015 году;
- формирование устойчивой сырьевой базы промышленного рыболовства и создание современной добывающей и перерабатывающей базы отрасли;
- совершенствование проведения научно-исследовательских работ и кадровое и научно-методическое обеспечение отрасли.

Одним из главных факторов, обеспечивающих эффективную реализацию государственной политики в области охраны, воспроизводства и использования рыбных ресурсов является наличие квалифицированных профессиональных кадров с высшим и средним профессиональным образованием. По мере развития рыбной отрасли, возрастает потребность в профессиональной и технической квалификации управленицев данного направления и техников, задействованных в рыбном хозяйстве. Реализация данной Концепции предполагается за счет средств республиканского и местного бюджетов, частных инвестиций и поддержки международных финансовых и других институтов.

2. Институты, составляющие основу обучения, подготовки и исследования в рыбной отрасли и аквакультуре

Специалистов для нужд рыбной отрасли Казахстана готовят в двух центральных и четырех региональных высших учебных заведениях (ВУЗах) Республики Казахстан. Это Казахский национальный университет (КазНУ) им. аль-Фараби, Казахский национальный аграрный университет (КазНАУ), Казахский агротехнический университет КазАТУ им. С. Сейфуллина, Атырауский институт нефти и газа, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет (ЗКУ) им. Жангир хана и Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова (Таблица 1). Указанные ВУЗы готовят кадры по специальности бакалавров и магистров рыбного хозяйства. В целом, подготовка специалистов началось с 1997 года (кроме, Казахского национального университета им. аль Фараби, где на биологическом факультете занимались подготовкой биологов- ихтиологов).

По специальности – «Рыбное хозяйство» государством выделяется ежегодно 120 грантов. Бюджет высших учебных заведений для подготовки кадров по данной специальности формируется от количества набранных студентов на основе выделенного государственного гранта и платного обучения. Государство выделяет, ежегодно, на каждого обучающегося по гранту студента более 300 тыс тенге, кроме этого каждый ВУЗ выделяет определенную сумму из собственных средств.

До 1991 года подготовка кадров по данной специальности велась только в Казахском национальном университете им. аль Фараби, а в других ВУЗах республики начали подготовку с 1997 года. Многие специалисты имели подготовку Российских ВУЗов как Астраханский государственный технический университет, Калининградский рыботехнический институт и др.

С 1997 года в указанных учебных заведениях начали подготовку специалистов поданному направлению. Первоначально готовили кадров по специальности – ихтиология, промышленное рыболовство и рыбное хозяйство. Затем, эту специальность преобразовали в специальность под названием - Рыбное хозяйство с квалификацией – бакалавр рыбного.

Подготовка кадров ведется только в стенах головного вуза, в филиалах подготовка кадров по этим специальностям не ведется. Подготовка специалистов координируются Министерством образования и науки РК и Комитетом рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства РК. Неправительственных учреждений координирующих подготовку специалистов рыбной отрасли нет.

Основной деятельностью вышеуказанных ВУЗов является подготовка специалистов с высшим образованием по специальности -050804 – Рыбное хозяйство. Срок обучения 4 года. За период обучения студент должен пройти полный курс в количестве 130 кредит-час, также пройти учебную, производственную и преддипломную практики.

Выпускники сдают комплексный государственный экзамен и защищают по выбранной тематике дипломную работу или проект. Выпускники получают диплом с квалификацией – бакалавр рыбного хозяйства. Далее выпускник имеет право продолжить учебу в магистратуре. Продолжительность обучения в магистратуре 2 года. По завершению получает квалификацию – магистр рыбного хозяйства.

- 1) КазНУ им Аль-Фараби, один из старейших ВУЗов страны, занимается образовательной деятельностью с 1934 года. На биологическом факультете была специализация по ихтиологии и гидробиологии, т.е. отдельные студенты более глубоко изучали биологию рыб или гидробиологию и имели возможность работать в той сфере, где требовалась данная квалификация (заповедниках, НИИ рыбного хозяйства, Национальных парках рыбоводных хозяйствах, рыбопитомниках и т.д.). С 2000 года началась подготовка специалистов по данной специальности. Наряду с образовательной деятельностью университет готовит научных кадров. Имеется магистратура, аспирантура. Имеется ученый Совет по данной специальности.
- 2) КазНАУ – это многопрофильный ВУЗ, где ведется подготовка по многим специальностям (инженерного, экономического, технологического, ветеринарного, животноводства и агрономического направлений).
- 3) До 2003 года, на базе зоотехнического факультете была специализация по прудовому рыбоводству. С 2003 начали подготовку выпускников по специальности 050804-Рыбное хозяйство. В ВУЗе также предусмотрено подготовка научных кадров. Имеется аспирантура, магистратура.
- 4) КазАТУ им С.Сейфуллина начали подготовку специалистов для сельского хозяйства с 1957 года. В 1963 году был открыт зоотехнический факультет, где готовили зооинженеров для животноводческой отрасли страны. Студенты, обучающиеся по данной специальности, проходили большой курс по зоологии позвоночных и беспозвоночных, генетики, физиологии животных, биохимию животных, а также курс прудовое рыбоводство. Отдельные студенты, специализируясь по рыбоводству, работали в рыбоводных хозяйствах.
С 2000 года начали подготовку выпускников по специальности – «Ихиология, промышленное рыболовство и рыбное хозяйство», а с 2004 года данная специальность была изменена на « Рыбное хозяйство». В вузе ведется подготовка, как бакалавров, так и магистрантов. Кроме образовательной деятельности, университет занимается и научной работой.
С 2002 года сотрудники кафедры «Рыбное хозяйство» поддерживает тесную связь с учеными НИИРХ Республики Казахстан. Ведут совместную работу по изучению современного состояния ихтиофауны малых озер Северного региона республики, а также по определению объема допустимых уловов (ОДУ) в водоемах, имеющие рыбохозяйственное значение. Ведется научная работа по гранту СКГ на тему: Совершенствование технологии выращивания карповых в водоемах Северных районов Казахстана.
В настоящее время университет готовит специалистов по 39 специальностям разного направления (инженерного, энергетического, технологического, охотоведения, агрономии, ветеринарии, экономического, архитектуры и дизайна, компьютерных технологий и др.).
- 5) Атырауский ГУ им. Х. Досмухамедова является многопрофильным учебным заведением. Наряду с педагогическими кадрами ведут подготовку специалистов по рыбному хозяйству. Данная специальность была открыта на базе биологического факультета.
- 6) Западно-Казахстанский агротехнический университет им. Жангирхана один из старейших ВУЗов г. Уральск. Подготовку специалистов для нужд рыбного хозяйства ведут с 2004 года.
- 7) Атырауский институт нефти и газа ведет подготовку с 2006 года.
- 8) Западно-Казахстанский инженерно-технический университет является частным ВУЗом. Подготовку специалистов начали с 2006 года со специализацией зооинженер-прудового рыбоводства. А до этого времени на базе зоотехнического факультета выпускали только зооинженеров.

Главной целью всех учебных заведений является, в первую очередь подготовка специалистов для нужд рыбной отрасли сельского хозяйства республики. Однако, КазНУ им. Аль Фараби, КазАТУ им. С.Сейфуллина, КазНАУ, ЗКУ им. Жангирхана ведут подготовку научных кадров по ихтиологии, гидробиологии, аквакультуре, биоресурсам и др. направлениям.

Все учебные заведения, за исключением КазАТУ им. С.Сейфуллина, относятся к Министерству образования и науки РК. А КазАТУ им. С.Сейфуллина относится к Министерству сельского хозяйства и Министерству образования и науки РК.

Все учебные заведения, где готовят кадров по специальности – 050804 - «Рыбное хозяйство», занимаются по кредитной технологии обучения. Типовая программа обучения для всех вузов единая (Таблица 2), которая включает курсы обязательных дисциплин и дисциплины по выбору студентов. Курс обязательных дисциплин включает общеобразовательные дисциплины и базовые, а также профессиональные. Курс общеобразовательных дисциплин включает следующие дисциплины: История Казахстана, русский, казахский и иностранные языки, философия, политология, экология, зоология позвоночных и беспозвоночных, общая химия и др. Курс базовых дисциплин включает следующие дисциплины: ихтиология, гидробиология, гидрология, гидрохимия, генетика рыб, эмбриология рыб, гистология, физиология рыб с основами токсикологии, а в курс профессиональных дисциплин входят такие дисциплины как, аквакультура, теория формирования рыбных запасов, рыбохозяйственная гидротехника, экономика рыбного хозяйства, основы промышленного рыболовства и др. Кроме этого, студентам предлагается большой выбор дисциплин, например, осетроводство, садковое рыбоводство, технология выращивания беспозвоночных, искусственное воспроизводство рыб, технология рыбопродуктов, ихтиогеография, форелеводство, озерное рыбоводство и др.

Кроме того, для природопользователей проводятся курсы, где им предлагается ряд дисциплин по совершенствованию технологии выращивания рыб.

Материалы по итогам научно-исследовательской работы постоянно публикуются в различных изданиях и сборниках научных трудов Академии наук РК и журналах «Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана», «Все об охоте Казахстана», и в изданиях СНГ и дальнего зарубежья. Например: «Биологическое обоснование общего допустимого улова в эвтрофных водоемах Акмолинской и Кустанайской областей РК», «Экологическое состояние сиговых в озерах Акмолинской области», «Эпидемиологическое состояние рыб Северного региона Казахстана».

Таблица 1. Образовательные, исследовательские и подготовительные институты с 1991 г. (включая и ликвидированные)

Название ВУЗа и институтов	Функция:	Год учреждения	Год ликвидации	Количество студентов, получающих образование в рыбной области и аквакультуре с момента учреждения (для исследовательских институтов, кол-во аспирантов)	Количество студентов в 2006-2009 гг.
Казахский Национальный университет им. аль Фараби	Образова-ние, исследование	1934г	-	500	294
Казахский национальный аграрный университет	Образование, исследование	1936	-	98	115
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина	Образова-ние, исследование	1957	-	130	133
Атырауский институт нефти и газа	Образова-ние, исследование	1999	-	59	58
Атырауский государственный университет им. Х. Досмухамедова	Образова-ние, исследование	1950	-	115	63
Западно-Казахстанский агротехнический университет им. Жангирхана	Образование, исследование	1963	-	258	125
Западно казахстанский инженерно-технический университет	Образование, исследование	2000	-	27	50
Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и его филиалы	Исследования	1959	-	20	3

Таблица 2. Детальное описание образовательных и тренинговых (подготовительных) институтов страны

Название образовательного или подготовительного института	Название курсов в период с 2006 по 2009 г.	Предметы, изучаемые в рамках образовательной или подготовительной программы	Количество студентов или подготовленных специалистов по данному курсу
КазНУ им. Аль - Фараби	1.Технология искусственного воспроизводства рыб	1.эмбриология 2.технология выращивание товарных рыб 3. основы ихтиологии и гидробиологии	28
	2 Акклиматизация рыб	1.экология рыб 2.биологические основы акклиматизации	13
	3. Технология товарного осетроводства в условия озерного и бассейнового выращивания.	1.Экология осетровых рыб 2.Эмбриология осетровых рыб 3.Технология выращивания осетровых	14
КазНАУ	1.Технология товарного осетроводства	1.Экология осетровых рыб 2.Технология выращивания осетров в бассейнах и озерах 3.Эмбриология осетровых рыб 4. питание осетровых	10
	2.Прудовое рыбоводство	1.основы ихтиологии 2.прудовое рыбоводство 3.кормление рыб 4. болезни рыб	13
КазАТУ им. С. Сейфуллина	1.Искусственное воспроизводство карповых рыб	1.основы ихтиологии 2. эмбриология карповых рыб 3.искусственное получение молоди карпа 4. питание рыб	11
	2.Акклиматизация рыб	1.экология рыб 2.основы ихтиологии 3.основы гидробиологии 4.особенности акклиматизации промысловых видов рыб	15

ЗКУ им. Жангир хана	1.Искусственное воспроизводство осетровых рыб	1.ихтиология 2. гидробиология 3. гидрохимия 4.экология осетровых 5.охрана популяции осетровых рыб 6. питание рыб	22
	2. Промышленное рыболовство	1.Формирование рыбных запасов 2.орудия лова рыб и способы лова 3.Определение допустимого улова промысловых видов рыб 4.Охрана рыбных запасов	25
Атырауский. ГУ им. Х. Досмухамедова	1.Технология рыбы и рыбопродуктов	1.Ихтиология 2.основы промышленного рыболовства 3.микробиология 4. ихтиопатология и токсикология. 5.Технология рыбопродуктов по видам	28
	2.Промышленное рыболовство	1.ихтиология 2. этология рыб 3.орудия и способы лова 4. плавсредства 5.охрана труда	25
	3. Технология искусственного воспроизводства осетровых видов рыб	1.ихтиология 2.осетроводство. 3.Эмбриология осетровых 4. гидробиология 5. питание осетровых	25
КазНИИРХ	1.Отработка бассейнового и прудового выращивания осетровых рыб	1.ихтиология 2.гидробиология 3.гидрохимия 4. рыбоводство	3
	2. Разведение и выращивание карповых и осетровых рыб в условиях фермерского рыбоводства	1.прудовое рыбоводство 2.выращивание традиционных объектов аквакультуры 3.выращивание осетровых рыб	12

В Таблица 3 представлено состояние исследовательской деятельности в рыбной отрасли и аквакультуре Республики Казахстан (ТОО «КазНИИРХ»).

Таблица 3. Состояние исследовательской деятельности в рыболовстве и аквакультуре страны – в ТОО «КазНИИРХ»

Название исследовательской деятельности / проектов (финансируемых национальными и международными источниками) в 2007-2009 гг.	Бюджет каждой исследовательской программы, тыс. тенге.	Результат исследовательской деятельности (например, отчет, научная работа, рекомендация, инновационный проект)	Число задействованных исследователей: докторов, кандидатов, без степеней (технический персонал)
1. Апробация и совершенствование биотехники осетроводства на Юге Казахстана. (2006-2008 гг.).	В 2007 году – 16 983,45 В 2008 году – 19 581,9	Отчеты о НИР Рекомендация	10 человек: из них 2 снс, 1 нс, 5 мнс, 2 лаборанта.
2. Совершенствование принципов управления рыбными ресурсами Казахстана. (2006-2008 гг.)	В 2007 году – 41 814,96 В 2008 году – 48 212,7	Отчеты о НИР	130 человек: из них: 2 д. н., 10 к. н., 56 н. с.
3. Разработка биотехнологических методов сохранения ценных видов рыб в естественных водоемах Республики Казахстан (2006 – 2007 гг.).	В 2007 году – 3 024,45	Отчеты о НИР	130 человек: из них: 2 д. н., 10 к. н., 56 н. с.
4. Определение рыбопродуктивности промысловых участков и оптимально-допустимых уловов крупных рыбохозяйственных водоемов республиканского значения (2007-2009 гг.)	В 2007 году – 9 820 В 2008 году – 20 433 В 2009 году – 110 003	Отчеты о НИР	140 человек: из них: 2 д. н., 10 к. н., 66 н. с.
5. Разработка технологии товарного выращивания осетровых видов рыб и их гибридов в условиях полносистемных рыбоводных хозяйств Казахстана (2009 – 2011 гг)	В 2009 году – 23 100	Отчет о НИР	12 человек: из них 2-зав. лабораторией, 1-с.н.с., 1-н.с., 4 -м.н.с., 4 -лаборанта (1- к. н., 1 - магистр биологии)
Комплексная оценка эколого-эпидемиологического состояния биоресурсов основных рыбоводческих водоемов Казахстана для формирования государственного Кадастра (2009-2011 гг).	В 2009 году – 45 000	Отчет о НИР	130 человек: из них: 2 д. н., 10 к. н., 65 н. с., из них 1-в.н.с., 15-с.н.с., 11-н.с., 38 - м.н.с. и прочие.

Примечание: Д.б.н. – доктор биологических наук, к.б.н. – кандидат биологических наук, в.н.с. – ведущий научный сотрудник, м.н.с. – младший научный сотрудник, н.с. – научный сотрудник, с.н.с. – старший научный сотрудник.

Научно-исследовательскую деятельность для рыбного хозяйства Республики осуществляют 3 института – «Казахский НИИ рыбного хозяйства», Казахстанское агентство прикладной экологии (КАПЭ), КазЭкоПроект, а также некоторые др.

Товарищество ограниченной ответственности ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» - единственная в Казахстане организация, осуществляющая научное обеспечение рыбного хозяйства республики. Учеными данного института, организованного более 50 лет назад, проведены масштабные географо-фаунистические научные исследования, направленные на получение широких, углубленных знаний о состоянии гидрологического и гидрохимического режимов, фауны и флоры водоемов Казахстана, биологии обитающих в них гидробионтов. Результаты проведенных исследований послужили теоретической базой для разработки практических рекомендаций, обеспечивающих эффективное и рациональное использование, охрану и воспроизводства рыбосырьевых ресурсов. Были определены стратегические направления работ по акклиматизации, реализация которых обеспечила формирование популяций ценных видов рыб и в целом повышение рыбопродуктивности водоемов.

Казахстанское Агентство Прикладной Экологии (КАПЭ) осуществляет свою деятельность в качестве независимой консалтинговой и инжиниринговой организации в сфере охраны окружающей среды в Республике Казахстан с 1996 года. Имеет существенный опыт работы в международных проектах. **КазЭкоПроект** – проводит проектные разработки по охране окружающей среды, борьбе с загрязнениями, оказывает услуги в области экологических исследований, консультируют проектные и инженерно-технические разработки по загрязнениям воды, экологии водной среды, по оценке воздействия на окружающую среду, а также оказывает информационные услуги по проблемам охраны окружающей среды и экологии. ТОО «КазНИИРХ» является структурным подразделением Акционерного общества (АО) «КазАгроИнновация». При АО «КазАгроИнновация» функционирует Департамент по Развитию системы передачи знаний – «Экстеншн». В основу построения системы распространения знаний в агропромышленном комплексе (АПК) положена модель «Extension System», получившая широкое распространение в мире и являющаяся одним из наиболее эффективных механизмов взаимодействия научно-исследовательских организаций с предпринимателями, действующими в сфере АПК. Миссия системы - распространение знаний: обучение специалистов АПК, фермеров и сельхозтоваропроизводителей практическим навыкам применения высокоеффективных современных технологий и оборудования; распространение среди предприятий АПК информации о передовых достижениях аграрной науки, новейших образцах аграрной техники и технологии. Мировой опыт показывает, что система распространения знаний помимо технологического прогресса в АПК, способна напрямую принести выгоду для субъектов АПК (фермеров). Центры распространения знаний (ЦРЗ) создаются на базе научно-исследовательских организаций, входящих в состав АО «КазАгроИнновация».

- 1) Южный центр распространения знаний в сфере АПК – ЦРЗ «Ушқоңыр».
- 2) Северный центр распространения знаний в сфере АПК – ЦРЗ «Шортанды».
- 3) Северо-западный центр распространения знаний в сфере АПК – ЦРЗ «Костанай».
- 4) ЦРЗ «Тассай», расположенный в Южно-Казахстанской области.

Функции Центров:

- 1) Организация функционирования демонстрационных и тренировочных образцов нового оборудования, техники, технологий;

- 2) Практическое ознакомление с порядком применения научно-технических разработок, методик, технологий в АПК;
- 3) Организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов АПК посредством проведения краткосрочных специализированных учебных курсов и образовательных программ с использованием отечественного и зарубежного научного потенциала;
- 4) Создание современной практической базы для учебно-производственной практики студентов учебных заведений аграрного профиля;
- 5) Организация республиканских, региональных, международных конференций, семинаров и круглых столов по проблемам развития АПК.

Специалисты для формирования и проведения образовательных программ и учебных курсов привлекаются из числа отечественных и зарубежных экспертов, преподавателей высших и средних профессиональных учебных заведений, в соответствии с её особенностями каждой программы.

В целом проведенные семинары и анкетирование слушателей свидетельствует о высокой заинтересованности специалистов сельхозформирований в проведении семинаров и получении информации о новейших разработках научно-исследовательских институтов. Как ведущие ученые НИИ – лектора, так и слушатели едины во мнении о том, что система «экстеншн» помогает специалистам АПК совершенствовать знания, передовые методы и технологии ведения сельского хозяйства через обучающие, практические и образовательные мероприятия, способствующих в значительной мере достигать повышение эффективности производства.

Более 95% слушателей положительно оценили уровень проводимых семинаров на базе ЦРЗ АО «КазАгроИновация», отметив актуальность такого рода мероприятий на современном этапе развития АПК РК. Всего за период с марта по сентябрь 2009 года на базе Центров «Ушқоныр», «Костанай», «Шортанды» и «Тассай» было проведено 51 семинаров и обучено 1049 человек. Для более эффективной реализации программы «экстеншн» , в начале 2010 года планируется создание системы он-лайн консультирования фермеров, а также создание бесплатной единой телефонной точки доступа к информации по вопросам развития сельского хозяйства и аграрного предпринимательства.

В распространении знаний в области рыбоводства принимали участие сотрудники ТОО «КазНИИРХ». Так, в южном ЦРЗ в сфере АПК - «Ушқоныр» были проведены учебные занятия по фундаментальной тематике «Разведение и выращивание карповых и осетровых рыб в условиях фермерского рыбоводства». На севере республики, в Северном ЦРЗ в сфере АПК – «Шортанды» производилась подготовка фермеров по озерному рыбоводству.

Учитывая актуальность решения вопроса по развитию рыбоводства, в декабре 2009 года - на базе Балхашского филиала НИИ рыбного хозяйства, в Карагандинской области, планируется открытие регионального ЦРЗ в сфере АПК в области рыбоводства. Анализ ситуации в Казахстане, к сожалению, выявляет острый кадровой дефицит во многих отраслях сельского хозяйства, где рыбоводство также не является исключением.

По системе подготовки научных кадров в ТОО «КазНИИРХ» имеется очная аспирантура. В рамках интеграции с академической, ВУЗовской наукой и производством заключены договоры о сотрудничестве ТОО «КазНИИРХ» с КазНУ им. аль-Фараби, институтом экспериментальной биологии им. Ф. Мухамедкалиева, АО "Атыраубалык", ТОО "Чиликское прудовое хозяйство", РГКП «Капшагайское нерестово-выростное хозяйство», Алакольским государственным природным заповедником, ФГУП «Саратовское отделение Санкт-Петербургского НИИ рыбного хозяйства», обществом по охране дикой природы (США) и др.

Договора о сотрудничестве с ВУЗами были заключены с целью подготовки студентов для работы именно в рыбохозяйственной науке. Многие молодые научные сотрудники

института участвуют в выполнении международной научно-технической программы «Комплексное эколого-эпидемиологическое обследование биоценоза каспийской акватории и разработка мер по его оздоровлению на 2008-2010 годы», участвуют в выполнении программы по государственному учету и cadastru рыбных ресурсов, а также в международных конференциях и симпозиумах.

В состав ТОО «КазНИИРХ» входит головное подразделение и 6 филиалов, с общей численностью в количестве 154 ед., фактическая численность составляет 143 ед., в т.ч. с высшим образованием -101 ед., научных сотрудников -67 ед., докторов наук – 2, (возраст – 70 и 45 лет), кандидатов наук- 9 ед. (возраст от 42-47 - 3 чел., 60-70- 6 чел.), молодых ученых в возрасте до 35 лет - 34 ед. (50,7 5%).

В настоящее время ТОО «КазНИИРХ» осуществляет научное обеспечение инновационных технологий и внедрение разработок в области рыбного хозяйства. Имеет наработки в проведении селекционно-генетических работ по выведению и совершенствованию существующих пород и линий прудовых рыб. Проводит исследования по оценке рыбоводно-морфологических показателей рыб, разработкам биотехнических нормативов и методических рекомендаций для рыбоводных хозяйств. Имеет практический опыт по выращиванию рыбопосадочного материала осетровых рыб в бассейновых и прудовых условиях. Ведет научные исследования, направленные на: изучение гидрологического и гидрохимического режимов водоемов Казахстана, биологии обитающих в них гидробионтов, формированию популяции ценных видов рыб, повышению рыбопродуктивности водоемов, обеспечению диагностики заболеваемости рыб и других водных животных, разработке лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий.

ТОО «КазНИИРХ» участвует в конкурсах, организованных Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан, на основании Закона «О государственных закупках». В 2009 году выполнена работа по основному виду деятельности на сумму 187 355 тыс.тенге., в т.ч. государственный заказ по программам «042» - на сумму 68 100 тыс.тенге, «037» - 110 029 тыс.тенге, «055»- 8 666,6 тыс.тенге. По хоздоговорной деятельности получен доход в сумме 16 006 тыс.тенге. В структуру себестоимости вошли затраты на оплату труда, стоимость материалов, сырья и услуг, накладные расходы и другие затраты.

6 филиалов, которые входят в состав ТОО «КазНИИРХ» находятся в разных городах Казахстана. В разрезе 6-ти филиалов ТОО «КазНИИРХ» выполняются исследования водоемов Казахстана, имеющих рыбопромысловое значение во всех регионах Казахстана, осуществляется оперативная связь на местах с государственными, общественными структурами и частными компаниями, организуются экспедиционные работы. Для реализации поставленных задач ТОО «КазНИИРХ» выполняет следующие функции:

- проводит фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на ускорение научно-технического прогресса в рыбном хозяйстве;
- осуществляет экологический мониторинг биоразнообразия и среды обитания гидробионтов рыбохозяйственных водоемов Казахстана;
- разрабатывает научные основы сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов рыбохозяйственных водоемов и генофонда редких и наиболее ценных пород и видов рыб;
- осуществляет проведение селекционно-генетических работ по выведению и совершенствованию пород и линий прудовых рыб;
- разрабатывает ежегодный прогноз биологического состояния популяций рыб и рекомендации по регулированию и совершенствованию режима рыболовства;
- разрабатывает и совершенствует технологии разведения и переработки рыбного сырья, а также нормативно-техническую документацию;
- проводит изучение, диагностику, профилактику и лечение болезней рыб;
- принимает участие в выполнении международных и межгосударственных научно-технических программ;

- организует конференции, семинары, совещания, дискуссии по наиболее важным научным проблемам сохранения биоразнообразия водоемов Казахстана и рыбного хозяйства;
- научное обеспечение инновационных технологий и внедрение разработок в производство на договорной основе;
- иные виды деятельности, не запрещенные действующим законодательством Республики Казахстан.

Ежегодно по заданию Комитета рыбного хозяйства МСХ РК ТОО «КазНИИРХ» проводит исследования по государственному учету и кадастру рыбных ресурсов Республики Казахстан, нормативно-методические документы по обеспечению рыбной отрасли АПК.

С 2001г. ведутся комплексные экологические исследования, направленные на оценку состояния водных биоресурсов трансграничных водных бассейнов. Проведено уточнение и разработаны принципы и критерии распределения водных биоресурсов между сопредельными государствами. Результаты исследований используются в работе Комиссии по водным биоресурсам Каспийского моря при межгосударственном распределении общих допустимых уловов осетровых и других промысловых рыб. На основе проведенных исследований и взаимодействия с научно-исследовательскими организациями прикаспийских государств выработаны общие методы оценки численности осетровых видов рыб, разработана региональная программа сохранения и устойчивого использования биоресурсов Каспийского моря. Данные, характеризующие наличие экспертов по рыбохозяйственному сектору в стране приведены в Таблица 4.

Таблица 4. Структуры рыбной отрасли и специалистов в области аквакультуры страны

Сфера компетенции	Количество экспертов	Научные степени, звания, и возраст
Аквакультуры	62	8 к.б.н. (35-60)
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	96	25-65
Коммерческое рыболовство (морское)	11	45-73
Спортивное рыболовство (любительское и спортивное)	23	25-55
Рыбные снасти и технологии	11	45-73
Практика инкубации в аквакультуре	248	8 к.б.н. (35-60)
Сбыт рыбы	507	25-55
Переработка рыбы	147	25-65
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	27	25-55
Розничная реализация рыбы	93	23-53
Экспорт рыбы	32	30-63
Здоровье рыб	48	(5д.н., 25 к.н.) 27-63
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	78	(3 д. н., 31 к.н.) 25-75
Образование и подготовка в рыбной области	105	(5д.н., 34 к.н.) 27-70
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	20	24-55
Вопросы политики в рыбной отрасли	8	(2 д.н., 1 к.н.) 42-56
Общее число экспертов	1 516	23-75

Примечание: К.б.н. – кандидаты биологических наук; д.н. – доктора наук

3. Политика и юридическая основа

Координирующим органом в научно-исследовательской деятельности институтов является Комитет рыбного хозяйства, созданный при Министерстве сельского хозяйства Республики Казахстан.

Комитет рыбного хозяйства, как уполномоченный орган в области рыбного хозяйства был образован Постановлением № 714 Правительства Республики Казахстан от 18 июля 2003 года, в целях осуществления функций государственного управления рыбным хозяйством. Для эффективной охраны и управления рыбными ресурсами крупных рыбохозяйственных водоемов, были созданы структурные подразделения Комитета. При бассейновых и областных территориальных органах, в целях осуществления постоянного ихтиологического мониторинга за состоянием рыбных ресурсов, а также оперативного принятия управленческих решений, созданы службы ихтиологического мониторинга.

В целях правового урегулирования неохваченных действующим законодательством особенностей развития рыбного хозяйства, совершенствования правового механизма в вопросах обеспечения охраны, воспроизводства и рационального использования рыбных ресурсов, в том числе создания правовых основ для развития рыбоводства принимается законопроект «О внесении дополнений и изменений в некоторые законодательные акты по вопросам рыбного хозяйства».

Необходимо отметить, что законопроект предусматривает внесение поправок в основной отраслевой законодательный акт – Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира. Кроме того, будут внесены поправки в Экологический, Уголовный, Налоговый, Водный, Административный кодексы, законы «Об особо охраняемых природных территориях», «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».

Данные поправки направлены на правовое урегулирование всех основных сфер рыбного хозяйства – рыболовства, охраны и воспроизводства рыбных ресурсов, борьбы с заморами, проведение мелиоративных работ, научных исследований и аквакультуры, в том числе рыбоводства, оказание мер государственной поддержки для рыбоводов и т.д.

Мировая практика показала, что увеличение запасов рыбы и сохранение биологического разнообразия невозможно без развития искусственного разведения, а выпуск качественной и конкурентоспособной продукции невозможен без соответствующей нормативно-правовой базы. В этой связи, Комитет рыбного хозяйства ведет активную работу по разработке нового Законопроекта «О рыбоводстве».

В настоящее время республиканской бюджетной комиссией поддержаны предложения Комитета рыбного хозяйства по субсидии на удешевление стоимости специализированных комбикормов, на содержания маточного стада генетически чистых линий ценных видов рыб в товарных хозяйствах и на приобретения рыбопосадочного материала (гибридов), включая молоди осетровых рыб, завоз и адаптация пород импортной селекции.

Для развития рыбоводства в Казахстане вводиться специальный налоговой режим в отрасли рыбоводства для предприятий, занимающихся выращиванием товарной рыбы, в свою очередь это обеспечит следующие положительные результаты:

- Повысит обеспечение продовольственной безопасности страны посредством увеличения уровня самообеспеченности рыбной продукцией в Казахстане;
- Повысит конкурентные преимущества отечественной продукции на мировом рынке, развитие национальных экспортных брендов рыбной продукции;
- Формирование благоприятного инвестиционного климата;
- Формирование эффективной системы предпринимательства в области товарного рыбопроизводства, увеличение числа предприятий малого бизнеса в сфере товарного производства рыбы;

- Увеличение экспорта;
- Повышение численности занятых в отрасли рыбоводства;
- Повышение жизненного уровня и улучшение рациона питания населения;
- Развитие социальной и инженерной инфраструктуры территорий хозяйств рыбного товаропроизводства.

4. Материалы по обучению, подготовке и исследовательским публикациям

Тематика основных отчетов по НИР, которые были опубликованы ТОО «КазНИИРХ» в области аквакультуры и рыбной отрасли в период с 2005 – 2009 гг. следующая:

по программе 042 - Экологический мониторинг, разработка путей сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов рыбопромысловых водоемов трансграничных бассейнов; Сохранение и устойчивое использование генофонда редких и ценных видов и пород рыб; Разработка биотехнологических методов сохранения ценных видов рыб в естественных водоемах Республики Казахстан; Совершенствование принципов управления рыбными ресурсами Казахстана; Апробация и совершенствование биотехники осетроводства на Юге Казахстана; Разработка технологии товарного выращивания осетровых видов рыб и их гибридов в условиях полносистемных рыбоводных хозяйств Казахстана; Комплексная оценка эколого-эпидемиологического состояния биоресурсов основных рыбохозяйственных водоемов Казахстана для формирования государственного Кадастра.

по программе 037: Определение рыбопродуктивности промысловых участков и оптимально-допустимых уловов крупных рыбохозяйственных водоемов республиканского значения; Определение оптимально-допустимых уловов на водоемах областного значения на основе оценки состояния запасов промысловых стад рыб; Анализ гидрологического режима трансграничных водотоков и определение его влияния на формирование биоресурсов; Разработка республиканской схемы акклиматизации и зарыблении водоемов; Оценка состояния запасов промысловых стад рыб и биологическое обоснование общих допустимых уловов на водоемах областного значения; Межгосударственные исследования запасов рыб Каспийского моря; Определение рыбопродуктивности промысловых районов и общих-допустимых уловов крупных рыбохозяйственных водоемов международного и республиканского значения; Ежегодная оценка состояния рыбных ресурсов и других водных животных на резервном фонде рыболоводных водоемах местного значения; Определение рыбопродуктивности рыболоводных водоемов или их участков, разработка биологических обоснований оптимально-допустимых объемов изъятия и выдача рекомендаций по режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного и республиканского значения;

Перечень статей научных сотрудников ТОО «КазНИИРХ», опубликованных в международных научных журналах по рыбной отрасли и аквакультуре за период 2005 – 2009 гг:

1. Крупа Е.Г., Балымбетов К.С., Гришаева О. Zooplankton and the North Atlantic Oscillation: a basin-scale analysis //Journal of plankton research.-2006.- V. 28.-N 10.-P. 1-8.;
2. Крупа Е.Г. Population densities, sex ratios of adults, and occurrence of malformations in three species of cyclopoid copepods in waterbodies with different degrees of eutrophy and toxic pollution //Journal of Marine Science and Technology.-2005.-V.13.-N 3.-P.226-237),
3. Phaedra Doukakis, Daniel Erickson, Mirgaly Baimukhanov, Yelena Bokova. Field and genetic approaches to enhance knowledge of Ural River sturgeon biology // Springer Science + Business Media B.V.-2008.-C.277-292.

В 2009 году после реализации трехлетней программы «Апробация и совершенствование биотехники воспроизводства и товарного выращивания осетровых рыб в условиях юга Казахстана» сотрудниками лаборатории аквакультуры и селекции рыб ТОО «КазНИИРХ»

разработаны «Рекомендации по технологии выращивания осетровых рыб в бассейнах и прудах в условиях рыбоводных хозяйств юга Казахстана».

5. Основные достижения в сфере образования, подготовки (тренинга) и исследований в рыболовстве и аквакультуре

За последние 10 лет активизировалась работа по подготовке специалистов для рыбной отрасли республики. Выпущено более 850 специалистов с высшим образованием, а также более 500 специалистов со средним специальным образованием, которые трудятся разных сферах рыбной отрасли. Кроме того, прошли курсы по подготовке рыбоводов и технологов более 300 слушателей. Из них более 240 природопользователей, 56 рыбинспекторов, более 50 сотрудников среднего звена и остальные технологии.

С 90-х годов проводятся ежегодные экомониторинговые исследования на всех крупных водоемах республики, ведется рыбохозяйственный учет и кадастр рыбных ресурсов. С 2006 года ТОО «КазНИИРХ» занимается отработкой и совершенствованием технологии бассейнового и прудового выращивания осетровых рыб в рыбоводных хозяйствах Казахстана. За период исследований сформировано ремонтно-маточное стадо различных видов осетровых рыб. Отрабатывается бассейновая технология выращивания посадочного материала осетровых рыб на артезианской воде. В последние годы начато постепенное восстановление рыбохозяйственных предприятий республики. Возникают новые частные рыбоводные предприятия по выращиванию форели, веслоноса и др.

В настоящее время данная работа продолжается в рамках программы «Разработка технологии товарного выращивания осетровых видов рыб и их гибридов в условиях полносистемных рыбоводных хозяйств Казахстана». Начаты работы по выращиванию осетровых рыб на севере Республики (Акмолинская область, Зерендинский рыбопитомник).

6. Региональное и международное сотрудничество в области образования, подготовки (тренинга) и исследований в рыболовстве и аквакультуре

Для совершенствования учебного процесса в целях подготовки высококвалифицированных специалистов и обмену опыта в настоящее время наши ВУЗы поддерживают прочную связь с ведущими ВУЗами России (Астраханский ГТУ, Московский государственный сельскохозяйственный университет им. К.А.Тимирязева, Калининградский рыботехнический университет), а также с ВУЗами Китая, Азербайджана и др.

ТОО «КазНИИРХ» ранее проводило совместные международные исследования с прикаспийскими странами, принимало участие во Всекаспийских исследованиях с участием ученых из США (Университета Майами) из общества по охране дикой природы, проводящих исследования по изучению геетической структуры осетровых рыб Урало-Каспийского бассейна. С учеными из Англии проводились совместные исследования по изучению состояния популяции каспийских тюленей. В будущем планируются совместные исследования с КНР по трансграничным водоемам, в частности по рр. Иртыш и Или.

Одним из приоритетных направлений в деятельности ТОО «КазНИИРХ» является обеспечение международного сотрудничества с организациями, занимающимися вопросами рыбного хозяйства, прежде всего с СИТЕС, ТАСИС и др. Сотрудничество с СИТЕС (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры находящимися под угрозой исчезновения), странами-участницами которой являются все прикаспийские государства, в том числе и Казахстан, основывается, прежде всего, на подготовке:

- Научного и информационного материала для отстаивания интересов Казахстана на заседаниях Комитетов и Конференций СИТЕС по вопросам осетровых видов рыб;
- Сводных материалов в целях выполнения основных требований СИТЕС к прикаспийским государствам.

С целью расширения партнерства и оказания взаимной помощи научно- методического характера при организации и проведении работ по оценке состояния запасов морских сельдей в Северном Каспии подписаны договора о сотрудничестве и взаимодействии в проведении научно- исследовательских работ с ФГУП «КаспНИИРХ», Сынъязанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства, Азербайджанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства Министерства экологии и природных ресурсов и Иранской Организацией исследования рыбного хозяйства, направленных на повышение эффективности искусственного воспроизводства ценных проходных и полупроходных видов рыб Каспийского моря.

7. Приоритетные потребности в образовании и подготовке (тренинге)

Приоритетные направления в обучении и подготовке специалистов в области рыбоводства и аквакультура указаны в Таблица 5.

Таблица 5. Описание приоритетных направлений в обучении и подготовке специалистов в области рыбного хозяйства по Казахстану (0 – неприоритетно, 1 очень низкая приоритетность, 2 – низкоприоритетно, 3 – приоритетно, 4 – высокоприоритетно, 5 – очень высокоприоритетно)

Область компетенции	0	1	2	3	4	5
Аквакультура						+
Садковая культура				+		
Рециркулирующие (замкнутые) системы аквакультуры					+	
Питание рыб						+
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)		+				
Коммерческое рыболовство (морское)				+		
Контроль качества воды				+		
Водная токсикология				+		
Любительское и спортивное рыболовство			+			
Рыбные снасти и технологии					+	
Инкубация в практике аквакультуры					+	
Сбыт рыбы и оптовая торговля				+		
Переработка рыбы				+		
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли		+				
Розничная торговля рыбой				+		
Импорт и экспорт рыбы			+			
Здоровье рыб				+		
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре						+
Обучение и подготовка в рыбной отрасли						+
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли					+	
Вопросы политики в рыбной отрасли				+		

Нижеследующей Таблица 6 представлены основные проблемы, возникающие при выполнении работ по направлениям деятельности, которые были отмечены как высокоприоритетные или очень высокоприоритетные.

Таблица 6. Проблемы, возникающие при выполнении работ по высоко приоритетным и очень высокоприоритетным направлениям деятельности

Область компетенции эксперта	Конкретная задача	Проблемы при выполнении
Аквакультура (выращивание)	Прудовое рыбоводство Озерное рыбоводство Индустримальное рыбоводство Удобрение прудов и озер Кормление рыбы Выращивание рыбопосадочного материала Зимовка рыбопосадочного материала Выращивание товарной рыбы Сохранность товарной рыбы Реализация товарной рыбы	Отсутствие нормативной документации по технологиям, отвечающим современным требованиям. Необходимость разработки новой нормативно-технологической документации для РК, нехватка специалистов
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры	Трансферт современных технологий РЗУ Адаптация технологий к местным условиям Приобретение современного технологического оборудования. Специализация рыбоводов Реализация товарной рыбы	Высокая себестоимость продукции. Отсутствие специализированных рыбоводов. Необходимость разработки новой нормативно-технологической документации для РК
Питание рыб	Создание рецептур сбалансированных и специализированных кормов. Биотехника кормления. Кормовые добавки, премиксы. Приобретение современного технологического оборудования.	Отсутствие высокотехнологичных специализированных заводов. Недостаточность некоторых компонентов. Недостаточность научных исследований, финансирования. Необходимость разработки новой нормативно-технологической документации для РК
Рыбные снасти и технологии	Приобретение современного технологического оборудования. Изготовление и эксплуатация орудий лова. Покупка сете-снастных материалов. Покупка и изготовление плавсредств.	Отечественное сетевязальное производство отсутствует. Нет специалистов по изготовлению орудий лова.

Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	Послевузовское образование. Стажировка, обмен опытом в передовых странах (например, Турция) Обеспечение современным оборудованием. Освоение современных научно-исследовательских методов. Распространение знаний, внедрение в производство и т.д.	Недостаточное финансирование. Недостаточность кадрового обеспечения Высокая стоимость современного научно-исследовательского оборудования, недостаток экспериментальных участков.
Обучение и подготовка в рыбной отрасли	Послевузовское образование, Стажировка студентов и преподавателей в развитых странах (например, Турция) Обеспечение современным оборудованием. Освоение современных научно-исследовательских методов. Обеспечение современной учебно-методической литературой Распространение знаний, внедрение в производство и т.д. Усиление материально-технологической базы.	Недостаточное финансирование. Недостаточность кадрового обеспечения Высокая стоимость современного научно-исследовательского оборудования, недостаток экспериментальных участков. Отсутствие современной учебно-методической литературой, в том числе на государственном языке.
Инкубация в практике аквакультуры	Преднерестовое содержание производителей карпа Преднерестовое содержание производителей растительноядных рыб Инкубация икры карпа Инкубация икры растительноядных рыб Подращивание молоди карпа и растительноядных рыб Получение половых продуктов и инкубация икры сиговых рыб Заготовка производителей, получение половых продуктов и инкубация икры осетровых рыб	Отсутствие опыта работы с лососевыми рыбами, необходимость проведения НИР и закупки рыбопосадочного материала судака, тилапии, линя, черного амура, канального сома и др. новых объектов аквакультуры
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	Определение юридического статуса рыбоводных предприятий воспроизводственного направления Определение юридического статуса рыбоводных предприятий товарного направления	Отсутствие нормативно-правовой базы рыбоводства Необходимость внесения поправок в действующие нормативно-правовые акты

8. Приоритетные потребности в исследованиях

В Таблица 7 представлены приоритетные потребности в исследованиях и приблизительный требуемый бюджет в нижеследующих областях (для определения точной суммы запрашиваемого бюджета направлений научных исследований необходимо составление сметной документации).

Таблица 7. Приоритетные потребности в исследованиях

Предмет	Приоритетные потребности в исследованиях	Запрашиваемый бюджет и ведущий институт, тыс. долларов США	Предполагаемые результаты
Аквакультура (выращивание)	Разработка и внедрение новых технологий выращивания традиционных объектов рыбоводства. Адаптация биотехники разведения и выращивания новых объектов рыбоводства применительно к условиям РК	1 200 КазНИИРХ	Будут разработаны новые технологии выращивания традиционных объектов, разработана соответствующая нормативно-технологическая документация. Будут созданы ремонтно-маточные стада и отработана биотехника разведения и выращивания новых объектов аквакультуры.
Инкубация в практике аквакультуры	Адаптация биотехники разведения осетровых и новых объектов аквакультуры к условиям РК.	200 КазНИИРХ	Будет разработана биотехника получения рыбопосадочного материала осетровых рыб и новых объектов аквакультуры на рыбоводных предприятиях РК.
Питание рыб	Создание рецептур сбалансированных и специализированных кормов. Биотехника кормления. Кормовые добавки, премиксы. Приобретение современного технологического оборудования.	500 КазНИИРХ	Будут разработаны технологий сбалансированных и спец. кормов. Внедрения в производство и реализация.
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	Послевузовское образование Стажировка, обмен опытом в передовых странах (например, Турция) Обеспечение современным оборудованием. Освоение современных научно-исследовательских методов. Распространение знаний, внедрение в производство и т.д.	3 600 КазНИИРХ	Будут выданы рекомендации по биотехнике выращивания рыбы в рыбоводных хозяйствах Казахстана в современных экономических условиях.

9. Факторы сдерживающие развитие и образование, подготовку (тренинга) и исследования в рыбной отрасли

Факторами, сдерживающими развитие образования, подготовку (тренинга) и исследования в рыбной отрасли, по мнению научных сотрудников ТОО «КазНИИРХ», являются :

- 1) Недостаточная практическая подготовка специалистов в высших учебных заведениях РК.
- 2) Недостаточное количество высококвалифицированных научно-педагогических кадров в ВУЗах.
- 3) Отсутствие стажировок и обмена опытом с ведущими научными центрами ближнего и дальнего зарубежья, плохое знание иностранных языков.
- 4) Недостаточное финансирование научных исследований
- 5) Низкая заработка плата научных сотрудников и отсутствие жилья для молодых специалистов.
- 6) Отсутствие собственной экспериментальной базы научно-исследовательских институтов.

10. Возможности

Для преодоления факторов, сдерживающих развитие обучения, подготовки и исследований в рыбной отрасли и аквакультуре Казахстана необходимо осуществление следующих мероприятий:

- 1) Профессиональная подготовка и уменьшение текучести кадров. Подготовка кадров имеет решающее значение в стратегии развития предприятия, поскольку только при наличии хорошо подготовленных, квалифицированных специалистов возможно увеличение объема, качества и разнообразия выполняемых работ, что автоматически оказывается на финансовом благополучии КазНИИРХ. Текучесть кадров приводит к тому, что подготовленные специалисты уходят, как правило, к конкурентам - это ослабляет позиции института. Основными причинами ухода молодых специалистов являются низкая заработка плата и необустроенност с жильем для приезжих.
- 2) *Развитие новых видов деятельности и создание творческих групп.* В последние годы увеличилась тенденция в необходимости проведения комплексных эколого-биологических работ, связанных с наличием лицензии на природоохранное проектирование и нормирование: ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду). В частности, выполнение работ по внутриморскому рыболовству требует наличия не только специалистов-биологов, но и экономистов, а разработка биологического обоснования на создание ОТРХ (озерно-товарного рыбного хозяйства) и прудовых хозяйств, еще и гидрологов – гидротехников, а выполнение комплексных экологических работ на Каспийском море - зоологов. В связи с этим, для решения комплексных задач необходимо привлечение специалистов различного профиля на договорной основе. Кроме этого, в последнее время все больше природопользователей обращается за разного рода консультациями в области рыбного хозяйства, в связи с этим в Балхашском филиале КазНИИРХ был организован центр по распространению знаний. Организация таких центров в других филиалах института позволит расширить сферу помощи производству.
- 3) *Укрепление экспериментальной и производственной базы.* В настоящее время ТОО «КазНИИРХ» не имеет экспериментальной базы для отработки технологии выращивания ценных видов рыб и кормовых организмов, а также разработки новых рецептур кормов и использования новой техники. Сегодня и другие НИИ республики пока также не имеют такой производственной базы, поэтому, развивая это направление, мы можем добиться существенного опережения.

- 4) *Укрепление материально-технической базы.* Выполнение научно-исследовательских работ на хорошем профессиональном уровне требует не только наличия подготовленных специалистов, но и современного лабораторного здания (лаборатории находятся в неприспособленных помещениях, испытывают недостаток современного оборудования).

По мнению преподавателей ВУЗов РК, осуществляющих подготовку специалистов в области рыбоводства и аквакультуры, факторами сдерживающими развитие обучения, подготовку и исследования в рыбной отрасли являются:

- 1) Низкая престижность специальности. Специалистов для рыбной отрасли в период СССР готовили Центральные ВУЗы России и по этой причине многие выпускники школ и колледжей республики имели недостаточное представление о данной специальности.
- 2) Слабое развитие или даже отсутствие менеджмента и маркетинга в рыбной отрасли.
- 3) Отсутствие современных типовых учебников для подготовки специалистов.
- 4) Отсутствие современной материально-технической базы и технологии учебных заведений.
- 5) Недостаточное финансирование для научных исследований в рыбной отрасли.
- 6) Недостаточная связь ВУЗов с передовыми хозяйствами рыбной отрасли.

Для преодоления факторов, сдерживающих развитие образования, подготовки (тренинга) и исследований в рыбной отрасли в ВУЗах необходимо:

- 1) создать современные мини-лаборатории по искусенному воспроизводству рыб;
- 2) Выделить достаточно средств из государственного и местного бюджета для изучения эколого-эпидемиологического состояния ихтиофауны всех водоемов, имеющих рыбохозяйственное значение;
- 3) Выделить средства для изучения экологического состояния аборигенных рыб и рыб, находящихся под угрозой исчезновения;
- 4) Внедрить на рыбопитомниках и других объектах аквакультуры современные технологии выращивания рыбы.

В сложившейся ситуации Центрально-Азиатская региональная программа развития рыболовства и аквакультуры (FishDev – Центральная Азия) может внести существенный вклад в развитие рыбного хозяйства Казахстана и, в частности, аквакультуры республики. Данный проект может оказать огромную помощь в методическом обеспечении по вопросам, затрагивающим состояние рыбных запасов по регионам и в целом по всему миру. Будет распространяться передовой опыт других стран по вопросам аквакультуры и опыт передовых стран по подготовке специалистов для рыбной отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа развития рыбного хозяйства на период 2004-2006 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан 29 декабря 2003 года № 1344.
2. Концепция развития рыбного хозяйства Республики Казахстан на 2007-2015 гг., утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан 6 октября 2006 г., № 963.
3. Мастер-план по развитию отечественной продукции товарного рыбоводства, ориентированный на внутренний рынок на 2010-2020 гг.
4. Сайт газеты «Казахстанская правда» (<http://kazpravda.kz>) [15.07.2008] Агропромышленный комплекс – одна из ключевых отраслей экономики.
5. Данные Агентства РК по статистике и Комитета таможенного контроля МФ РК.
6. План развития ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» на 2009-2014 гг.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Экспорт Республики Казахстан по рыбной продукции за период с 2002 по 2008 гг. (по данным Агентства РК по статистике и Комитета таможенного контроля МФ РК)

Рыбная продукция	Количество (тонна)							Стоимость (тыс. долларов США)						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Живая рыба	3,5		21,0					2,8		3,9				
Рыба свежая или охлажденная	921,1	1 945,7	1 192,3	483,0	1 030,1	745,4	1 270,8	179,2	503,5	303,9	98,8	437,6	261,7	660,3
Рыба мороженая	19 432,2	22 648,3	21 111,8	21 893,5	22 026,8	24 086,5	22 371,2	5 829,0	7 167,5	8 213,9	8 529,1	12 981,6	20 052,2	19 564,2
Филе рыбное и прочее мясо рыбы	3 004,8	3 431,1	5 085,9	7 075,7	6 083,7	7 106,1	7 980,7	6 752,6	9 143,7	20 664,2	29 764,8	34 418,0	55 054,0	57 218,3
Рыба сушеная, соленая, копченая, рыбная мука	2 178,1	2 572,8	3 190,0	2 805,9	2 402,2	3 451,2	1 046,7	1 172,0	1 578,1	1 959,9	2 260,8	2 061,3	3 982,5	
Ракообразные		0,5	5,3	126,9	191,7	643,4	1173,1		0,9	9,1	126,8	309,9	782,0	927,0
Моллюски	6,0	474,1	6,6	33,7	0,4	0,9	4,5	10,3	149,2	26,8	59,7	2,8	7,5	35,6
Жиры, масла из рыбы														
Экстракты и соки из рыбы														
Головая/консервированная рыба, икра осетровых и заменители икры	153,3	27,4	73,8	296,4	366,3	221,1	157,0	3 815,3	3 243,0	2 298,9	13 096,8	175,9	1 030,4	1 047,5
ИТОГО	25 699,0	31 099,9	30 349,0	33 099,2	32 504,9	35 205,6	36 408,5	17 626,9	21 379,8	33 098,8	53 636,1	50 586,7	79 249,1	83 435,4

Приложение 2. Импорт Республики Казахстан по рыбной продукции за период с 2002 по 2008 гг. (по данным Агентства РК по статистике и Комитета таможенного контроля МФ РК)

Рыбная продукция	ИМПОРТ						Стоимость (тыс.долларов США)							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Живая рыба	1,3	23,9	9,3	1,7	6,6	4,2	1,5	17,9	582,6	68,2	28,3	226,8	66,8	32,4
Рыба свежая или охлажденная	193,9	36,1	43,5	28,3	23,8	12,6	16,4	102,8	80,1	46,7	49,4	104,2	101,1	148,5
Рыба мороженая	16 374,4	18 031,6	17 147,2	22 357,5	22 643,8	29 768,5	37 091,1	6 752,7	8 259,2	8 788,2	13 176,0	15 064,2	23 083,3	31 470,1
Филе рыбное и прочее мясо рыбы	49,3	33,3	142,8	101,4	215,5	672,5	1 985,2	181,2	144,5	549,8	227,4	853,7	1 853,7	3 531,9
Рыба сущеная, соленая, копченая, рыбная мука	744,0	757,1	243,8	215,2	532,7	1 062,2	950,1	527,3	588,0	373,5	788,8	2 282,8	5 041,3	4 904,8
Ракообразные	21,9	47,7	59,8	130,0	190,0	360,6	310,1	119,2	204,1	222,0	395,5	632,5	1 253,0	1 278,4
Моллюски	64,7	101,5	83,0	176,4	254,5	467,9	395,3	88,4	285,0	194,8	368,1	630,1	1 851,8	1 774,3
Жиры, масла из рыбы				13,9	10,8	16,5	4,6				17,9	19,4	42,3	23,3
Экстракты и соки из рыбы					0,1	0,8					0,2	0,7	1,5	0,1
Готовая/консервированная рыба, икра осетровых и заменители икры	15 289,1	14 148,7	14 861,8	18 775,3	20 128,1	24 324,8	23 620,4	3 772,6	3 886,8	4 894,9	7 539,4	10 954,4	19 288,6	29 851,8
Готовые/консервированные ракообразные, моллюски	38,8	25,0	65,1	148,2	176,1	294,0	355,0	130,7	68,1	252,8	770,2	1 053,8	1 762,9	2 193,9
ИТОГО	32 777,4	33 204,9	32 656,3	41 947,9	44 182,0	56 984,6	64 729,7	11 692,8	14 098,4	15 390,9	23 361,2	31 822,6	54 346,3	75 209,5

Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Киргизской Республики

Б. Н. Ниязов¹, А. Рыспаев², С. Тарасова³

- 1) Департамент рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Киргизской Республики*
- 2) Биолого-почвенный институт Национальной Академии Наук Киргизской Республики*
- 3) Аграрная Академия Киргизской Республики*

Краткое содержание

В 1980-1990 годы производство рыбной продукции в Киргизской Республике составляло свыше 1 400 тонн, в том числе в аквакультуре – 1 000 тыс. тонн. В 2008 году улов составил лишь 99,45 тонн . Сегодня страна в основном употребляет замороженную импортированную рыбу. Повышенным спросом пользуется свежая рыба, на его долю приходится около 3,1% от всей используемой рыбной продукции в Кыргызстане. В основном это рыбы, выращиваемые в прудовых хозяйствах и садках, а также вылавливаемые в водохранилищах (карп, радужная форель и рыбы растительноядного комплекса). Среднедушевое потребление рыбы составляет около 1,5 кг/год.

Департамент рыбного хозяйства находится в подчинении Министерства сельского хозяйства. Два института составляют основу образований, тренинга и исследования в рыбной отрасли и аквакультуре, а именно: биологический факультет Киргизского Государственного Национального университета и зоо-инженерный факультет Киргизского Национального Аграрного университета. Исследования для рыбного сектора также проводятся в Биологопочвенном институте Академии наук Киргизской Республики. Имеется биологическая станция на озере Иссык-Куль, до развода СССР являвшийся крупной опорной базой для многих исследований по широкому спектру рыбной тематики. Компетентными экспертами в рыбной отрасли республики могут считаться 10-12 человек, имеющими глубокие познания в оценке рыбных ресурсов, рыбоводстве и технологии по переработке рыбы и рыбных продуктов.

В соответствии с Указом Президента Киргизской Республики от 10 января 2008 года. № 7 «О мерах по сохранению и увеличению рыбных запасов в озерах Иссык-куль, Сон-Куль и других водоемах Киргизской Республики» Департаментом рыбного хозяйства были разработаны проекты: Программа развития рыбного хозяйства Киргизской Республики на 2008 – 2012 годы; Положение о Департаменте рыбного хозяйства при МСВХ и ПП КР; Положения о порядке вылова рыбы для научно-исследовательских целей в рыбохозяйственных водоемах Киргизской Республики и ряд других подзаконных актов.

В целях сохранения эндемичных и исчезающих видов рыб в республике второй год реализуется проект ПРООН «Сохранение эндемичных видов рыб озера Иссык-Куль», где проводятся мероприятия по восстановлению исчезнувших видов рыб. Приоритетными предметами исследований и тренинга развития рыбного хозяйства страны являются: аквакультура (особенно садковая культура и рециркулирующие закрытые системы аквакультуры), питание рыб, контроль качества воды, инкубация в практике аквакультуры, обучение и подготовка в рыбной отрасли , юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли.

Следующие факторы являются сдерживающими в развитии обучения, тренинга и исследований в рыбной отрасли: финансирование исследовательских и образовательных работ; комплектация исследовательских лабораторий; подготовка и обмен студентами и преподавателями различных ведущих ВУЗов; организация подготовительных курсов для фермеров, частных предпринимателей для рыбных хозяйств; организация курсов повышения квалификации кадров: ихтиологов, рыбоводов и ихтиопатологов.

1. Введение

Рыбное хозяйство Киргизской Республики в 1980-1990 годы было высокоразвитой и доходной отраслью народного хозяйства. Объем вылова рыбы и производство рыбной продукции составляло свыше 1 400 тонн, в том числе в аквакультуре – 1 000 тонн. В результате активных рыбоводно - акклиматационных работ в водоемы республики были вселены более 20 новых видов рыб. Из них прижились и достигли промысловой численности 9 видов рыб. Наряду с видами акклиматизантами в рыбном промысле встречаются 5 видов эндемиков.

В 2007 году в Киргизстане улов рыбы в рыбохозяйственных водоемах составил 135,6 тонн на общую сумму 5 535 долларов США, что в 2 раза больше чем в 2006 году. В 2008 году улов составил 99,45 тонн на сумму 4 158 долларов США, а за 11 месяцев в 2009г. улов рыбы составил 114,7 тонн на сумму 5 035 долларов США.

В настоящее время в Киргизстане доминирует потребление замороженной рыбы, которая поступает на рынки из Российской Федерации. Ассортимент в основном составляют сельдь, скумбрия, горбуша, кета, минтай, ставрида и другие виды морской и океанической рыбы, на долю которых приходится – 57,7% от общего объема импорта всей рыбной продукции. Статистические данные импорта рыбной продукции в год составляют 6,5 тыс. тонн на сумму 3,1 млн. долларов США, при этом экспортировано всего 10,3 тонны рыбы в основном копченой и соленой на сумму 18,5 тыс. долларов США.

Повышенным спросам пользуется свежая рыба, на его долю приходится около 3,1% от всей используемой рыбной продукции в Киргизстане. В основном это рыбы, выращиваемые в прудовых хозяйствах и садках, а также вылавливаемые в водохранилищах (карп, радужная форель, рыбы растительноядного комплекса). Из-за введенного моратория в основных рыбохозяйственных водоемах: оз. Иссык-Куль и оз. Сон-Куль добыча рыб в указанных водоемах не проводится.

Одним из важнейших резервов увеличения объемов производства рыбы в стране является повышение эффективности рыбохозяйственного освоения различных типов озер, водохранилищ и прудов. В рамках данной проблемы в течение 2010-2014 гг. запланировано выполнение ряда взаимосвязанных заданий, в частности: изучить механизмы функционирования биогеоценоз озера Иссык-Куль и других крупных рыбохозяйственных водоемов, провести комплексные исследования с целью организации рациональной эксплуатации рыбных запасов. Это способствует повышению продовольственной безопасности и сокращению бедности в сельской местности страны. Среднедушевое потребление рыбы в Киргизстане составляет 1,5 кг в год, против рекомендованной нормы – 12 кг в год.

В отношении научно-исследовательской деятельности, в 2010 году совместно в сотрудничестве с биолого-почвенным институтом Национальной Академии Наук Киргизской Республики будет осуществлено исследовательская работа и обеспечение бюджетными средствами, достаточных для выполнения работ по оценке рыбных ресурсов, развития аквакультуры, технологий переработки рыбы и маркетинга рыбной продукции. Департаментом рыбного хозяйства предполагается назначить ведущего специалиста три научных сотрудника по исследованиям: по одному по рыбным ресурсам, по аквакультуре и по переработке рыбы и маркетингу рыбной продукции.

Запланированы следующие программы:

- Проведение контрольных ловов в различных участках озер Иссык-Куль и Сон-Куль, а также в Токтогульском водохранилище в различные сроки. Поставленные задачи: провести биологический анализ основных видов рыб, определить видовой, количественный и возрастной состав популяций, оценить репродуктивные показатели и урожайность молоди рыб. Предусматриваются финансовые средства в размере 31 773 долларов США.
- Организация отбора пробы зоопланктона и зообентоса в различных участках озер Иссык-Куль, Сон-Куль и Токтогульском водохранилище. Поставленная задача -

определить продуктивность естественной кормовой базы и ее видовой состав. На исследования планируется финансирование в размере – 13 239 \$.

- Изучение температурного, кислородного и солевого режимов. Поставленные задачи: отобрать и обработать пробы воды на гидрохимический анализ в различных участках и на различной глубине озер и водохранилищ. Предусматривается финансирование в размере 7 943 долларов США.
- Изучение биогеоценозов крупных рыбохозяйственных водных объектов с учетом их современного экологического состояния. Предусматривается финансирование в размере 21 250 долларов США.

2. Институты, составляющие основу образования, подготовки кадров (тренинга) и исследования в рыбной отрасли

Два института составляют основу образования, подготовки кадров (тренинга) и исследования в рыбной отрасли и аквакультуре (Таблица 1).

Таблица 1. Образовательные, исследовательские и подготовительные (тренинговые) институты с 1991 г. (включая и ликвидированные институты)

Название института	Функция: образование, обучение или исследование	Год учреждения института	Год ликвидации института	Кол-во студентов, получающих образование в рыбной области и аквакультуре с момента учреждения (для исследовательских институтов - количество аспирантов)	Кол-во студентов (включая уровень их образования (средняя школа, бакалавриат магистратура, профессионально-техническое образование) в 2006-2009 гг.
Институт Биологии	исследование	1943	В 1994г. переименовано в биолого-почвенный институт		
КАУ	образование	1933	-	40	10
КГНУ	образование		-		

Институты, которые непосредственно занимаются подготовкой кадров для исследований в рыбной отрасли, это биологический факультет Киргизского Государственного Национального университета и зоотехнический факультет Киргизского Национального Аграрного университета. Целью данных ВУЗов является подготовка высококвалифицированных рыболовов и технологов по переработке рыбной продукции, а также проведения исследований местных водоемов с целью воспроизводства рыбных ресурсов (Таблица 2).

Численный состав ВУЗов, занимающихся подготовкой специалистов, представлен следующим образом:

- Киргизский Национальный Аграрный университет (КАУ) – декан, заведующий кафедрой, два преподавателя;

- Киргизский Государственный Национальный Университет (КГНУ) – декан факультета, заведующий кафедрой и один преподаватель.

Финансирование на обучение студентов в рыбной отрасли осуществляется как из средств государства (бюджетное обучение), так и на контрактной основе. В среднем на подготовку одного будущего специалиста затрачивается ежегодно 325 долларов США.

Вышеперечисленные ВУЗы осуществляют обучение студентов при Министерстве образования Киргизской Республики.

Таблица 2. Детальное описание образовательных и подготовительных (тренинговых) институтов страны

Название образовательного или тренингового института	Название курсов в период с 2006 по 2009гг.	Предметы, изучаемые в рамках образовательной или тренинговой программы	Количество студентов или тренированных специалистов по данному курсу
КАУ	Рыбоводство	1. Рыбоводство 2. болезни рыб 3. ихтиология 4. прудовое рыбоводство 1. технология рыбы и рыбных продуктов 2. товароведение продовольственных товаров 3. проектирования малых предприятий	35 16
КГНУ	Технология рыбы и рыбных продуктов		
КАУ			

Таблица 3. Состояние исследовательской деятельности в рыболовстве и аквакультуре страны

Названия исследовательского института / университета	Название исследовательской деятельности / проектов (финансируемых национальными и международными источниками) в 2007-2009 гг.	Бюджет каждой исследовательской программы	Результат исследовательской деятельности (например, отчет, научная работа, рекомендация, инновационный проект)	Число задействованных исследователей: докторов, кандидатов, без степеней (технический персонал)
КГНУ	-	-		
Институт Биологии	-	-		
Департамент рыбного хозяйства при МСХ	-	74 205 долларов США	Научная работа	6

Департамент рыбного хозяйства функционирует при Министерстве сельского хозяйства (МСХ), Биолого-почвенный институт находится в ведомстве Национальной Академии наук Киргизской Республики (НАН КР) -ведущей научной организации, занимающейся изучением разнообразия растительного и животного мира, почвенного покрова, их экологии и биогеохимической инвентаризации, а также разработкой основных научных мероприятий по их сохранению и рациональному использованию. Бюджет института в целом 246,4 тыс. долларов США.

В регионах имеется сеть стационарных станций по ведению круглогодичного мониторинга за биоразнообразием, в т.ч. биологическая станция на озере Иссыккуль, до раз渲ла СССР являвшейся крупной опорной базой для многих исследований по широкому спектру, преимущественно рыбной тематики. К сожалению, в настоящее время имеющая огромный потенциал станция используется не в достаточной степени из-за недофинансирования (станция образована 1943 году и преобразована в биолого-почвенный институт НАН КР в 1994 г.).

Министерство сельского хозяйства Киргизской Республики в настоящее время занимается предварительной подготовкой 5 студентов по программе «Содействие управлению рыболовством и аквакультурой в Киргизской Республике» для дальнейшего обучения в Финляндии по вопросам воспроизводства рыбных ресурсов. Компетентными экспертами в рыбной отрасли республики могут считаться 10-12 человек (из 195) имеющими глубокие познания в оценке рыбных ресурсов, рыбоводстве и технологиях по переработке рыбы и рыбных продуктов (Таблица 4).

Таблица 4. Структура рыбной отрасли и специалистов в области аквакультуры

Сфера компетенции	Количество экспертов	Научные степени, звания, и если возможно возраст
Аквакультуры	42	22-42
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	-	-
Коммерческое рыболовство (морское)	-	-
Спортивное и любительское рыболовство	12	35-50
Рыбные снасти и технологии	-	
Практика инкубации в аквакультуре	-	
Сбыт рыбы	25	25-40
Переработка рыбы	16	25-45
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	6	35
Розничная реализация рыбы	60	
Экспорт рыбы	6	35
Здоровье рыб	3	45
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	4	35-60
Образование и подготовка в рыбной области	15	
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	2	
Вопросы политики в рыбной отрасли	4	
Общее число экспертов	195	

3. Политика и юридическая основа

В целях увеличения производства товарной рыбы и привлечения внешних и внутренних инвесторов, Правительством КР принято постановление от 6 декабря 2005 года № 554, освобождающее от уплаты НДС при завозе рыбоводно-технологического оборудования. Поэтому, на данный период задействовано пять садковых хозяйств, сооружены и установлены 22 штуки садков «шельф» Российского производства для выращивания товарной рыбы и посадочного материала радужной форели.

В соответствии с Указом Президента Киргизской Республики от 10 января 2008 года. № 7 «О мерах по сохранению и увеличению рыбных запасов в озерах Иссык-куль, Сон-Куль и других водоемах Киргизской Республики» Департаментом рыбного хозяйства были разработаны следующие документы:

- 1) Программа развития рыбного хозяйства Киргизской Республики на 2008-2012 годы;
- 2) Положение о Департаменте рыбного хозяйства при МСХ КР;
- 3) Положения о порядке вылова рыбы для научно-исследовательских целей в рыбохозяйственных водоемах Киргизской Республики и ряд других подзаконных актов;

Все вышеуказанные проекты документов по рыбному хозяйству утверждены постановлением Правительства Киргизской Республики от 22 апреля 2008 года № 161. Кроме того, принят Закон Киргизской Республики от 3 марта 2009 года №73 «О запрещении добычи, транспортировки, приобретения, реализации и вывоза особо ценных и эндемичных видов рыб, обитающих в озерах Иссык-Куль и Сон-Куль» и Закон Киргизской Республики от 5 августа 2008 года, №199 «О внесении дополнений и изменений в некоторые законодательные акты Киргизской Республики».

Принят также ряд подзаконных актов, таких как: постановление Правительства Киргизской Республики от 10 марта 2009 года №162 «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Киргизской Республики от 22 августа 2006 года № 596 «Об утверждении Реестра государственных платных услуг, оказываемых органами исполнительной власти и их структурными подразделениями», постановление Правительства Киргизской Республики от 10 марта 2009 года № 162 «О фонде развития рыбного хозяйства Киргизской Республики», постановление Правительства Киргизской Республики от 7 сентября 2009 года № 561 «О рыбохозяйственном освоении и использовании естественных и искусственных водоемов в Киргизской Республике»

Также разработана при поддержке Европейской комиссии и Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО) Организации Объединенных Наций «Стратегия развития рыбного хозяйства» на период 2008-2012 гг., которая утверждена приказом МСХ и Постановлением Правительства (ПП) КР от 22.02.2008г., №334 и прошла регистрацию в Министерстве юстиции Киргизской Республики от 27.03.2008 г. № 02-6/2155.

В период с 2007 года Департаментом рыбного хозяйства, совместно с Европейской комиссией и ФАО в рамках проекта «Развитие рыболовства и аквакультуры в Киргизской Республике» проведены три семинара с целью повышения и пополнения знаний среди официальных лиц, принимающих решения по национальной политике и стратегии развития рыбного хозяйства республики.

Тенденция развития рыбной отрасли в Кыргызстане предусматривает следующие перспективные планы:

- 1) Пересмотр и обновление нормативно-правовой базы в области рыбного хозяйства с целью проведения реформы, способствующей развитию и современному управлению рыболовством и аквакультурой.
- 2) Обеспечение охраны и ответственного управления рыбными ресурсами в Киргизской Республике.

- 3) Обеспечение реализации и дальнейшего развития Программы и Стратегии развития рыбного хозяйства на период 2008-2012гг.
- 4) Развитие многоцелевых предприятий рыболовства и аквакультуры, специализирующихся на разнообразных видах рыб.
- 5) Улучшение рыночной цепочки поставок и переработки рыбной продукции, а также обеспечение санитарной безопасности и качества.
- 6) Обеспечение и реализация научных исследований, необходимых для управления рыболовством и развитием аквакультуры.

4. Материалы по обучению и подготовке кадров и исследовательским публикациям

ВУЗы республики, институт биологии при Академии наук и Департамент рыбного хозяйства оказывают регулярные консультации фермерам и общественным организациям, проводят семинары по реализации «Стратегии развития и управления отраслью рыболовства и аквакультуры Киргизской Республики (2008-2009гг.), а также по рыборазведению.

При преподавании предметов, связанных с аквакультурой и рыболовством, в период с 2005-2009 гг. участвует зоотехнический факультет Киргизского национального университета. Образовательными и подготовительными материалами являются учебная литература, оставшаяся с экс-советских времен, а также интернет-сайты и научно-популярная литература.

В течение последних 3-х лет для студентов, обучающихся по специализациям «Рыбоводство» и «Технология переработки продукции животноводства» на фермерских хозяйствах, рыбоводных заводах и перерабатывающих цехах организовывается практика, где они непосредственно под руководством специалистов приобретают практические знания ведения всех процессов, связанных с будущей профессией. Отчеты по проведенным исследованиям готовят в напечатанном виде и сдают заказчику в твердой копии. Других публикаций (в виде web-адреса в Интернете или отдельного издания) в последние годы нет. Публикаций в международных научных журналах по рыбной отрасли и аквакультуре в период с 2005-2009гг. не осуществляли по причине временного отсутствия финансирования исследований.

5. Основные достижения в сфере образования, подготовки кадров (тренинга) и исследованиях в рыболовстве и аквакультуре

В республике специализированное обучение и подготовка кадров для рыбной отрасли в настоящее время не проводится. Однако, в Аграрной Академии Киргизской Республики и Национальном университете имеются кафедры по зоологии, где студенты проходят обучение по ихтиологии и рыбоводству. Озеро Иссык-Куль по своим географическим, климатическим и гидрологическим условиям идеально подходит для выращивания экологически чистой товарной рыбы в садках. Благоприятные условия и соответствующие температурный и кислородный режимы озера Иссык-Куль стимулируют высокие темпы роста и качества товарной рыбы.

Отечественные предприниматели, основываясь на научные исследования, а также изучив современные интенсивные технологии выращивания рыбы в России, Норвегии и Турции, в 2005 году приступили к реализации проекта по производству и переработке до 250 т товарной радужной форели в год в садках компании «Delta Balikchiligi» (Турция) и садках типа «Садко – Шельф 3». Технологический цикл производства товарной рыбы начинается с покупки оплодотворенной икры радужной форели на стадии «глазка» из Дании.

На данный период в республике многие хозяйства переходят на выращивание форели и зарегистрированы восемь хозяйств, в основном негосударственные структуры: фермеры и общества с ограниченной ответственностью. Успешные и высокие темпы развития садкового форелеводства связаны с экономической эффективностью производства, быстрым по времени получением товарной продукции и благоприятными для форели условиями среды.

Показатель среднедушевого потребления рыбы в стране на 01.01.2009 г. составляет 1,3 кг в год. Ставится задача по повышению этого показателя до 12 кг, как это определено принятой потребительской корзиной Всемирной Организацией здравоохранения.

В рамках проекта ФАО «Содействие управлению рыболовством и аквакультурой в Киргизской Республике», совместно с научными учреждениями и международными экспертами, а также со специалистами рыбного сектора республики разработана Программа по исследованию водоемов и ихтиофауны республики до 2012 года. Реализация данной программы началась с 2010 года. В целях сохранения эндемичных и исчезающих видов рыб, в республике второй год реализуется проект ПРООН «Сохранение эндемичных видов рыб озера Иссык-Куль», где проводятся мероприятия по восстановлению исчезнувших видов рыб.

6. Региональное и международное сотрудничество в области образования, подготовки кадров (тренинга) и исследований в рыбной отрасли и аквакультуре

Департамент рыбного хозяйства республики осуществляет предварительную подготовку 5 студентов для прохождения дальнейшего обучения по проекту в Финляндии. После полуторагодичного обучения студентом будет выдан второй диплом заграничного образца. Вернувшись в Киргизстан, они будут работать на рыбоводных заводах, воплощая полученные знания в качестве опытных специалистов.

7. Приоритетные потребности в обучении и подготовке кадров

Для Киргизстана, который испытывает в настоящее время определенные проблемы с недостатком опытных кадровых специалистов в рыбной отрасли, приоритетными предметами являются: аквакультура, садковая культура, рециркулирующие (замкнутые) системы аквакультуры, питание рыб, контроль качества воды, инкубация в практике аквакультуры, обучение и подготовка в рыбной отрасли, юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли. Вышеперечисленные предметы значительно обогатили и углубили бы знания по рыбозаведению и переработке рыбных продуктов, однако, в сфере высшего образования данным предметам уделяется недостаточное внимание.

Приоритеты для подготовки кадров для рыбохозяйственного сектора страны приведены в Таблица 5.

В Таблица 6 представлены основные проблемы, возникающие при выполнении работ по направлениям деятельности, которые были отмечены как высокоприоритетные или очень высокоприоритетные.

Таблица 5. Описание приоритетных потребностей в образовании и подготовке (тренинге) в стране

Области компетенции	0	1	2	3	4	5
Аквакультура						+
Садковая культура						+
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры				+		
Питание рыб						+
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)						+
Коммерческое рыболовство (морское)	+					
Контроль качества воды						+
Водная токсикология						
Любительское рыболовство (любительское и спортивное)						+
Рыбные снасти и технологии						+
Инкубация в практике аквакультуры						+
Сбыт рыбы и оптовая торговля					+	
Переработка рыбы						+
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли				+		
Розничная торговля рыбой				+		
Импорт и экспорт рыбы					+	
Здоровье рыбы						+
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре						+
Обучение и подготовке в рыбной отрасли						+
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли					+	
Вопросы политики в рыбной отрасли						+

Примечание: (0 – неприоритетно, 1 – очень низкоприоритетно, 2 – низкоприоритетно, 3 – приоритетно, 4 – высокоприоритетно, 5 – очень высокоприоритетно)

Таблица 6. Проблемы, возникающие при выполнении работ по высоко приоритетным и очень высокоприоритетным направлениям деятельности

Область компетенции эксперта	Конкретная задача	Проблемы при выполнении
Аквакультура	Выбор места размещения. Определение объекта культивирования. Уточнение биотехнологии выращивания.	Нет конкретных рекомендаций по выбору, неясны правовые аспекты (согласование на местном уровне), недостаточные знания по новым технологиям выращивания, новым культурам.
Садковая культура	Организация индустриальных садковых хозяйств.	Выбор типа садковых устройств и их размещение. Определение наиболее перспективных видов. Оценка воздействия на водные экосистемы. Разногласия с местными властями и охраной окружающей среды. Определение биотехнологии выращивания.
Питание рыб	Организация питания рыб. Исследования в области питания рыб в естественных условиях. Возможные работы по оптимизации кормовой базы.	Знание особенностей питания рыб в естественных и искусственных условиях. Определение рецептур кормов.
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	Покупка сетей, лодок и топлива, навигация по водоему, обнаружение лучшего места промысла. Вылов рыбы, обеспечение ее сбора и транспортировки до места назначения. Сохранение сетей и подвесного мотора.	Проблемы с навигацией, поскольку многие рыбаки не умеют пользоваться приборами GPS (глобальной системы навигации) и не имеют карт. Ремонт подвесных моторов проблематичен.
Контроль качества воды	Постоянный мониторинг среды обитания.	Отбор и методика контроля, отсутствие специального оборудования. Недостаточно квалифицированные специалисты.
Любительское и спортивное рыболовство	Определение перспективных районов для организации спортивных баз для рыболовства. Определение современных технологий отлова и проведения различных мероприятий в спортивном и любительском рыболовстве	Слабое развитие инфраструктуры спортивного и любительского рыболовства. Недостаточные знания по организации современного рыболовства.
Рыбные снасти и технологии	Модернизация технологии лова. Внедрение современных орудий лова.	Недостаточные знания, нехватка квалифицированных специалистов по современным приборам и оборудованию, недостаточное финансирование.
Инкубация в практике аквакультуры	Освоение новых технологий инкубации. Совершенствование и адаптация существующих технологий.	Недостаточность новых технологий, оборудования и практики на современных предприятиях.

Сбыт рыбы и оптовая торговля	Организация сбыта рыбы.	Отсутствие специализированных баз.
Переработка рыбы	Выпуск безопасной и качественной рыбной продукции	Отсутствие специализированных сертифицированных предприятий. Слабые знания современных технологий переработки рыбы, отсутствие лабораторий по контролю качества рыбы.
Импорт и экспорт рыбы	Организация поставок рыбы.	Отсутствие специальных баз и организаций. Отсутствие взаимодействия с крупными поставщиками рыбы.
Здоровье рыб	Организация ихтиопатологического сопровождения рыбхозов.	Отсутствие специалистов и соответствующих служб.
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	Организовать постоянный мониторинг и исследования	Слабое финансирование соответствующих научных организаций.
Обучение и подготовка в рыбной отрасли	Подготовить квалифицированные кадры для отрасли.	Отсутствие отраслевых учебных заведений в Республике.
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	Нормализовать нормативно-правовую базу (НПБ) отрасли. Разработка внутриотраслевых документов.	Противоречия в НПБ с другими ведомствами. Недостаток квалифицированных специалистов компетентных в этой сфере.
Вопросы политики в рыбной отрасли	Разработка и определение политики отрасли.	Отсутствие специалистов по разработке политики в отрасли.

8. Приоритетные потребности в исследованиях

Ввиду объявления в республике моратория на ведение промышленного рыболовства в основных рыбохозяйственных водоемах: озера Иссык-Куль и Сон-Куль до 2012 года, задачи по экспертизе в рыбной отрасли практически не решаются. Поэтому возникают определенные трудности при выявлении и анализе проблем, в связи с тем, что для их изложения нужны наблюдения и практические результаты.

Перед институтами биологии при Академии Наук республики стоят очень большие задачи по исследованиям рыбных запасов и акклиматизации новых видов рыб. Приоритетные направления представлены в Таблица 7. Для решения этих задач, в настоящее время предложено выделение средств из бюджета республики, а также разработаны программы для ведения исследований, подготовки кадров и создания базы на крупных водоемах республики.

Таблица 7. Приоритеты в исследованиях в рыбном хозяйстве в стране

Предмет	Приоритетные потребности в исследованиях	Запрашиваемый бюджет, тыс. долларов США и ведущий институт	Предполагаемые результаты
Садковая аквакультура	Оценка влияния на окружающую среду	50,0 Биолого-почвенный институт НАН КР	Рекомендации по размещению и объемам выращивания
Рециркулирующие системы	Исследования термического режима, контроль качества воды, потребности (снижение потребления воды)	10,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, госпредприятие (ГП) «Кыргыз балыгы»	Уточнение биотехники выращивания и новые рекомендации
Аквакультура	Изучение гидробиологического и гидрохимического режимов, внедрение новых видов рыб, отработка биотехнологий	20,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Увеличение рыбопродуктивности водоемов, снижение себестоимости, рациональная схема выращивания рыб
Естественное воспроизводство рыб	Изучение нерестилищ, состояния популяций рыб, методы улучшения естественного нереста	15,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Увеличение рыбопродуктивности водоемов, решение некоторых вопросов сохранения биоразнообразия рыб
Питание рыб	Исследование по питанию рыб в естественных условиях, искусственные корма	8,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Увеличение темпов роста в различных условиях, повышение выхода товарной рыбы и промвозврата
Контроль качества воды и водная токсикология	Определение основных загрязняющих факторов, методы снижения загрязнений, регулирование параметров воды	6,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Улучшение санитарного состояния водоемов, рациональное использование водных ресурсов
Внедрение новых водных видов	Возможность акклиматизации новых видов рыб и других гидробионтов в местные водоемы	12,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Рациональное использование водного фонда, увеличение объема выхода продукции
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	Внедрение любительского и спортивного рыболовства сопоставимого с промышленным рыболовством, новые виды рыболовства	11,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Рациональное использование рыбных ресурсов

Любительское рыболовство	Формы организации любительского рыболовства	5,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы», Кыргызохотрыболовсоюз	Организация новых обществ или организаций по любительскому рыболовству, привлечение рыболовов из других стран
Рыбные снасти и технологии	Изучение новых технологий рыболовства и орудий лова	50,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы», Кыргызохотрыболовсоюз	Внедрение в практику увеличения уловистости и прогнозируемости различных видов лова.
Инкубация в практике аквакультуры	Новые инкубационные системы и биотехнологии	33,0 Биолого-почвенный институт НАН КР, ГП «Кыргыз балыгы»	Увеличение выхода посадочного материала и товарной рыбы, снижение себестоимости
Сбыт рыбы и оптовая торговля	Изучение рынков сбыта и спроса на рыбную продукцию	5,0 ГП «Кыргыз балыгы»	Увеличение сбыта рыбы, оптимизация ассортимента рыбной продукции
Переработка рыбы	Исследования при переработке и хранении рыбы, новые технологии в переработке	8,0 ГП «Кыргыз балыгы»	Улучшение качества рыбы, безопасности потребления, увеличение сбыта рыбной продукции

9. Факторы, сдерживающие развитие образования, подготовки кадров (тренинга) и исследования в рыбной отрасли

Факторами, сдерживающими развитие образования, подготовку (тренинга) и исследования в рыбной отрасли являются:

- 1) Недостаточное финансирование исследовательских и образовательных работ;
- 2) Плохая комплектация исследовательских лабораторий;
- 3) Недостаток подготовки (тренинга) и обмена студентами и преподавателями ведущих ВУЗов, в том числе и зарубежных;
- 4) Организация подготовительных курсов фермеров, частных предпринимателей для рыбных хозяйств;
- 5) Организация курсов повышения квалификации кадров: ихтиологов, рыбоводов, ихтиопатологов.

10. Возможности

Возможности, которые могут стимулировать развитие образования, подготовки (тренинга) и исследований в рыболовстве и аквакультуре в Кыргызстане, заключаются в следующем:

- изыскание дополнительных источников финансирования;
- разработка механизма финансирования рыбохозяйственных, рыбоохраных, воспроизводственных, научно-исследовательских, рыбоводно-мелиоративных и противоэпизоотических мероприятий рыбной отрасли, с учетом проводимой реформы в рыбном хозяйстве;

- разработка механизма инвестирования рыбного хозяйства различными донорами, международными финансовыми институтами;
- подготовка специалистов рыболовов, ихтиологов и другие.

Правительством республики в настоящее время выделены финансовые средства на подготовку и исследования рыболовов – ихтиологов в рамках проекта «FAO project GCP/ RER 031/ TUR – The Central Asia regional programme for Fisheries and Aquaculture Development».

ЛИТЕРАТУРА

1. Положение о Департаменте рыбного хозяйства при Министерстве сельского хозяйства КР.
2. Программа и Стратегия развития рыбного хозяйства Киргизской Республики на 2008-2012 гг.
3. Программа научно-исследовательских работ в рыбном хозяйстве Киргизской Республики на 2010-2014 гг.
4. Турдаков Ф.А. «Рыбы Киргизии», Фрунзе, 1963 г.
5. Закон КР «О запрещении добычи, транспортировки, приобретения, реализации и вывоза особо ценных и эндемичных видов рыб, обитающих в озерах Иссык-Куль и Сон-Куль» от 04.08.2008 г. № 191.
6. Закон КР «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Киргизской Республики и признании утратившим силу Закона Киргизской Республики «О внесении дополнений в некоторые законодательные акты Киргизской Республики» от 23.05.2008 г. № 95.
7. Закон КР «О внесении дополнений в Закон Киргизской Республики «О запрещении добычи, транспортировки, приобретения, реализации и вывоза особо ценных и эндемичных видов рыб, обитающих в озерах Иссык-Куль и Сон-Куль» от 03.03.2009 г. № 93.
8. Постановление Правительства Киргизской Республики «О мерах по развитию рыбной отрасли в Киргизской Республике» от 22.04.2008 г. № 161.
9. Постановление Правительства Киргизской Республики «О фонде развития хозяйства Киргизской Республики» от 10.03.2009 № 162.
10. Постановление Правительства Киргизской Республики «О рыбохозяйственном освоении и использовании естественных и искусственных водоемов в Киргизской Республике» от 07.09.2009 г. № 561.
11. Положение о порядке предоставления в пользование естественных и искусственных водоемов в Киргизской Республике для целей рыболовства, рыболовства и рыболовства, принято постановлением Правительства Киргизской Республики 07.09.2009 г. № 561.

**Обзор состояния образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли
Республики Таджикистан**

Сиёвуддин Исроилов¹ и Ахмаджан Гафуров²

- 1) Министерство сельского хозяйства Таджикистана.
2) Государственное унитарное предприятие «Мохи-Тожикистон»

Краткое содержание

Таджикистан является горной страной, имеет около 300 больших и малых рек, около 1 300 озер с общей площадью 705 кв. км, 8 водохранилищ и других типов водоемов. В прошедшие годы вклад рыбного сектора в экономику страны был очень маленьким – меньше чем 0,1% от ВНП. Среднедушевое потребление рыбы составляет менее чем 0,05 кг/год. Хотя общая площадь рыбоводческих хозяйств равна около 4-5 тыс. га, объем произведенной рыбы составил в 2007 году 225 тонн и в 2008 году – 283 тонн. Это составляет всего лишь 2% от показателя до 1990г. Благодаря поддержке ФАО в 2009 году объем производства рыбы увеличилось до 500 тонн, что означает повышение среднедушевого показателя до 0,07 кг. В настоящее время в стране зарегистрировано 47 малых и 8 средних рыбоводческих ферм, 3 из которых принадлежат государству. Министерство сельского хозяйства Республики Таджикистан, представленный Государственным унитарным предприятием «Мохии-Тожикистон» является ответственным за развитие и управление сектором рыболовства и аквакультуры, а также охраны рыбных запасов. Годовой бюджет «Мохии-Тожикистон» составляет около 11 000 долларов США, источником которого являются годовые взносы рыбоводческих ферм.

В стране нет специализированных институтов, дающих образование в рыбном секторе. Только в 2008 году кафедра Ихтиологии и физиологии был организован в зоинженерном факультете Таджикского аграрного университета. Таджикский национальный университет был организован в 1948 году, но факультета рыбного хозяйства не имеет. Имеющийся Биологический факультет имеет косвенное отношение к рыбному хозяйству. Исследовательская работа сосредоточена в институте Зоологии и паразитологии (организовано в 1941 году) Академии Наук Таджикистана. Научные исследования находятся на низком уровне, хотя учеными была разработана шестилетняя программа «Исследования условий водохранилищ для развития рыбного хозяйства». В стране имеются 29 экспертов по аквакультуре и рыболовству.

Политика в области продовольственной безопасности Таджикистана изложена в следующих документах:

- Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2015 года.
- Программа развития сектора рыбного хозяйства на период 2009-2015гг., принятый в 02.07.2008г.
- Стратегия развития водного сектора в Таджикистане, Душанбе, Министерство ирригации и водных ресурсов, 2006.
- Политика и стратегия развития сектора рыболовства и аквакультуры в Таджикистане на 2010-2025, с целью снижения бедности, ноябрь 2010 г.

Список приоритетных нужд в исследованиях, образовании и тренинге страны включает все аспекты рыболовства и аквакультуры: Тренинг специалистов по всем аспектам рыболовства и аквакультуры; Подготовка модернизированной программы рыболовства и аквакультуры, основной целью которой должна являться адаптация сектора и специалистов к открытым рыночным условиям экономики с использованием подхода дополнительного дохода в секторе; Организовать хорошо оборудованные лаборатории и демонстрационные пилотные установки; Тренировать специалистов, проводящих мониторинг и оценку сектора; Обучать людей правильному маркетингу; Разработать местную технологию производства рыбных кормов для

малых рыбоводческих ферм; Развивать рыболовство и переработку рыбы, маркетинг; Внешняя среда – введение новых экологичных технологий; Финансовое – обращение к донорам о помощи; Экономическое – повышение экономической активности увеличением производства рыбы. Программа развития рыбного хозяйства Республики Таджикистан на 2009-2015 гг. ставит задачу производства 2 500 тонн рыбы/год и увеличение площади прудов рыбоводческих хозяйств до 15 000 га. Финансовые средства в сумме 300 000 сомоний/год выделяется для развития сектора.

1. Введение

Правительство Республики Таджикистан признает, что рыбное хозяйство является ключевым сектором для улучшения жизненного уровня сельского населения в стране. Тем не менее, на рыболовство и аквакультуру, с момента обретения независимости, уделяется не очень большое внимание, и производство рыбной продукции переживает серьезный спад по сравнению с производством рыбной продукции в 1990 г. – 3 550 тонн.

За прошедшие годы, вклад рыбного сектора в экономику страны был небольшим – менее 0,1% от ВВП. Среднедушевое потребление рыбы составляет менее чем 0,05 кг/на человека. Хотя, общая площадь рыбоводческих хозяйств равна 4-5 тыс. га, объем производства рыбы составлял в 2007 году 225 тонн, а в 2008 году – 283 тонн. Это составляло всего лишь 8% по сравнению с показателями 1990 г. Благодаря поддержке ФАО в 2009 году объем производства рыбы увеличилось до 504 тонн, что означает повышение среднедушевого показателя до 0,07 кг/на человека., а в 2010 году в стране было произведено 691 т рыбы (0,09 кг/на человека).

Однако, следует отметить, что сектор имеет значительные возможности увеличения своего вклада в продовольственную безопасность, борьбу с бедностью, созданию дополнительных рабочих мест и дохода сельского населения. Министерство сельского хозяйства Республики Таджикистан признаёт необходимость изучения текущей ситуации и выявления возможностей для увеличения производства и удовлетворения внутреннего спроса и увеличения потребления рыбы, с учетом ее важности как белка животного происхождения и источника незаменимых жирных кислот, витаминов и минералов. Экономические трудности в период после приобретения независимости привели к резкому снижению экономической поддержки рыбного хозяйства, большинство государственных учреждений были приватизированы и из государственного бюджета не выделялись средства на проведение исследований, сбора статистики и мониторинга.

В настоящее время Таджикистан, поощряя развитие и диверсификацию рыболовства, вносит соответствующую нормативно-правовую базу, которая находится в соответствии с международными и региональными соглашениями и конвенциями, что дает возможность производить достаточное количество рыбы на устойчивой основе для удовлетворения потребностей населения без ущерба для биоразнообразия и избежать повторения ошибок прошлого.

Как следствие, Министерство сельского хозяйства Республики Таджикистан обратилось к ФАО о предоставлении технического содействия для обзора сектора рыбного хозяйства и разработки политики и стратегии развития сектора рыболовства и аквакультуры. Специалисты Государственного унитарного предприятия (ГУП) «Мохии Точкистон», при содействии международных экспертов ФАО в области рыболовства и аквакультуры разработали Политику и стратегию развития сектора рыболовства и аквакультуры на период 2010-2025, с целью снижения бедности, которая была утверждена Министром сельского хозяйства Республики Таджикистан в ноябре 2010 года.

При подготовке данного обзора принимали активное участие: господин Рустам Ибрагимов, юрист ГУП «Мохии Точкистон» Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан; доктор биологических наук, профессор Фируз Ахров, заведующий отделом ихтиологии и паразитологии института зоологии и паразитологии национальной АН РТ; доцент Хайтов А.Х., заведующий кафедрой ихтиологии и физиологии сельскохозяйственных

животных зоо-инженерного факультета Таджикского аграрного университета (ТАУ) имени Ш. Шотемура.

Обзор основан на данных, собранных рядом организаций, ответственных за сбор статистических данных о рыбоводстве и рыболовстве в республике, до и после обретения независимости. Кроме того, были изучены различные научные отчёты и статьи, а также образовательные программы, подготовленные учеными и преподавателями из стран Центральной Азии и специалистами международных организаций. В ходе подготовки данного обзора было проведено ряд встреч и консультаций с представителями Комитета охраны окружающей среды при Правительстве РТ, Академии наук РТ, Министерство мелиорации и водного хозяйства РТ, а также с рядом фермеров, работающих в рыбных хозяйствах. Также была использована информация, собранная в ходе проведения различных семинаров, организованных ФАО и специалистами Минсельхоза РТ в рамках проектов, финансируемых ФАО и исполняемых специалистами в области рыболовства и аквакультуры в Таджикистане.

Аквакультура в Таджикистане развито слабо. Это связано с отсутствием инвестиций, высокими ценами на комбикорма и оборудования, необходимые для разведения рыбы. Поэтому, рыбоводы вынуждены использовать оставшееся изношенное и устаревшее оборудование и технику. С сожалением можно отметить, что сотрудничество с другими странами региона по вопросам образования и обмена опытом в области развития аквакультуры прекращено, за исключением тех семинаров, которые проводились в рамках проектов, финансируемых донорскими организациями, в основном ФАО.

Снижение производства сектора аквакультуры в течение 2009-2010 было компенсировано созданием ряда частных рыболовецких и прудовых рыбоводческих хозяйств. До 2009 года в республике насчитывалось 8 рыбных хозяйств. После 2009 года, в связи с принятием Правительством республики ряда законов и нормативных документов, таких как, закон Республики Таджикистан «О рыбоводстве», «Программа развития отрасли рыбоводства на период 2009-2015 годы» и др., в стране уже зарегистрировано более 70 малых, 25 средних и 8 крупных рыбоводческих хозяйств, 3 из которых - государственные.

Рыбные ресурсы имеют особое экономическое значение в хозяйственной деятельности человека. На территории Таджикистана описано (согласно данных Таджикской энциклопедии) 44 вида и подвида рыб, половина из которых имеет хозяйственное значение. Из общего количества, 3 вида рыб (маринка, храмуля и лжеосман) относятся к ядовитым видам рыб, поскольку их икра покрыта защитной токсичной пленкой и ее употребление в пищу без предварительной обработки может вызвать серьезное отравление.

В верховьях рек, в высокогорной зоне водятся преимущественно мелкие виды рыб, такие как тибетский голец и лжеосман. В средней части и низовьях рек, где температура воды превышает 6-8 градусов по Цельсию и запасы естественных кормовых организмов больше и разнообразны, обитают амударынский лжелопатонос, сырдарынская быстрянка, туркестанский усач, самаркандская храмуля, обыкновенная маринка, туркестанский сомик, амударынская форель, сом, судак, сазан и др. виды рыб. Общие, экономически значимые рыбные запасы республики оцениваются 4-5 тыс. тонн/год, включая потенциал рыбоводческих хозяйств и естественных водоемов. На производстве рыбных продуктов базируется целая отрасль экономики республики. Для искусственного рыбоводства были созданы Чубекский, Куйбышевский, Джиликульский, Дустийский, Кафирниганский, Пенджикентский, Кайраккумский и другие рыбхозы, всего 10 рыбных хозяйств. На долю прудового рыбоводства ранее приходилось свыше 80% валового производства рыбы, при общем объеме более 3 500 тонн. Сейчас этот показатель сократился на порядок.

Можно отметить, что в последние годы состояние рыбных популяций страны все еще подвержено глубокой депрессии. Это, в первую очередь, связано с зарегулированием водоемов, а также с незаконным любительским и промысловым выловом рыбы, загрязнением водных ресурсов. Практически во всех водоемах отмечается плохая организация промысла, сильно развитое браконьерство и не зарегистрированная реализация пойманной рыбы. Наиболее интенсивно эксплуатируются рыбные запасы водоемов Южного (р. Вахш, Пяндж, Кафирниган,

Яхсу) и Северного (р. Сырдарья) Таджикистана. Наименее прессинг, в связи с отдалённостью и труднодоступностью, наблюдается на территории Памира и Центрального Таджикистана.

2. Институты составляющие основу обучения, подготовки и исследований в рыболовстве и аквакультуре

Образование в любом государстве играет немаловажную роль в подъеме экономики страны. В области сельского хозяйства в стране имеется Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура, ежегодно выпускающий специалистов для аграрного сектора, куда входит и рыбная отрасль.

До распада Советского союза, эту роль играла единая система получения и подготовки образования СССР. В то время ежегодно из центральных институтов направлялись отраслевые специалисты во все республики СССР. Получение образования и подготовка специалистов для отрасли рыбного хозяйства шла в Высших учебных заведениях СССР, таких как Гурьевский институт рыбного хозяйства, Астраханский институт рыбного хозяйства, Гурьевский рыботехнический техникум и др.

После распада Советского союза и приобретения независимости, из стран бывшего СССР начался массовый отток специалистов. В некоторых отраслях народного хозяйства Таджикистана данный отток специалистов не сильно повлиял на дальнейшее развитие экономики государства. Но некоторые отрасли, куда входит рыбное хозяйство, практически остались без специалистов: ихтиологов, ихтиопатологов и др. В республике по пальцам можно было пересчитать оставшихся готовых специалистов в области рыбного хозяйства, куда входит аквакультура и рыболовство. Следует отметить и то, что в те времена, данная отрасль не являлась основной отраслью в экономике горного Таджикистана, где сильно были развиты хлопководство, животноводство, табаководство и другие отрасли.

Однако, на данном этапе, в связи с увеличением количества рыбных хозяйств, в стране назрела необходимость в обучении и подготовки специалистов рыбного хозяйства. Ранее в стране не имелись специализированные институты, готовящих квалифицированных специалистов и дающих образование в рыбном секторе. Но в 2008 году, благодаря поддержке Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан, в Таджикском аграрном университете имени Ш.Шотемура, на базе имеющегося факультета зоинженерии организовали кафедру ихтиологии и паразитологии для подготовки специалистов в области рыбного хозяйства (Таблица 1,2).

Научно-исследовательская работа в республике, в основном осуществляется двумя организациями (Таблица 3):

- 1) Таджикский аграрный университет (ТАУ) им. Ш. Шотемура, кафедрой ихтиологии и физиологии сельскохозяйственных животных зооинженерного факультета, возглавляемой к.б.н. Хайтовым А. Х.), расположенной по адресу: г. Душанбе, пр. Рудаки, 146;

ТАУ был образован в 1931 г. В 2008 году при кафедре ихтиологии и физиологии сельскохозяйственных животных открыто отделение ихтиологии, где, начиная с 2008 г. ежегодно обучаются 22 человека. В настоящее время общее количество учащихся составляет 59 студентов.

- 1) Институт зоологии и паразитологии (ИЗИП) АН РТ, отдел ихтиологии и паразитологии, возглавляемый д.б.н., проф. Ахоровым Ф.А.), расположенный по адресу: г. Душанбе, п/я 70.

ИЗИП АН РТ был образован в 1951 году. Основное направление – научно-исследовательская работа. В Отделе Ихтиологии и паразитологии числятся – 1 заведующий кафедрой, 1 старший научный сотрудник, 1 младший научный сотрудник.

Таблица 1. Образовательные, исследовательские и подготовительные институты Республики Таджикистан с 1991 г. (включая и ликвидированные институты)

Название института	Функция: образование, обучение или исследования	Год учреждения института	Год ликвидации института	Кол-во студентов, получающих образование в рыбной области и аквакультуре с момента учреждения (для исследовательских институтов, кол-во аспирантов)	Кол-во студентов (включая уровень их образования (средняя школа, бакалавриат, магистратура, профтех. образование) в 2006-2009 гг.
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура	Образование	1931	-	На I-ом курсе обучаются 22 чел. На II-ом курсе – 19 чел. На III курсе – 18 чел.	Нет данных
Институт зоологии и паразитологии	Исследование	1951	-	Старший научный сотрудник – 1 чел; Младший научный сотрудник – 1 чел	Нет данных

Таблица 2. Детальное описание образовательных и подготовительных институтов страны

Название образовательного или подготовительного института	Название курсов в период с 2006 по 2009 гг.	Предметы, изучаемые в рамках образовательной или подготовительной программы	Кол-во студентов или подготовленных специалистов по данному курсу
Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемура	Нет данных	1. Общая гидробиология 2. Общая ихтиология 3. Частная ихтиология 4. Ихтиопаразитология 5. Технология рыбоводства 6. Генетика и селекция рыб 7. Экология рыбы 8. Физиология рыб	На I-III курсах обучаются 59 человек
Таджикский национальный университет	Биология позвоночных и беспозвоночных животных	Общая биология	30 студентов

В связи с тем, что на ведение научных исследований из государственного бюджета выделяется незначительная сумма, ведение научных работ в отрасли рыбного хозяйства находится на низком уровне, хотя ученые и разработали шестилетнюю программу «Исследования условий водохранилищ для развития рыбного хозяйства». В стране имеются около 29 экспертов по аквакультуре и рыболовству.

Таблица 3. Состояние исследовательской деятельности в рыбной отрасли и аквакультуре страны

Название исследовательского института/ университета	Название исследовательской деятельности/ проектов (финансируемых национальными и международными источниками) в 2007-2009 гг.	Бюджет каждой исследовательской программы	Результат исследовательской деятельности (например, отчет, научная работа, рекомендация, инновационный проект)	Число задействованных исследователей: докторов, кандидатов, без степеней (технический персонал)
Отдел ихтиологии и гидробиологии ИЗИП АН РТ и кафедра Ихтиологии и физиологии сельскохозяйственных животных ТАУ им. Шотемура	Исследования гидрофауны водоемов замкнутого состояния Сангтудинского и Рогунского водохранилищ с целью прогнозирования фауны, их биологических ресурсов и гидрорежимов	Нет данных	Практические предложения	Доктор наук -1; Кандидаты наук – 3; Без степени 2
Отдел ихтиологии и гидробиологии ИЗИП АН РТ	Тема: Гидрологические и ихтиологические исследования водоемов Юго-западного Таджикистана и Кайраккумского водохранилища	Нет данных	Практические предложения	Доктор наук -1; Кандидаты наук – 3; без степени – 2

ГУП «Мохии Точкистон» не является ответственной организацией за проведение обучения. Однако по его рекомендациям ИЗИП АН Республики Таджикистан и ТАУ им. Шотемура планируют исследовательскую программу.

ТАУ им. Шотемура является одним из старейших Центральной Азии и единственным аграрным ВУЗом Республики Таджикистан. За более чем 70 лет своего существования он превратился в крупнейший учебно-воспитательный и научно-исследовательский центр подготовки высококвалифицированных специалистов, как для сельского хозяйства республики, так и для многих ближних, и дальних зарубежных стран мира. До приобретения Республикой Таджикистан суверенитета ТАУ находился в ведении Министерства сельского хозяйства СССР. Выпускники ТАУ работают, кроме Таджикистана, во многих бывших советских республиках, а также в странах Азии, Африки и Латинской Америки. ТАУ готовит специалистов по 19 специальностям различных отраслей сельского хозяйства.

Он состоит из 11 учебных факультетов: агрономического, плодоовощеводство, виноградарство и сельскохозяйственной биотехнологии, зоотехнического, ветеринарного, гидромелиоративного, механизации сельского хозяйства, экономического, фермерского, агробизнес, заочного. ТАУ имеет очную и заочную формы обучения. В настоящее время 2845 студентов обучаются на очном и 2051 на заочном отделениях. С момента образования ТАУ по

2000 год было выпущено свыше 25 тысяч специалистов высшей квалификации, среди которых много известных ученых, новаторов производства, героев труда, крупных государственных и общественных деятелей.

Данные, характеризующие наличие экспертов по рыбохозяйственному сектору в стране приведены в Таблица 4.

Таблица 4. Структура рыбной отрасли и специалистов в области аквакультуры страны:

Сфера компетенции	Количество экспертов	Научные степени, звания, и если возможно возраст
Аквакультуры	8	д.б.н. – 1; к.б.н. – 3; б. с. – 4
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	-	-
Спортивное и любительское рыболовство	-	-
Рыбные снасти и технологии	-	-
Практика инкубации в аквакультуре	4	д.б.н. – 1; к.б.н. – 3;
Сбыт рыбы	-	-
Переработка рыбы	-	-
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	-	-
Розничная реализация рыбы	-	-
Экспорт рыбы	-	-
Здоровье рыб	2	б. с. – 2
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	8	д.б.н. – 1; к.б.н. – 3; б. с. – 4
Образование и подготовка в рыбной отрасли	3	к.б.н. – 2; б. с. – 1
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	1	б. с. – 1
Вопросы политики в рыбной отрасли	3	б. с. – 3
Общее число экспертов	29	

3. Политика и юридическая основа

Политику и стратегию рыбного хозяйства по Республике осуществляет Государственное унитарное предприятие «Мохии Точикистон», по областям Республики – через своих уполномоченных представителей.

Благодаря принятию Правительством Республики Таджикистан Закона РТ «О рыбоводстве», нормативных документов «Программы развития отрасли рыбоводства в Республике Таджикистан на период 2009-2015 годы», а также «Политики и стратегии развития рыболовства и аквакультуры, с целью снижения бедности в Республике Таджикистан на 2010 – 2025 годы», количество рыбных хозяйств увеличилось за короткий промежуток времени, с 8 (2007г.) до 103 (2010г.).

Для проведения правильной политики и стратегии в области рыбного хозяйства при ГУП «Мохии Точкистон» организован Научно- промысловый совет с участием заинтересованных представителей где решаются наиболее глобальные вопросы в области рыбного хозяйства:

- Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Таджикистан;
- Комитета охраны окружающей среды Республики Таджикистан;
- Института зоологии и паразитологии Академии наук Республики Таджикистан.

Примечание: К.б.н. – кандидаты биологических наук; д.б.н. – доктора биологических наук. б.с. – без степени:

- Таджикского аграрного университета имени Ш.Шотемура;
- ГУП «Таджикского национального парка».

Законодательная структура рыболовства и аквакультуры базируется на следующих основных нормативно-правовых актах:

- Закон Республики Таджикистан «О рыбоводстве» от 22 декабря 2006 года № 220, который регулирует правовые, экономические и организационные основы в целях всемерного развития, сохранения и увеличения рыбных запасов, повышения рыбопродуктивности водоемов, удовлетворения потребностей населения в рыбной продукции.
- Правила рыболовства в водоёмах Республики Таджикистан от 23.10.2007, утвержденные Министерством юстиции Республики Таджикистан и распоряжением Министерства сельского хозяйства и охраны природы Республики Таджикистан. Правила разработаны в соответствии со статьей 8 Закона Республики Таджикистан "О рыбоводстве" и регулируют порядок охраны рыбных запасов, других водных животных и растений, их промысел.
- Закон Республики Таджикистан "Об охране природы" (в редакции Закона РТ от 1 февраля 1996 г. № 223, от 10 мая 2002 г. № 30, от 2 декабря 2002 г. № 75, от 15 июля 2004 г. № 58), регулирующий отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения природных богатств и естественной среды обитания человека, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, предотвращения экологически вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности, оздоровление и улучшение качества окружающей природной среды, укрепление законности и правопорядка в указанной сфере отношений в интересах настоящего и будущих поколений людей.
- Закон Республики Таджикистан «О животном мире» от 5 января 2008 года №354.
- Кодекс Республики Таджикистан об административных правонарушениях (в редакции Закона РТ от 19.05.2009г. №513).
- Постановление Правительства Республики Таджикистан от 16 июля 1997 года № 324 «О мерах по улучшению ведения охотничьего хозяйства на территории Республики Таджикистан».
- Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 июля 1998 года № 263 «О Национальной комиссии Республики Таджикистан по устойчивому развитию».
- Закон Республики Таджикистан «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» от 10 мая 2002 года.
- «Положение об охоте и охотничье хозяйстве на территории Республики Таджикистан» от 16 июля 1997 года.
- «Государственная программа развития особо охраняемых природных территорий на 2005-2015 годы» от 4 апреля 2005 года.

- Красная Книга Таджикской ССР 1988г
- «Программы развития отрасли рыбоводства в Республике Таджикистан на период 2009-2015 годы» от 2.07.2008 г. за № 306
- Программа Сокращения Бедности Республики Таджикистан, 2010 – 2012 гг.

В Конституции Республики Таджикистан закреплен приоритет международных правовых актов над внутренним законодательством. Так, в соответствие со Статьей 10 Конституции Республики Таджикистан «Международно-правовые акты, признанные Таджикистаном, являются составной частью правовой системы республики. В случае несоответствия законов республики признанным международно-правовым актам применяются нормы международно-правовых актов».

4. Материалы по обучению, подготовке и исследовательским публикациям

Основные предметы, изучаемые студентами, связанных с рыбной отраслью аквакультуры и рыболовством) следующие: общая гидробиология, общая ихтиология, частная ихтиология, ихтиопаразитология, технология рыбоводства, генетика и селекция рыбы, экология рыб, физиология рыб, и др.

В последние годы изданы некоторые методические пособия, такие как:

Ахроров А.Х. Практическое пособие «Мохипарвари дvr амал». Душанбе, 2006.

Азизов А.А. Дафтар барои ичрои корхон амалию лаборатори аз фунни «Мохипарвари» бворои донишчуёни факультета зоинженери, Душанбе, 2009.

Перечень статей научных сотрудников, опубликованных в международных научных журналах по рыбной отрасли и аквакультуре за период 2005 – 2009 гг:

Хайтов А.Х. 2003. Стратегия сохранения и устойчивого использования видового разнообразия рыб Таджикистана. В. кн. «Экологические особенности биологического разнообразия в РТ и сопредельных территориях». Д., с. 103-110.

Ахроров Ф, Конунов Ё. 2004. Биологические ресурсы озёр Памира. В кн.:«Фауна и экология животных в Таджикистане». Д., с. 158-162.

Хайтов А. Х. 2005. Реабилитация и перспективное развитие рыбоводства в Таджикистане. В кн.: «Проблемы развития животноводства в Таджикистане», Д., с. 79-81р.

Ахроров Ф. 2006. Fauna и систематический статус местных и интродуцированных видов Таджикистана. АН РТ, кафедра биологии и медицины. № 3 (156), Д., 78с.

Хайтов А.Х. 2009. Охрана фауны водоемов Таджикистана. Обз. Инф. МЭРТ, НИПЦ. Д., с. 150.

5. Приоритетные потребности в образовании и подготовке (тренинге)

Приоритетные направления в обучении и подготовке специалистов в области рыбоводства и аквакультура указаны в Таблица 5.

Таблица 5. Описание приоритетных потребностей в образовании и подготовке (тренинге) в области рыбного хозяйства по Таджикистану

Область компетенции	0	1	2	3	4	5
Аквакультура						+
Садковая культура						+
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры						
Питание рыб						+
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)						+
Коммерческое рыболовство (морское)						
Контроль качества воды						+
Водная токсикология						+
Любительское и спортивное рыболовство						+
Рыбные снасти и технологии					+	
Инкубация в практике аквакультуры						+
Сбыт рыбы и оптовая торговля						+
Переработка рыбы						
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли						
Розничная торговля рыбой						
Импорт и экспорт рыбы						
Здоровье рыб						
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре						
Обучение и подготовка в рыбной отрасли						
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли						
Вопросы политики в рыбной отрасли						

Примечание: (0 – неприоритетно, 1 – очень низкоприоритетно, 2 – низкоприоритетно, 3 – приоритетно, 4 – высокоприоритетно, 5 – очень высокоприоритетно)

Национальный обзорный доклад о состоянии образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Турции

Ерли Седат¹, Рамазан Челеби², Атилла Оздемир³ и Эркан Гозгозоглу²

- 1. Кафедра биологии Хасаттинского университета, Анкара*
- 2. Министерство сельского хозяйства и сельских районов Турции, Анкара*
- 3. Центральный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства, Трабзон*

Рыбное хозяйство Турции включает в себе рыболовство и аквакультуру. Морское рыболовство превалирует над рыболовством во внутренних водоемах. Будущее рыбного хозяйства определяется, прежде всего, возможностями дальнейшего развития аквакультуры.

Среди европейских стран Турция занимает третье место по производству аквакультуры (за исключением производства моллюсков) после Норвегии и Великобритании, и второе место по объему производства морского окуня и морского леща (после Греции) и радужной форели (после Норвегии). Среднедушевое потребление рыбопродуктов в 2008 году составляла 8кг/год, что значительно ниже по сравнению с таковой в Европейском Союзе (22,7 кг/год). Однако, внутри страны имеется большие региональные различия и наибольшее потребление рыбы наблюдается в прибрежных регионах, а во внутренних регионах оно значительно ниже. Низкое потребление рыбопродуктов объясняется традиционным предпочтением мяса и ограниченной доступностью рыбы в этих регионах.

Турция имеет более чем 200 естественных озер и морей с общей водной поверхностью 24 млн. га. Общий водный потенциал составляет 26 млн.га. Общая продукция рыбного хозяйства составляет 646 000 тонн/год, доля рыболовства в котором 76,5%, а аквакультуры – 23,5%.

Турция занимает 3 места по уровню роста производства аквакультуры, объем продукции которой неуклонно увеличивается с 2002 года. Форель является главным разводимым объектом, следуемым морским окунем и морским лещом. В Европе Турция является главным производителем форели. Имеется также выращивание голубого тунца. Около 25 000 чел. работают в аквакультуре. Из имеющихся 17 морских рыбопитомников 16 частные. Все пресноводные фермы выращивают свой посадочный материал.

В 2008 году в рыболовстве имелось 17 161 лицензированных рыболовных судов с 45 872 рыбаков, имеющих лицензию. Анчоус является главным промысловым видом в морском рыболовстве.

Министерство сельского хозяйства и сельских районов Турции (MARA) является главным агентством, ответственным за аквакультуру и рыболовство в стране. В стране существуют также неправительственные организации, вовлеченные в рыболовство и аквакультуру и 15 организаций-производителей

Существуют 7 высших учебных заведений, предлагающих трех- или четырехгодичное образование по специальностям аквакультура и рыболовства. Профессиональные высшие школы являются академическими отделами университетов, предлагающих двухгодичные курсы по разным отраслям науки. В дополнении к студентам – выпускникам институтов рыбного хозяйства принимаются также выпускники от обычных высших школ после прохождения годичных вступительных экзаменов. В настоящее время имеется около 23 таких школ, имеющих программы образования по рыбному хозяйству. Наряду с прохождением учебных курсов, лабораторных и практических занятий, студенты обязаны закончить 30-40 дневные тренировки в хозяйствах сектора или научно-исследовательских институтах. После этого они получают степень техников. Касательно образования, имеется 14 факультетов рыбного хозяйства в дополнение нескольким морским научным и технологическим институтам..

Кроме подготовки студентов-специалистов, многие факультеты и отделения предлагают возможность получения степеней мастеров наук (MSc) или кандидатов наук (PhD) в рыболовстве или аквакультуре. Программа подготовки мастеров наук продолжается от 1,5 до максимум 3 лет. В целом, в процессе обучения студентам преподают как минимум 7 курсов в первом году. А во втором году они выполняют свои проекты и напишут диссертацию. Длительность PhD программы варьирует от 3 до 6 лет. Некоторые образовательные институты имеют своих программ по аквакультуре и рыболовству.

Закон о рыбном хозяйстве 1380 уполномочивает MARA проводить исследования во всех отраслях рыбного хозяйства. Научно-исследовательские задачи MARA определяются Генеральным директоратом по сельскохозяйственным исследованиям. В большинстве своем проводятся прикладные и практические исследования (MCS). Генеральный директорат по сельскохозяйственным исследованиям имеет 4 региональных институтов рыбного хозяйства: Центральный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (Трабзон), Институт по рыболовным исследованиям, производству и тренингу (Анталия), Научно-исследовательский институт рыбного хозяйства в городе Эгирдир и научно-исследовательский институт рыбного хозяйства в городе Еласиг.

Турция имеет большой опыт исследовательских опытов в рыбном хозяйстве, особенно в областях аквакультуры и экосистемных исследований. Однако, нужды в исследованиях обычно очень зависят от условий, а также от времени и пространства.

Следующее является текущими приоритетами в стране: интродукция омниворных (всеядных) видов в аквакультуру, улучшение методологии оценки популяций рыб и определения производственной вместимости водоемов. Более того, требуется поддержка в образовании и тренинге для оценки условий обитания и развитии техники для культивирования осетровых в Турции.

Национальный обзорный доклад о состоянии образования, тренинга и исследований в рыбной отрасли Республики Узбекистан

Б.Г. Камилов¹, Б.К. Каримов¹, Б.А. Муминов² и З.А. Кимсанов³

1) Институт зоологии Академии наук Узбекистана, Ташкент

2) Национальный Университет им. М. Улугбека, Ташкент

3) Министерство сельского и водного хозяйства Узбекистана, Ташкент

Краткое содержание

Рыбное хозяйство Узбекистана было полностью приватизировано в начале 2000х годов, официально этот процесс констатирован Постановлением Кабинета Министров Узбекистана № 350 от 13 августа 2003 года «О мерах по углублению демонополизации и приватизации в рыбной отрасли». Объем производства рыбы в стране составлял: 5 026 тонн в 2006 году, 7 100 тонн в 2007 году, 7 800 – в 2008 году. В 2009 году этот показатель составила 8 850 тонн (5 050 тонн из аквакультуры и 3 800 тонн из рыболовства). Среднедушевое потребление рыбы в Узбекистане очень низкое и составляет всего лишь 0,5 кг/год. Начиная с 2008-2009 гг. Правительство обратило внимание на рыбохозяйственный сектор, подтвердило его социальную и экономическую значимость, необходимость развития и введение рыбного хозяйства в приоритеты государственного развития. Кабинет Министров Республики Узбекистан в феврале 2009 года разработал и утвердил Республиканскую программу мер по увеличению производства рыбы на 2009-2011 года, в которой первоначально уделено внимание восстановлению имеющихся мощностей рыбхозов с экстенсивной и полу-интенсивной технологией. Координирующей образование, тренинг и исследования структуры в рыбохозяйственном секторе страны, по сути, нет, однако, некоторые институты проводят деятельность в области ихтиологии, гидробиологии и других родственных к рыбному хозяйству направлениях науки. Высшие учебные заведения республики Узбекистан находятся в структуре Министерства высшего и среднего специального образования. В составе Национальный университет функционирует биологический факультет, где ведется обучение в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре. Узбекский научно-исследовательский центр по развитию рыбоводства был создан при Научно-Исследовательском центре сельского хозяйства Министерства сельского и водного хозяйства. В составе Академии Наук Узбекистана два института имеют лаборатории, ведущие исследования по рыбному хозяйству: Институт Зоологии и Институт Биоэкологии. Частные рыбоводческие фермы и другие предприятия рыбной отрасли имеют образованных специалистов, однако из них специалистами в области аквакультуры и рыболовства являются только те, которые получали образование во времена Советского Союза. В то же время только 8 специалистов в сфере исследований и образования могут быть квалифицированы в качестве экспертов для развития рыбного хозяйства.

Основными приоритетными нуждами в области образования и исследований являются: развитие систем интенсивной аквакультуры, адаптация новых объектов для разведения, производство рыбных кормов, переработка и маркетинг рыбы, охрана биоразнообразия, оценка качества воды и мониторинг. К приоритетным направлениям следует отнести и региональную кооперацию, чтобы в соседних странах не дублировали усилия, а свободно осваивали наработки коллег, дополняли друг друга, в том числе в тренинге, образовании и исследованиях. Кроме того, следующие разовые мероприятия являются важными для развития образования и исследований: выпуск учебников по основным курсам для ВУЗов; оснащение научно-исследовательских лабораторий современным оборудованием, приборами, материалами; курсы стажировки местных специалистов в ведущих учебных центрах по аквакультуре; переработке рыбы; маркетингу и т.д. Наиболее важными факторами, препятствующими развитию образования, подготовки кадров (тренинга) и проведения

исследований являются: недостаточное финансирование, отсутствие современных технологий, отсутствие государственной координирующей структуры, изолированность от мирового сообщества в области рыбного хозяйства, географические особенности (реки зарегулированы и трансграничные, нет морей, и др.).

1. Введение

Рыбное хозяйство Узбекистана было полностью приватизировано в начале 2000х годов, официально этот процесс констатирован Постановлением Кабинета Министров Узбекистана № 350 от 13 августа 2003 года «О мерах по углублению демонополизации и приватизации в рыбной отрасли». Отныне рыбная отрасль состоит в основном из частных хозяйствующих субъектов, осуществляющих:

- рыболовство в естественных и ирригационных водоемах на условиях долгосрочной аренды (закрепление водоема или участка водоема после объявления тендера на конкурсной основе);
- рыбоводство;
- производство кормов, материалов и оборудования для рыбной отрасли;
- оптовую и розничную продажу рыбы, кормов, материалов и оборудования для рыбного хозяйства;
- переработку рыбы;
- исследования, конструкторские работы, строительство и т.д.

Государственную форму собственности имеет только Узбекский научно-исследовательский центр по развитию рыбоводства (УзНИЦРР) и его дочернее предприятие - Зональный рыбопитомник.

Таблица 1. Производство рыбы в Республике Узбекистан за последние годы

Производство рыбы, тонн	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год
Аквакультура	2 841	4 000	4 900	5 050
Рыболовство	2 185	3 100	2 900	3 800
Всего	5 026	7 100	7 800	8 850

В период с 2006 по 2009 год наблюдается увеличение производства рыбы, в 2009 году к 31 декабря в Республике всего было произведено 8 850 тонн товарной рыбы, что по стоимости составляет примерно 13,3 миллиона долларов США (Таблица1).

Также к 1 декабря 2009 года произведено около 15 миллионов сеголетков карповых рыб (белый толстолобик как основной объект разведения и карп, пестрый толстолобик и белый амур как добавочные) как рыбопосадочный материал для зарыбления, как рыбоводных хозяйств, так и арендованных рыболовецкими предприятиями водоемов пастбищной аквакультуры. Стоимость этого продукта составляет примерно 0,8 миллионов долларов США.

В настоящее время по данным Министерства сельского и водного хозяйства Узбекистана в Республике действует всего 958 предприятий, производящих рыбу (работающих в рыболовстве – 340, в рыбоводстве - 618). Потребление рыбы населением Республики остается низким и составляет около 0,5 кг/чел./год против 4,5-5 кг в 1991г., что, конечно, совершенно не соответствует медицинским нормам, предъявляемым к потреблению рыбопродуктов на душу населения. Существуют несколько объективных причин данной ситуации: устаревшие экстенсивные ресурсно-расточительные технологии, нехватка квалифицированных кадров,

отсутствие инвестиций в отрасль, прекращение связей с поставщиками оборудования из стран СНГ, отсутствие сбалансированных кормов, рост численности народонаселения, и т.д.

С учетом вышесказанного, передовые ученые и специалисты Республики еще с начала 2000 годов начали попытки обратить внимание на необходимость всестороннего развития сектора. Эти усилия привели к тому, что в 2007 году, при поддержке проекта ФАО TCP/UZB/3103(D) ведущие ученые и специалисты сектора, заинтересованные министерств и ведомств разработали рабочий вариант Концепции развития аквакультуры и рыболовства в Узбекистане на 2008-2016 годы, которая получила высокую оценку и одобрена Коллегией Научно-производственного Центра по сельскому хозяйству (НПЦСХ) при Министерстве сельского и водного хозяйства Узбекистана (МСВХ РУз). Концепция также была представлена и одобрена Комитетом по аграрным, водохозяйственным и экологическим вопросам Законодательной палаты Олий Меджлиса (Парламента) Республики Узбекистан (резолюция от 18.12.2008 г.).

Самым отрадным признанием этих усилий явилось то, что в 2008-2009 гг. Правительство обратило внимание на рыбохозяйственный сектор, подтвердило его социальную и экономическую значимость, необходимость развития и введение рыбного хозяйства в приоритеты государственного развития.

Кабинет Министров Республики Узбекистан в феврале 2009 года разработал и утвердил Республиканскую программу мер по увеличению производства рыбы на 2009-2011 года с учетом ряда положений вышеуказанной Концепции. Но в Программе первоначально уделено внимание восстановлению имеющихся мощностей рыбхозов с экстенсивной и полуинтенсивной технологией. Пока вопросам улучшения образования, тренинга и исследований в отрасли, которые в Концепции нашли отражение, уделено внимания не было. Такую программу на базе Концепции надо создавать сейчас. В разработке данной программы были задействованы специалисты Государственного комитета по охране природы и руководство УзНИЦРР, в то же время видных ученых и специалистов исследований и преподавания из рыбохозяйственного сектора не привлекли.

В данном обзоре использованы материалы, собранные авторами по данным отчетов Государственного комитета по охране природы, Министерства сельского и водного хозяйства, соответствующих высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов Узбекистана, связанных с рыбным хозяйством, сотрудников которых, помогавших в сборе информации, мы искренне благодарим.

2. Институты, составляющие основу образования и подготовки кадров (тренинга) и исследования в рыболовстве и аквакультуре

Становление, функционирование и развитие учреждений, вовлеченных в процессы образования кадров и исследований для отрасли, являются надстройкой и зависят от базиса – состояния самой отрасли. Без описания отрасли современное состояние образования и исследований в Узбекистане будет не понятным, вследствие чего характеристика момента в рыбохозяйственном секторе мы уделили внимание в докладе.

Краткая характеристика состояния рыбохозяйственного сектора Узбекистана. До 1991 года рыбное хозяйство Узбекистана было частью общесоюзного Министерства рыбного хозяйства бывшего СССР. Для управления отраслью в республике существовали Государственный Комитет Узбекистана по рыбному хозяйству (ГКРХ) и Узбекрыбвод, как разные взаимодополняющие функции союзного министерства (ГКРХ ведал производством рыбы и рыбопродуктов, Узбекрыбвод – охраной и воспроизводством рыбных запасов естественных водоемов для эффективной работы рыболовецких предприятий). ГКРХ и в меньшей степени Узбекрыбвод координировали образование и управляли научными исследованиями в республике, опять же в рамках союзного министерства. Они ежегодно направляли заявки на количество подготавливаемых студентов для рыбного хозяйства в Министерство высшего и среднего специального образования Узбекистана и в дальнейшем

распределяли подготовленных молодых специалистов по всем предприятиям сектора в республике, т.е. трудоустраивали. Основным учебным центром, поставляющим специалистов с высшим образованием для рыбного хозяйства, был биолого-почвенный факультет Ташкентского Государственного Университета (ныне – Национальный университет), в составе которого в начале 1960х годов была открыта кафедра гидробиологии и ихтиологии именно для подготовки кадров для отрасли. ГКРХ был, пожалуй, единственным ведомством, которое давало целевой заказ на подготовку специалистов по биологическому направлению. И этот целевой заказ был существенным в работе биофака, составляя в 1960-1970х годах около 10% от набора студентов на факультет и в 1980х – до 30%. Учебные курсы на кафедре были полностью подчинены интересам подготовки специалистов по рыбному хозяйству, причем не только для региона, но и для всего СССР. Программы были созданы по союзным критериям, как и обеспечение учебного процесса.

ГКРХ и Узбекрыбвод активно управляли исследованиями в рыбохозяйственном секторе. Основные исследования проводил отраслевой Узбекский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства во внутренних водоемах (УзНИИРХ). ГКРХ и Узбекрыбвод, на основе нужд рыбохозяйственных предприятий, посыпали свои предложения на тематики исследований в Минрыбхоз СССР (Центр), где, собрав аналогичные предложения со всех республик, разрабатывали исследовательские программы различных перспектив (долгосрочные, краткосрочные, на конкретный год) в целом по рыбохозяйственной науке в СССР и для конкретного регионального научно-исследовательского института (НИИ), а также планировали необходимый бюджет. Это была практика осуществления Всесоюзных Комплексных Целевых Программ (ВКЦП) по конкретным проблемам развития рыбного хозяйства. Разработка и согласование программ на всех стадиях осуществляли в тесной связи Центра с НИИ. И в течение всей работы по исследованиям была активная координирующая функция ГКРХ в осуществлении исследований. Директор УзНИИРХ входил в руководство, ведущие специалисты УзНИИРХ входили в Промысловый совет как ГКРХ, так и Узбекрыбвода. Отчеты УзНИИРХ направлял как в Центр, так и в ГКРХ и Узбекрыбвод.

При необходимости во ВКЦП по рыбному хозяйству принимали участие исследовательские учреждения других министерств и ведомств Узбекистана, например кафедра гидробиологии и ихтиологии ТашГУ, Институт зоологии и паразитологии Академии Наук Узбекистана, Каракалпакский Институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии Наук Узбекистана, и другие. В этом случае также была координирующая деятельность при выполнении исследований со стороны ГКРХ и Узбекрыбвода в отношении участников рыбохозяйственных исследований.

Большую роль играл ГКРХ в подготовке научных специалистов. В рамках союзных программ ежегодно молодых специалистов из Узбекистана направляли в ведущие научные центры рыбной отрасли бывшего СССР в аспирантуру, докторантуру (в Московский государственный университет, Всесоюзный НИИ прудового рыбного хозяйства, Государственный НИИ озерного и речного рыбного хозяйства, и другие) независимо и без конкуренции со специалистами других биологических направлений.

Указанная структура рыбного хозяйства Узбекистана была эффективной и позволяла развивать как производство рыбы, так и образование и исследования. Напомним, что вся отрасль по форме собственности была государственной.

В первые годы независимости Узбекистана отрасль оставалась государственной, но в таком виде она объективно функционировать далее не могла. Во-первых, в рамках республики отрасль была не комплексной и не самодостаточной. Ингредиенты для комбикормов, оборудование, сырье, морскую рыбу и рыбопродукты завозили из других республик в рамках союзного разделения производства, как и рыбопосадочный материал, комбикорма, товарную прудовую рыбу и другие материалы вывозили. Во-вторых, если СССР был морской державой с ловом рыбы в Мировом океане, то Узбекистан – глубоко континентальная страна без реальных рыбных запасов с зарегулированными для нужд ирrigации четырьмя трансграничными реками. В-третьих – возникли объективные трудности переходного периода от плановой

экономики к рыночной. В таких условиях Правительство Узбекистана не включило на начальном периоде становления нового государства рыбное хозяйство в свои приоритеты, были более насущные вопросы. Было решено использовать силу частного предпринимательства в этом секторе экономики. Вследствие этого, в 1994 году рыбохозяйственные предприятия были выведены из государственного бюджета и стали работать на условиях предпринимательства, а в период 1994 – 2003 гг. Правительство осуществляло поэтапную полную приватизацию рыбохозяйственного сектора. С 2003 года все предприятия рыбного хозяйства являются частными. Данный процесс изменения базиса не мог не изменить надстройку - образование и исследования для рыбохозяйственного сектора.

В образовании исчез государственный целевой заказ на подготовку кадров для отрасли (исчезло и финансирование). В 1994 году в Национальном Университете (бывшем ТашГУ) ликвидировали кафедру ихтиологии, оставив по инерции несколько учебных курсов в учебном плане биологического факультета на общих основаниях с другими биологическими дисциплинами, т.е. ихтиология стала частью зоологии и экологии, а отраслевые дисциплины и критерии – исчезли.

УзНИИРХ был введен в состав Государственно-акционерного Концерна (позже – Корпорации) «Узбалик» (ГАК) в виде НИИ аквакультуры, который также лишился государственного бюджетного финансирования. Однако ГАК «Узбалик» обеспечивало НИИ аквакультуры заказами на проведение исследований для нужд рыбохозяйственных предприятий, хоть и в значительно меньших финансовых объемах. В пакете годовых заказов кроме работ ГАК «Узбалик» у НИИ аквакультуры были и прямые договора с рыбхозами и другими предприятиями, но их доля была мала. Т.е. НИИ аквакультуры был отраслевым исследовательским центром. Сама ГАК «Узбалик» была также все-таки ведомством, входящим в состав агропромышленного комплекса. Это позволяло ГАК «Узбалик» осуществлять некоторую (хоть и ослабленную) координацию в образовании и исследованиях. В частности, в начале 2000х годов были выделены в приеме студентов в Национальный Университет места по специальности ихтиология в магистратуре.

ГАК была формой государственного присутствия в секторе на период приватизации. В 2003 году была полностью осуществлена приватизация отрасли, и ГАК была ликвидирована. Это коснулось и исследований для рыбохозяйственного сектора. НИИ аквакультуры был преобразован в Узбекский научно-исследовательский центр по развитию рыбоводства (УзНИЦРР) при Узбекском научно-производственном центре по сельскому хозяйству Министерства сельского и водного хозяйства Узбекистана. Это означало, что исчез и такой отраслевой заказчик и координатор как ГАК «Узбалик», а УзНИЦРР функционирует на общих основаниях с другими НИИ государства, участвуя в поиске грантов для своего существования. По сути, УзНИЦРР уже не является отраслевым исследовательским учреждением. Он может участвовать в конкурсе на гранты Комитета по координации развития науки и технологий при Кабинете Министров Узбекистана. Государственные гранты на исследовательские темы выделяют на конкурсной основе в общем на все направления науки, они недостаточны для нужд рыбного хозяйства. В Минсельводхозе рыбное хозяйство не является каким-либо приоритетом. Там более знакомо и традиционно растениеводство, животноводство. Рыбхозы Узбекистана пока не имеют прибылей для заказов работ в УзНИЦРР, и, вообще, пока не нуждаются в новых технологиях, им бы известные технологии восстановить.

Есть также Фонд развития рыбоводства, куда поступило часть средств от приватизации государственной доли собственности в рыбхозах при приватизации, а также часть средств от платы за водопользование. Но этот Фонд не достаточен для проведения широкомасштабных исследований по новейшим технологиям.

Изменения произошли и в подготовке исследователей для рыбохозяйственного сектора, а именно – получении ученых степеней. Ранее исследователи сектора получали ученые степени по специальности «ихтиология», и было 2 специализированных ученых совета в Узбекистане (в ТашГУ и в институте зоологии). Сейчас остался только один Совет в институте зоологии по специальности «зоология». Конечно же, в таком совете будут преобладать вопросы развития

общих зоологических направлений, в том числе в исследованиях по рыбам. Но это явно идет в ущерб вопросам рыболовства, охраны рыбных запасов, аквакультуры. Это снижает уровень ихтиологических диссертаций. Если раньше диссертационные темы касались очень специфичных вопросов по отдельным аспектам рыбоводных циклов (например) и преобладали экспериментальные методы, то в общем зоологическом совете тенденцией является обобщенные тематики и описательные методы (знакомые экспертам совета – зоологам).

По мере становления Узбекистана приоритеты меняются. В последние годы с развитием экономики, успешным решением первоначальных задач Правительство стало уделять внимание развитию рыбного хозяйства, декларировало необходимость насыщения рынка рыбой – как ценнейшим продуктом питания, однозначно определило развитие рыбохозяйственного сектора как социально и экономически важное направление в аграрном секторе страны. Первоначально Правительство задействовало имеющийся административный ресурс для восстановления имеющихся мощностей.

В сфере образования Министерство высшего и среднего специального образования в 2000х годах выделило места в приеме в магистратуру, а затем и в бакалавриат по гидробиологии и ихтиологии на биологического-почвенный факультет Национального Университета, а на зоотехническом факультете Аграрного университета ввели учебный курс по рыбоводству студентам 1-го курса бакалавриата. Процесс восстановления образования по рыбохозяйственному сектору находится в самом начале и имеет ряд проблем. Нет учебных пособий по современным технологиям, нет учебной базы и т.д. Особой проблемой является отсутствие учебников на государственном (узбекском) языке. В Национальном университете нет специализированной кафедры, и подготовку специалистов разделили пока между кафедрами экологии и зоологии. За основу взяты учебные планы бывшей кафедры гидробиологии и ихтиологии. Но, те курсы базировались на полу-интенсивном прудовом карповодстве и централизованном комплексном рыболовстве. В них нет современных методов аквакультуры и многих других вопросов для современного состояния отрасли (интенсивного рыбоводства, охраны рыбных запасов, производства кормов, болезням рыб, производству рыбопродуктов, маркетингу и т.д.). Естественно, при таком положении дел будут преобладать общебиологические направления подготовки кадров, достаточно оторванные от рыбохозяйственного сектора. Важнейшей проблемой является отсутствие обратной связи с рыбхозами, как следствие – проблема трудоустройства выпускников. Частично этот вопрос решает наличие контрактного образования. В том случае, когда студента направляет рыбхоз и оплачивает учебу, то его в рыбхозе ждут обратно.

Отметим, что в настоящее время открыты все возможности для частной инициативы, предпринимательства. Все новые образующиеся предприятия являются частными и сами выбирают направление деятельности. Появились предприятия, ориентирующиеся на современные технологии в рыбохозяйственном секторе. Например «Аква-Тудакуль» в пастбищной аквакультуре (на берегу Тудакульского водохранилища предприятие построило рыбопитомник, производящий годовиков карповых рыб, которыми зарыбают водохранилище и таким образом формируют промысловое стадо; через несколько лет облавливают стадо), «НТ Фиш Фарм» в форелеводстве (построили бассейновое хозяйство возле Ташкента и разводят в нем радужную форель с продуктивностью 30 кг/м3). Основной проблемой в стимулировании частной инициативы является финансирование. Предприятие вынуждено развиваться только за счет собственных средств. Финансовые структуры пока не знают о новых технологиях и не рискуют инвестировать проекты с интенсивными технологиями. Если бы был показательный проверенный проект, то дело инвестирования сдвинулось бы с места.

Таким образом, настоящий обзор учебных заведений и исследовательских институтов в рыбохозяйственном секторе характеризует вопрос в период непосредственно после окончания приватизации отрасли и возвращения внимания Правительства к развитию отрасли в условиях частного предпринимательства, когда это развитие становится приоритетом на государственном уровне. Однако рыбохозяйственный сектор еще далек от структурированности, не устоялся и будет сильно меняться.

Можно также отметить, что есть явный дефицит кадров, связанный с проблемами реформирования рыбохозяйственного сектора и проблемами общего плана в экономике страны на переходном этапе. В настоящее время институты и ВУЗы решают вопросы комплектации научных коллективов тем, что привлекают к работе специалистов из других учреждений по совместительству. Вследствие этого, мы в характеристике учреждений укажем количество специалистов по основному месту работы (чтобы искусственно не увеличить численность экспертов по республике).

В отношении структуры, координирующей образование и исследования в рыбохозяйственном секторе, отметим, что таковой, по сути нет. Можно отметить, что в начале 2009г. Кабинетом Министров создана Рабочая группа по развитию рыбного хозяйства, возглавляемая вице-премьер министром Узбекистана и включающая руководителей таких министерств и ведомств как охраны природы, Минсельводхоза, Академии наук, Кадастра земельных и геологических ресурсов, УзНИЦРР. И эта рабочая группа работает по выполнению Программы увеличения производства рыбы в Узбекистане на период 2009-2011 года. Как мы отметили выше, пока Рабочая группа уделяет внимание производственным вопросам. С развитием сектора, появлением обратной связи эта группа может стать координатором и образования и исследований, или способствовать созданию такой координационной структуры. Рабочая группа имеет все возможности вовлечения в процесс все министерства и ведомства.

Национальный университет Узбекистана (НУУ) (бывший Ташкентский государственный университет). В составе университета функционирует биологического-почвенный факультет, где ведется обучение в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре. Обучение проводят на государственном (узбекском) и русском языках. В бакалавриате и магистратуре обучение проводят по государственным грантам и на контрактной основе, при этом список мест по обоим вариантам определяет ежегодно Министерство высшего и среднего специального образования и подтверждает приказами ректорат НУУ.

Прием студентов на конкурсной основе проводят в магистратуре с 2002 года. Бакалавров по специальности «биология» готовят не только в НУУ, но и в других университетах Узбекистана. Все такие бакалавры могут поступать в магистратуру по гидробиологии и ихтиологии в НУУ на общих конкурсных условиях.

С 2008 года объявлен прием в НУУ по гидробиологии и ихтиологии в бакалавриат.

В настоящее время специализированной кафедры для нужд рыбного хозяйства нет; отдельные курсы по гидробиологии и ихтиологии с явно общебиологическим направлением читают преподаватели кафедр экологии и зоологии. Выпускники этих кафедр (даже по набору по гидробиологии и ихтиологии) отчасти готовы к работе в исследовательских институтах или ВУЗах, в том числе связанных с рыбами, но не имеют понятия о рыбном хозяйстве, включая рыболовство, аквакультуру, охрану рыбных запасов и биоразнообразия рыб и т.д.

Ташкентский государственный Аграрный Университет (ТГАУ) (бывший Институт сельского хозяйства, Ташкент). С 2004 года студентам зоотехнического факультета ввели краткий учебный курс по рыбоводству. Таким образом, ТГАУ пока не входит в систему образования для рыбохозяйственного сектора, но его выпускники (бакалавры) могут поступать в магистратуру НУУ.

Узбекский научно-исследовательский центр по развитию рыбоводства (УзНИЦРР, г. Ташкент) при Научно-Исследовательском центре сельского хозяйства МСВХ РУз является исследовательским учреждением, создан Постановлением Кабинета министров Узбекистана № 350 от 13.08.2003. Руководит Центром директор, у которого есть Заместитель, ученый секретарь. В составе Центра работают 4 научных сотрудника, из которых 2 имеют ученую степень кандидата биологических наук, также привлечены 5 сотрудников-совместителей (1 со степенью доктора биологических наук, 3 – кандидата биологических наук).

Основные направления работы Центра:

- развитие научных и методических рекомендаций для рыбной отрасли;
- ведение племенного дела, развитие рыболовства, профилактика и лечение болезней рыб, освоение новых объектов;
- обеспечение рыбхозов рыбопосадочным материалом;
- осуществление деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров для рыбной отрасли.

В своем составе УзНИЦРР имеет дочернее предприятие - Зональный рыбопитомник, который придан в качестве опытно-производственной базы. В УзНИЦРР создан учебный центр для проведения учебных курсов по рыбоводству, который из-за слабого финансирования пока не начал функционировать по прямому назначению.

Кроме этого бывают хозяйствственные договора с организациями и иные малые проекты подобного типа. Например, в 2008-2009 году проводили консультационную работу по восстановлению производственной деятельности бассейнового хозяйства Сырдарьинской ГРЭС, где решили восстановить производство карпов, договор составлял около 3 000 долларов США.

В 2009 году по заданию Правительства в рамках государственного поручения начата работа с осетровыми рыбами. Небольшая партия сибирского осетра (1 300 штук молоди) была завезена из России и выращена до сеголетков. Но это скорее работа производственного плана, чем исследовательская, так как изучение каких-либо теоретических вопросов в этой обычном производственном мероприятии нет. Из-за отсутствия средств сеголетков кормят смесью низкокачественной кормосмеси для карпа и фарша из свежей прудовой рыбы, вследствие чего рост молоди низкий.

Центр ведет деятельность по всей республике, каких-либо филиалов не имеет.

Институт зоологии Академии наук республики Узбекистана (ИЗ АН РУз, г. Ташкент) имеет в своем составе директора, заместителя по науке, ученого секретаря и ряд лабораторий, из которых 1 лаборатория связана с рыбным хозяйством. Существующая уже ряд лет лаборатория гидробиологии и ихтиологии имеет Заведующего и 8 научных сотрудников, включая 1 доктора биологических наук и 3 кандидатов биологических наук.

Темой работ по вопросам рыбного хозяйства лаборатории можно считать вопросы по гидробиологии и ихтиологии крупнейшей рыбохозяйственной системы республики – Айдаро-Арнасайской системы озер. Также ихтиологи института работают в рамках общей темы по позвоночным животным республики. Этую тему уже нельзя отнести к рыбоводственным.

В целях оказания реальной поддержки предусмотренным целям и задачам «Программы принимаемых мероприятий по развитию сектора рыбного хозяйства в республике в 2009-2011гг., №03/1-348», принятой Правительством Республики Узбекистан от 03.03.2009, а также в развитие рекомендаций Проекта TCP/UZB/3103(D) ФАО в Узбекистане и разработанной в рамках данного проекта «Концепции развития аквакультуры и рыболовства в Узбекистане до 2016» года, администрация Института Зоологии АН РУз поддержала инициативу ведущих ученых сектора создать новую специализированную Лабораторию проблем интенсивной аквакультуры и рыболовства. Данная лаборатория начала свою деятельность в структуре ИЗ АН РУз уже с 1 апреля 2009г. В настоящее время в лаборатории период становления, она включает одного заведующего и двух сотрудников, в том числе 1 доктора биологических наук и 2 кандидатов биологических наук, а также 3 других сотрудников-совместителей. Сотрудниками лаборатории за последние 3 года опубликован ряд важных методических пособий и монографий по развитию рыбного хозяйства в бассейне Аральского моря. В перспективе, лаборатория может стать научно-прикладным центром по внедрению передовых технологий и опыта развитых стран с учетом природно-климатических и социально-экономических условий, как нашей Республики, так и сопредельных стран.

Институт водных проблем АН РУз. Основным вкладом данного института в развитие рыбного хозяйства можно считать результаты деятельности лаборатории Гидроэкологии и отдела водных ресурсов. Особо следует отметить важность проводимых на основе экосистемного подхода исследований с внедрением полученных результатов в базу ГИС и моделирования. Институт был Координатором ряда международных проектов по развитию аквакультуры и рыболовства в Узбекистане.

Институт Биоэкологии АН РУз (г. Нукус) входит в состав Каракалпакского отделения Академии наук Узбекистана. Институтом руководит директор, имеется заместитель по науке и ученый секретарь. Вопросами, связанными с рыбным хозяйством в составе института занимается лаборатория экологии рыб. Лаборатория включает одного заведующего и семь сотрудников, в том числе 4 кандидатов биологических наук. В основном данный институт работает по всей территории Республики Каракалпакстан, географически – это низовья реки Амудары и останец Аральского моря. Институт проводит рыбохозяйственные исследования по темам: «Динамика сообществ и популяций рыб дельтовой зоны Амудары и формирование ресурсов в условиях многофакторного воздействия. 2007-2012 гг.» и «Озеро Сарыкамыш: экология, ихтиофауна и перспективы рыбохозяйственной эксплуатации».

Ниже приведены таблицы, характеризующие ВУЗы и исследовательские институты Узбекистана в образовательной и исследовательской сферах (Таблица 2, 3 и 4). Количество студентов, подготовленных высшими учебными заведениями по специальностям «ихтиология» и «гидробиология» (т.е. потенциально - для рыбохозяйственного сектора) приведено в Таблица 2.

Таблица 2. Образовательные, исследовательские и подготовительные (тренинговые) институты с 1991 г.

Название ВУЗа и институтов	Функция	Год учреждения	Год ликвидации	Количество студентов, получающих образование в рыбной области и аквакультуре с момента учреждения (для исследовательских институтов, кол-во аспирантов)	Количество студентов в 2006-2009гг.
НУУ, кафедра ихтиологии и экологии	Бакалавриат и магистратура	1991	1995	-	-
НУУ, кафедра экологии	Магистратура	2002	По настоящее время	30	5
НУУ, кафедра зоологии и ихтиологии	Бакалавриат	2008	По настоящее время	0	В 2008 году – 24 студента, В 2009 году – 50 студентов

Таблица 3. Детальное описание образовательных и подготовительных (тренинговых) институтов страны

Название образовательного или подготовительного института	Название курсов в период с 2006 по 2009 гг.	Предметы, изучаемые в рамках образовательной или подготовительной программы	Количество студентов или тренированных специалистов по данному курсу
НУУ	Гидробиология и ихтиология	В магистратуре: 1. Проблемы современной биологии 2. Проблемы современной биотехнологии 3. Частная ихтиология 4. Методы ихтиологических исследований 5. Рыболовство в естественных водоемах 6. Ихтиопатология 7. Санитарная гидробиология 8. Общая гидробиология	19

Таблица 4. Состояние исследовательской деятельности в рыболовстве и аквакультуре страны

Название исследовательского института / университета	Название исследовательской деятельности / проектов (финансируемых национальными и международными источниками) в 2007-2009 гг.	Бюджет каждой исследовательской программы (в год), Узбекские сумы (Доллары США)	Результат исследовательской деятельности (например, отчет, научная работа, рекомендация, инновационный проект)	Число задействованных исследователей: докторов, кандидатов, без степеней (технический персонал)
Узбекский научно-исследовательский центр по развитию рыбоводства	Изучение воспроизводства рыбных ресурсов и разработка мер устойчивого хозяйственного использования промысловой ихтиофауны рыб Айдаро-Арнасайской системы озер в условиях меняющегося гидрологического и биологического режима	18 миллионов сумов (около 12 000)	Отчет о НИР	К.б.н. – 1 Б. с. – 4
	Разработка технологии интенсивного культивирования канального сома в	18 миллионов сумов (около 12 000)	Отчет о НИР, Рекомендации	К.б.н. – 2 Б.с. - 3

	бассейнах в условиях Узбекистана			
	Разработка технологии совместного безчекового выращивания рыбы и риса на одних площадях в условиях различных зон Узбекистана	18 миллионов сумов (около 12 000)	Отчет о НИР, Рекомендации	Д.б.н. - 1 К.б.н. – 1 Б.с. – 4
Институт зоологии	Разработка методов сохранения и устойчивого использования биоразнообразия Айдаро-Арнасайской системы озер	23 миллиона сумов (около 15 300)	Отчет о НИР, Рекомендации	Д.б.н. – 1, К.б.н. – 1 Б.с. - 4
Институт биоэкологии	Озеро Сарыкамыш: экология, ихтиофауна и перспективы рыбохозяйственной эксплуатации Динамика сообществ и популяций рыб дельтовой зоны Амударьи и формирование ресурсов в условиях многофакторного воздействия. 2007-2012 гг.	9 миллионов сумов (около 5 500) 17,47 миллионов сумов (около 11 000)	Отчет о НИР, Рекомендации Отчет о НИР, Рекомендации	К.б.н. – 2 Б.с. – 2 К.б.н. – 2 Б.с. - 2

Примечания: Д.б.н. – доктор биологических наук, к.б.н. – кандидат биологических наук, б.у.с. - без ученой степени.

Практически все работы в Таблица 4 ведут за счет государственного бюджета.

Все ВУЗы находятся в ведении Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан. Министерство определяет количество мест в приеме по той или иной специальности как в бакалавриат, так и в магистратуру. Минсельводхоз и другие заинтересованные ведомства направляют предложения о приеме студентов в том или ином объеме в Министерство высшего и среднего специального образования.

До настоящего времени производственные предприятия, а также ассоциации таких предприятий в процесс образования, подготовки кадров и проведения исследований не вовлечены.

Компетентные эксперты в рыбной отрасли и аквакультуре. В Таблица 5 сведены данные опросов ряда специалистов НУУ, УзНИЦРР, Института зоологии о количестве экспертов в

Узбекистане. Сюда вошли как эксперты в образовании, так и в исследованиях. Специалисты производства в данной таблице отсутствуют.

В данной таблице учтены специалисты, работающие в области рыбного хозяйства, реально участвующие в образовании или исследованиях по вопросам, связанным с современным рыбохозяйственным сектором или с перспективами его развития, а не все специалисты республики, имеющие дипломы высшего образования или даже ученые степени по ихтиологии или гидробиологии.

Таблица 5. Структура рыбной отрасли и специалистов в области аквакультуры

Сфера компетенции	Количество экспертов	Научные степени, звания и возраст
Аквакультуры	5-6	Д.б.н., к.б.н., 40-75
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	4-5	К.б.н., 45-65
Коммерческое рыболовство (морское)	0	
Спортивное и любительское рыболовство	0	
Рыбные снасти и технологии	0	
Практика инкубации в аквакультуре	7	К.б.н., б.с., 45-65
Сбыт рыбы	2	Б.с., 40-70
Переработка рыбы	2	Б.с., 40-70
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	0	
Розничная реализация рыбы	0	
Экспорт рыбы	0	
Здоровье рыб	2	К.б.н., б.с., 50-75
Исследования в рыболовстве и аквакультуре	7-10	Д.б.н., к.б.н., 40-75
Образование и тренинг в рыбной области	5	К.б.н., 40-75
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	0	
Вопросы политики в рыбной отрасли	1	Б.с., 55
Общее число экспертов	10-15	

Примечание: Некоторые эксперты вошли в несколько сфер компетенций.

3. Политика и юридическая основа

Кабинет Министров Республики Узбекистан в феврале 2009 года принял Программу мер по увеличению производства рыбы на период 2009-2011 годы. В ней основное внимание было уделено производственным вопросам: реконструкции имеющихся и строительству новых инкубационных цехов, проведению дноуглубительных работ в прудах, подводящих и отводящих каналах оросительной системы рыбхозов, усилинию работ по материально-техническому оснащению рыбхозов, производству кормосмесей для экстенсивного прудового разведения карповых рыб, обеспечению рыбхозов препаратами для профилактики болезней рыб в прудах. Даны задания отдельным министерствам и ведомствам и местной администрации во всех областях Узбекистана. Непосредственного упоминания развития обучения, подготовки и переподготовки кадров и исследований в сфере рыбохозяйственного сектора нет. Однако, косвенно интерес к таковому развитию упомянут в следующей форме:

- проведение паспортизации естественных водоемов;
- разработка предложений по изменению Правил охоты и рыболовства в Узбекистане;
- внесение предложений по изменению форм статистической отчетности;
- внесение предложение по таможенным льготам при ввозе сбалансированных высоко продуктивных комбикормов, современного научно-технического, лабораторного и технологического оборудования (переработка рыбы, упаковка), при ввозе живой икры, личинок, молоди и рыб маточного стада новых перспективных коммерческих видов для аквакультуры;
- разработка предложений по предоставлению льгот на период строительства новых рыбоводных предприятий.

Указанные меры должны быть решены с помощью исследовательских учреждений. Однако в разработку данной Государственной Программы специалисты республики в области образования и научных исследований привлечены не были.

По нашему мнению Правительство республики решило, что на первоначальном этапе необходимо восстановить использование имеющихся мощностей, чтобы начать реанимацию отрасли. Действительно, оставшиеся в отрасли мощности довольно значительны и позволяют увеличить производство рыбы за счет используемых технологий и методов до 8 500 тонн рыбы в 2009 году и до 12 000 тонн рыбы в 2011 году (включая рыболовство).

Можно отметить, что используемый на данном этапе административный ресурс позволяет проводить меры, не включенные в Государственную программу. Например, значительно увеличен прием студентов по гидробиологии и ихтиологии, т.е. по специальностям, связанным с рыбным хозяйством в 2008 и 2009 годах (см. раздел 2). Министерство высшего и среднего специального образования, определив дефицит учебников по рыбному хозяйству, издало приказ о подготовке таких учебников в 2009 году.

4. Материалы по образованию, подготовке (тренинге) кадров и исследовательским публикациям

В связи с очень ограниченным финансированием образовательных и исследовательских работ по рыбохозяйственным вопросам учебные заведения и институты готовые отчеты сдают в напечатанной и электронной форме, но, как правило, не публикуют их в виде публикаций и не выставляют в Интернете.

Недостаточное финансирование резко ограничивает публикацию в международных журналах. В период 2006-2009 годов статей по рыбному хозяйству практически не было (это не касается работ с водными организмами по общим зоологическим темам, например по систематике, видовому составу гидробионтов в том или ином водоеме и т.д.). Практически, публикации были осуществлены только в случаях работ по международным проектам, в первую очередь по проектам ФАО. Только Институт зоологии за счет регистрационных взносов выпустил материалы научной конференции в 2009 году.

В отчетный период по рыбохозяйственным вопросам были следующие публикации.

1. **Wecker B., Karimov B., Kamilov B., Waller U., Matthies M. & Lieth H.** 2007. Beitraege des Instituts fuer Umweltsystemforschung der Universitaet Osnabrueck. Beitrag Nr. 40: *Sustainable Aquaculture in Recirculating Systems: Feasibility Study for the Catchment Area of the Aral Sea*. Herausgeber: Prof. Dr. Michael Matthies. ISSN Nr. 1433-3805. Abschlussbericht des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefoerderten Projektes. <http://www.usf.uos.de/projects/usf/literatur/beitrag/texte/040-weckeretal.pdf>.
2. **Каримов Б.К.** 2008. Разведение форели в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство). Ташкент, ФАО ООН. 80 с.
3. **Камилов Б.Г. & Каримов Б.К.** 2008. Разведение рыб в прудах в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство). Ташкент, ФАО ООН. 77 с.

4. Камилов Б.Г., Курбанов Р.Б. & Каримов Б.К. 2008. Разведение карповых рыб в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство). Ташкент, ФАО ООН. 77 с.
5. Камилов Б.Г. & Каримов Б.К. 2008. Кормление рыб в рыбоводстве (иллюстрированное руководство). Ташкент, ФАО ООН. 70 с.
6. Камилов Б.Г. Разведение рыб в садках в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство). Ташкент, ФАО ООН. 48 с.
7. Каримов Б.К. & Камилов Б.Г. Мароти Упаре, Раймон Ван Анрой, Педро Буэно, Шохимордонов Д.Р. Аквакультура и рыболовство в Узбекистане: современное состояние и концепция развития. Ташкент, ФАО ООН. 156 с.
8. Karimov B.K., Kamilov B.G., Upare M., Van Anrooy R., Bueno P. & Shohimardonov D.R. 2009. *Inland capture fisheries and aquaculture in the Republic of Uzbekistan: current status and planning*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular. No. 1030/1. Rome, FAO. 124p.
9. Karimov B.K., Van Anrooy R., Bueno P., Kamilov B.G. & Shohimardonov D.R. 2008. Aquaculture and Capture Fisheries Development Policy and Strategy of Uzbekistan (2008–2016). *Ecological Herald of Uzbekistan*. No. 4(85), pp. 5–27.
10. Материалы научной конференции «Актуальные проблемы зоологической науки». 2009. Ташкент, Институт зоологии АН Руз. 100 с.

5. Основные достижения в сфере образования, подготовки кадров (тренинга) и исследованиях в рыболовстве и аквакультуре

Каких-либо достижений в образовании и исследованиях в рыбной отрасли и аквакультуре в последние годы в республике не было. Отметим, что несколько предприятий самостоятельно стали развивать современные методы аквакультуры, но пока в этих проектах исследований или результатов образования нет. Мы уже отмечали Совместное предприятие «Аква Тудакуль», развивающее пастбищную аквакультуру. В 2009 году они разрабатывают проект создания рециркуляционной системы для выращивания карпов и сомов. Для этого привлекают специалистов из России (неофициальные данные). Другое предприятие – «НТ Фиш Фарм», построило бассейновое форелевое хозяйство, приобретает ежегодно оплодотворенную икру в США и выращивает товарную рыбу. Предприятие также разработало проект создания рециркуляционной установки для выращивания африканского сома и тиляпии совместно со специалистами Венгрии и Германии. Проект находится на стадии поиска источников финансирования. Оба предприятия используют знания своих научных консультантов, принятых ими в свой штат.

Этот прецедент очень показателен. Консультантами принятые ведущие исследователи республики. Но их знания и потенциал работает только на одно предприятие. Более того, предприятие требует, чтобы консультант не разглашал наработки в данном предприятии другим (конкурентам). Таким образом, новые технологии не будут доступны другим предприятиям сектора и вряд ли позволят заметно увеличить производство рыбы в стране. Действительно, 100 или даже 1 000 тонн рыбы на новой технологии – это очень хороший бизнес для отдельного предприятия, оно на этом остановится. Но для масштабов республики – эти 100-1 000 тонн в год – не заметны.

Действенным механизмом достижения успехов в сельскохозяйственном Узбекистане будет создание демонстрационных государственных проектов с новыми технологиями в случае их высокой рентабельности.

6. Региональное и международное сотрудничество в области образования, подготовки кадров (тренинга) и исследованиях в рыболовстве и аквакультуре

В период коренных преобразований рыбохозяйственного сектора в 1990-2000х годах существовавшие до этого региональные и международные связи практически разрушились, а новые еще не созданы. Лишь в последние годы появилась активность в этом направлении.

В 2006-2007 годах была проведена совместная работа исследователей Германии и Узбекистана по изучению возможностей развития современных технологий аквакультуры в республике. В рамках проекта «Развитие устойчивой аквакультуры в рециркуляционных системах – разработка технико-экономического обоснования для развития рыбного хозяйства в бассейне Аральского моря» изучали перспективы разных систем разведения в Узбекистане с учетом реальных географических и социально-экономических условий. Проект финансировал Германский Федеральный фонд природы (German Federal Foundation for Environment – DBU). Были сделаны рекомендации по наиболее перспективным направлениям: разведение радужной форели (в бассейнах, садках, прудиках), создание зоны интенсивного разведения сомов в существующих гигантских карповых прудах и другие. По результатам программы было создано частное предприятие «НТ Фиш Фарм» в Кибрайском районе Ташкентской области.

Толчком для активизации стала деятельность субрегионального офиса ФАО ООН в Анкаре, Турция. В 2007-2008 годах был осуществлен проект TCP/UZB/3103 (D) «Развитие стратегического партнерства для обеспечения ответственного рыболовства и развития аквакультуры в Узбекистане». Далее начаты работы по проектам TCP/RER/3205 (D) под названием «Рекомендации Правительствам Центральной Азии по рентабельности производства промышленных кормов для рыбы и скота» в рамках Программы технического сотрудничества ФАО (ПТС) и GCP/RER/026/TUR в рамках Партнерской программы ФАО - Турция (ППФТ) Центрально-азиатская региональная программа развития рыболовства и аквакультуры («FishDev – Центральная Азия») (Central Asia Regional Programme for Fisheries and Aquaculture Development (FishDev – Central Asia)). В рамках последней проводится настоящий «Региональный семинар по оценке нужд в образовании, тренинге (повышении квалификации) и исследований в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии».

В рамках указанных проектов проведены тренинговые поездки преподавателей НУУ в Турцию, начаты постоянные встречи исследователей Центральной Азии. В настоящее время есть хорошие предпосылки для создания регионального сотрудничества в рыбохозяйственном секторе.

7. Приоритеты в образовании

В отношении приоритетов в образовании отметим, что в настоящее время учебные курсы в Национальном университете по инерции касаются только экстенсивного и полу-интенсивного прудового карпводства в аквакультуре и общих вопросов гидробиологии и ихтиологии с элементами управления рыболовства во внутренних водоемах. Но эта ситуация не соответствует потребностям рыбохозяйственного сектора на современном уровне. Приоритеты должны поменяться. Вследствие этого указывать приоритеты на основе читаемых курсов мы не станем, а в данном обзоре будем базироваться в выборе приоритетов на мнение экспертов, которые выбрали из мирового опыта наиболее перспективные направления деятельности, способные быстро быть примененными в республике. В этом случае приоритетами являются интенсивные системы аквакультуры, освоение новых объектов разведения, производство комбикормов, переработка рыб и маркетинг, вопросы охраны биоразнообразия рыб. При этом образование среди приоритетов имеет и подготовку кадров для прудового карпводства, и рациональное ведение рыболовства во внутренних водоемах и охрану рыбных ресурсов.

Исходя из Таблица 6, на современном этапе образование требует подготовки экспертов по вопросам, приведенным в Таблица 7, где показана необходимость в теоретической подготовке

экспертов, которые затем могут участвовать в обучении студентов, подготовке и переподготовке кадров (тренинге) и повышении их квалификации в республике.

Таблица 6. Описание приоритетных потребностей в образовании и подготовке (тренинге) по стране

Область компетенции	0	1	2	3	4	5
Аквакультура						+
Садковая культура						+
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры				+		
Питание рыб						+
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)				+		
Коммерческое рыболовство (морское)	+					
Контроль качества воды					+	
Водная токсикология					+	
Любительское и спортивное рыболовство			+			
Рыбные снасти и технологии			+			
Инкубация в практике аквакультуры				+		
Сбыт рыбы и оптовая торговля						+
Переработка рыбы				+		
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли			+			
Розничная торговля рыбой				+		
Импорт и экспорт рыбы				+		
Здоровье рыб				+		
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре						+
Обучение и подготовка в рыбной отрасли				+		
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли			+			
Вопросы политики в рыбной отрасли				+		

Примечания: (0 – неприоритетно, 1 очень низкоприоритетно, 2 – низкоприоритетно, 3 – приоритетно, 4 – высокоприоритетно, 5 – очень высокоприоритетно)

Таблица 7. Проблемы, возникающие при выполнении работ по высоко приоритетным и очень высокоприоритетным направлениям деятельности

Область компетенции эксперта	Конкретная задача	Проблемы при выполнении
Аквакультура	Требования к условиям при выборе места рыбоводной фермы и системы разведения.	По многим водоемам нет достаточных данных по сезонному и многолетнему гидрологическому и гидробиологическому режимам, экотоксикологии и качеству вод
	Холодноводное и тепловодное рыбоводство	Отсутствует финансирование, и как следствие - технологии
	Разведение рыб в прудах, бассейнах, садках, рециркуляционных установках	Экстенсивные технологии, отсутствие финансирования и нехватка кадров
	Интенсивное и полуинтенсивное рыбоводство	Отсутствие адаптированных технологий и инвестиций, исследований, тренинга и специалистов
	Объекты разведения.	Ограниченностю видов культивируемых рыб и отсутствие интродукции новых объектов
	Воспроизводство, инкубация икры, выращивание личинок	Ограниченностю видового разнообразия инкубуируемой икры, нехватка специалистов
	Получение рыбопосадочного материала	Ограниченностю видового разнообразия инкубуируемой икры, нехватка специалистов
	Выращивание товарной рыбы	Нехватка качественных рыбных кормов и экстенсивность существующих технологий
	Кормление рыб	Отсутствует сбалансированные качественные заводские корма
	Профилактика и лечение болезней	Нехватка специалистов и медикаментов/химических средств
Садковая культура	Облов рыб, хранение, маркетинг	Нехватка оборудования и специалистов
	Требования к водоему для установки садков	По многим водоемам нет достаточных данных по сезонному и многолетнему гидрологическому и гидробиологическому режимам, экотоксикологии и качеству вод
	Формы, размеры садков, способ их установки	Нужны садки для разнотипных водоемов (озера, пруды).
	Выбор объекта разведения	Холодноводные, тепловодные. Массовые и относительно дешевые или малые количества и деликатесные
	Зарыбление садков	Собственное производство посадочного материала или приобретение в питомниках
	Кормление рыб в садке	Приобретение сбалансированных комбикормов

	Управление садками	Приобретение садков или собственное изготовление. Стоимость садков, поиск производителя. Обслуживание садков.
Питание (кормление) рыб	Рыбы фитофаги, планктофаги, бентофаги, хищники	Понять разницу в кормлении рыб в разных системах разведения рыб
	Потребности рыб в питательных веществах	Отсутствие учебного курса по питанию рыб
	Особенности комбикормов для полу-интенсивного и интенсивного рыбоводства	Отсутствие учебной базы для подготовки специалистов по технологиям кормления
	Собственное производство кормов	Поиск и приобретение оборудования для производства кормов. Рецептура для разных систем разведения и разных видов рыб. Приобретение ингредиентов, их хранение и подготовка к использованию.
	Использование готовых кормов.	Стоимость кормов. Поиск поставщиков кормов. Импорт кормов.
	Кормление рыб разного размера и возраста	Отсутствие экспериментальной базы
	Хранение кормов	Требования к складским помещениям. Сроки хранения кормов.
Качество воды и гидрохимия	Определение основных параметров качества воды	Отсутствие гидрохимической лаборатории для освоения
Водная и ихтио-токсикология	Оценка гидрохимических индикаторов и уровня загрязненности воды с позиции интересов рыбного хозяйства, установление токсикологических пограничных концентраций для целей рыбного хозяйства	Отсутствие специалистов и специализированной лаборатории и экспериментальной базы, неопределенность ведущей организации по разработке предельно-допустимых концентраций
Экологическая токсикология	Оценка качественных параметров основных экосистемных компонентов с общеэкологических позиций	Отсутствие заказчика и финансов на обучение кадров и проведение научных исследований
Методы очистки загрязненных вод используемых для рыбоводства и загрязненных стоков после рыбоводных установок	Обеспечение рыбоводных хозяйств качественной водой	Отсутствие подготовки специалистов по подготовке воды для использования в рыбоводстве

Сбыт рыбы и оптовая торговля	Анализ рынка, определение потребностей рынка в рыбе и рыбопродуктах.	Отсутствие опыта такой деятельности в Узбекистане в условиях приватизированного сектора и рыночных отношений
	Виды рыбопродуктов	Отсутствие подготовки кадров по рыбопереработке
	Хранение рыбы и рыбопродуктов	Отсутствие подготовки кадров по рыбопереработке
	Транспортировка рыбы и рыбопродуктов	Отсутствие подготовки кадров по рыбопереработке
	Переработка рыб в отдельном рыбхозе, в специализированных предприятиях переработки рыбы.	Выбор производителей оборудования, приобретение и транспортировка и монтаж оборудования.
	Упаковка рыбопродуктов	
	Экономика переработки рыбы, сбыта рыбы и рыбопродуктов	Отсутствие подготовки кадров по рыбопереработке
	Интеграция на внутреннем и внешнем рынке	Отсутствие подготовки кадров по рыбному маркетингу
Исследования в рыбной отрасли и аквакультуре	Методы ихтиологических и гидробиологических исследований	Отсутствие инструментов, приборов, материалов и оборудования. Поиск поставщиков.
	Эксперименты для аквакультуры	Отсутствие базы для тренинга. Отсутствие базы, рыбоводных и аквариумных установок для исследовательской работы. Отсутствие обратной связи науки и производства.

8. Приоритеты в исследованиях

Одним из организационных приоритетов в исследованиях следует считать восстановление Специализированного Совета по специальности «ихтиология».

В функциональном отношении в выборе приоритетов в исследованиях мы исходили из необходимости разработки теоретической базы для рыбохозяйственного сектора по самым перспективным направлениям в секторе, развитие которых позволит модернизировать рыбохозяйственный сектор, а также на области более дальней перспективы. Отметим, что пилотные проекты будут работать на все ведущих НИИ – УЗНИЦРР, Институт зоологии и на другие исследовательские и учебные заведения республики. Данные приведены в Таблица 8.

Таблица 8. Приоритеты в исследованиях в рыбном хозяйстве в Узбекистане

Предмет	Приоритетные потребности в исследованиях	Запрашиваемый бюджет, тыс. долларов США и ведущий институт#	Предполагаемые результаты
Аквакультура	Разведение форели в бассейнах предгорных зонах	100, Институт зоологии	Пилотный проект. Рекомендации, технологии
	Разведение канального сома и карпа в бассейнах в равнинной зоне.	100, УзНИЦРР.	Пилотный проект. Рекомендации, технологии.
Садковая культура	Разведение форели в садках в предгорной зоне.	70, Институт зоологии.	Пилотный проект. Рекомендации, технологии.
Рециркулирующие (закрытые) системы аквакультуры	Показательная рециркуляционная система, выращивание тиляпии (или другого объекта)	180, Институт зоологии	Пилотный проект. Рекомендации
Питание рыб	Приготовление экструдированных сбалансированных кормов для интенсивного рыбоводства.	70, Институт зоологии и УзНИЦРР	Опытно-производственная установка, работающая на пилотные проекты. Рецепты кормов. Рекомендации.
Контроль качества воды и водная токсикология	Создание лаборатории качества воды и водной токсикологии для рыбного хозяйства	150, Институт зоологии	Оказание услуг предприятиям рыбохозяйственного сектора (разовые и постоянные долгосрочные)
Коммерческое рыболовство (водоемы и озера)	Мониторинг рыбохозяйственных водоемов и основных промысловых стад рыб	30, УзНИЦРР, Институт зоологии	Отчет в Минсельводхоз, Госкомприроду, администрацию областей. Рекомендации рыболовецким предприятиям.
Сбыт рыбы и оптовая торговля	Анализ внутреннего рынка и разработка стратегии и тактики для республики и отдельных регионов	10, УзНИЦРР	Отчет в соответствующие министерства и местные органы власти
Переработка рыбы	Создание экспериментальной комплексной линии по хранению, мойке, переработке рыбы и упаковке рыбопродуктов.	20, УзНИЦРР в комплексе пилотного проекта	Учебные курсы и учебные пособия для рыбохозяйственных и иных предприятий
Юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли	Разработка рекомендаций правительству по стимулированию развития рыбного хозяйства и увеличения потребления рыбы	10, Госбиоконтроль Госкомприроды	Закон о рыбном хозяйстве

Вопросы политики в рыбной отрасли	Государственная Концепция развития отрасли	10, Министерство сельского и водного хозяйства-	Стратегия и Концепция развития рыбного хозяйства
Здоровье рыб	Болезни рыб и борьба с ними при интенсивном рыбоводстве	30, Институт Зоологии	
Обучение и подготовка в рыбной отрасли	Написание учебников по основным учебным курсам и другого учебного пособия.	20, Институт зоологии, УзНИЦРР#	Подготовка и выпуск 6 учебников и монографий (на русском языке)
	Создание учебной и экспериментальной базы для обучения и опытов, создание учебных центров в pilotных проектах.	20, Институт зоологии	Экспериментальная установка (аквариумы, бассейны), оборудованная лаборатория
Любительское рыболовство (любительское и спортивное)	Разработка инструкции и курса подготовки до выдачи лицензий	10, Узбекохотрыболовсоюз	Сертификат об успешной сдаче экзамена по устойчивому ведению лова
Нижеприведенные предметы на современном этапе предлагаем включить как разделы в один из выше приведенных предметов			
Предмет	Примечание		
Инкубация в практике аквакультуры	В предмет аквакультуры, рециркуляционных систем		
Естественное воспроизводство рыб	В рыболовство		
Внедрение новых водных видов	В предмет аквакультуры, садковой аквакультуры, рециркуляционных систем		
Коммерческое рыболовство (морское)	В Узбекистане нет морского рыболовства		
Рыбные снасти и технологии	В рыболовство		
Эксперты в области менеджмента в рыбной отрасли	В вопросы обучения и подготовка в рыбной отрасли		
Розничная торговля рыбой	В переработку рыбы, сбыт рыбы		
Импорт и экспорт рыбы	В сбыт рыбы		
Потребление рыбы и здоровье человека	В вопросы политики в рыбной отрасли и юридические вопросы, касающиеся рыбной отрасли (стимулирование той или иной деятельности в секторе методами протекционизма, таможенным регулированием, налоговой политикой и т.д.)		
#Суммы указаны для проекта как самостоятельного. В случае создания pilotного проекта, включающего весь комплекс предложений (бассейны, садки, УЗВ, лаборатории, включая качество воды и токсикологию, цех по производству кормов, цех переработки рыбы), затраты сократятся существенно, ориентировочно до 450 000 долларов США.			

9. Факторы, сдерживающие развитие обучения, подготовки кадров и исследования в рыбной отрасли

Наиболее важными факторами, препятствующими развитию образования, подготовки кадров и проведения исследований являются.

- 1) Мизерное, недостаточное финансирование. Имеющееся финансирование недостаточно ни для программ по образованию (в том числе обеспечение учебными материалами), ни по исследованиям, совсем не позволяет осваивать современные интенсивные системы аквакультуры и других разделов рыбного хозяйства.
- 2) Отсутствие современных технологий. Не позволяет проводить образование и исследования на должном уровне, не позволяет привлечь потенциальных новых инвесторов в сектор, не привлекает финансовые институты и т.д.
- 3) Отсутствие координирующей структуры (лучше – государственной) и отсутствие устоявшиеся по структурированности отрасли. Не позволяет выделять и решать отраслевые проблемы в полной мере в вопросах образования и исследованиях, не позволяет создать «обратную связь» между всеми участниками рыбохозяйственного сектора.
- 4) Изолированность от мирового сообщества в области рыбного хозяйства. Не знание мировых технологий, учебных программ, отсутствие региональной кооперации, не умение печататься в международных научных журналах и т.д.
- 5) Географические особенности. Удаленность от других регионов повышает транспортные и другие расходы при ввозе оборудования, материалов, сырья, кормов и т.д., нет морей, реки зарегулированы и трансграничны, и др.

10. Возможности

Рыбное хозяйство Узбекистана для развития требует коренного перевооружения с низко продуктивных технологий с длительным производственным циклом, ограниченным списком производимых видов (к тому же самых малоценных) на современные, высокопродуктивные (особенно в условиях дефицита воды и земли), быстро оборотистые, высокорентабельные технологии, разработанные и освоенные в мире. Этому способствует умение фермеров страны «работать на земле» с тысячелетним опытом в условиях аридной зоны, переход рыбного хозяйства и всего сельского хозяйства на частную форму собственности, появление потенциальных инвесторов, ищущих выгодные вложения капитала и возрожденное внимание Правительства к развитию рыбохозяйственного сектора как государственного приоритета. Отметим, что, в общем, законодательная база разработана и не мешает, а способствует подобному развитию сектора.

Наиболее эффективными мерами для стимулирования развития отрасли, включая предмет нашего доклада – образования и исследования – являются:

- использование механизма выбора, ввоза, адаптации новейших мировых технологий, перспективных для конкретных географических, социально-экономических условий Узбекистана и их массового тиражирования по стране;
- обеспечение образовательных и исследовательских институтов соответствующими возможностями;
- создание кооперации всех участников рыбохозяйственного сектора для подобного быстрого развития.

Особенность Узбекистана такова, что выхода к морю нет, вся речная система в республике зарегулирована для нужд растениеводства, имеющиеся рыбные ресурсы крайне бедны и не смогут существенно увеличить производство рыбы. Только интенсивная аквакультура сможет увеличить производство рыбы, причем может увеличить вплоть до полного насыщения потребностей внутреннего рынка и осуществления экспорта (т.е. с сегодняшних 8-9 тысяч тонн до 300 тысяч тонн в год). Такой рост должен осуществляться параллельно с развитием переработки рыбы, маркетингом, а также импортом и экспортом в рыбохозяйственном секторе. А естественные и ирригационные водоемы можно будет освободить для развития любительского и спортивного рыболовства, рекреационных целей

и эко-туризма, что заметно усилит рыбохозяйственный сектор. Имеющиеся мощности прудового экстенсивного карпводства и малого берегового рыболовства смогут довольно существенно увеличить производство рыбы (вплоть до 15-20 тысяч тонн рыбы в год), оптимизироваться в технологическом и экономическом планах за счет собственных усилий, если будут в этом нуждаться, и тратить часть прибылей для этих целей на развитие, в том числе оптимизацию.

Таким механизмом предлагается создание постоянно действующей опытно - производственной комплексной станции аквакультуры в виде пилотного проекта. На этой станции предлагается создать комплексный учебный центр для студентов бакалавриата, магистратуры, а также для подготовки и переподготовки кадров и т.д. На станции будет создан и исследовательский центр для студентов магистратуры, аспирантуры для всех исследовательских институтов. На станции будут мощности для разных систем аквакультуры, производства кормов, хранения, переработки и упаковки рыбы и т.д. С разработанными технологиями будут знакомить фермеров, потенциальных инвесторов, банки и другие институты финансирования, местную администрацию, министерства и ведомства страны.

Особо стоит вопрос о выборе места для такой станции. Желательно в одном месте установить бассейновое и садковое хозяйства, рециркуляционную установку. На станции должны быть: питомник, выростное и товарной хозяйство.

Наиболее выгодным местом являются окрестности Ташкента. Здесь можно создать условия как для холодноводных, так и тепловодных рыб, здесь расположены основные высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, инфраструктура. Подобные условия (куда легко тиражировать технологии) есть во всех предгорных зонах (где живет 80% населения страны), что позволит внедрять технологии сразу, а с небольшой доработкой технологии будет легко внедрять по остальной части республики и по всему региону Центральной Азии.

В организационном плане такая станция требует первоначальных инвестиций на условиях гранта, но в дальнейшем она может в значительной мере использовать принцип самофинансирования. Масштабы станции рекомендуем – до 50 тонн товарной рыбы в год.

Другим направлением мер для развития образования и исследований предлагаем разовые мероприятия:

- выпуск учебников по основным курсам для ВУЗов;
- оснащение научно-исследовательских лабораторий современным оборудованием, приборами, материалами;
- курсы стажировки местных специалистов в ведущих учебных центрах по аквакультуре, переработке рыбы, маркетингу и т.д.

подписку на современные мировые журналы (в том числе WEB –версии).

К приоритетным направлениям следует отнести и региональную кооперацию, чтобы в соседних странах не дублировали усилия, а свободно осваивали наработки коллег, дополняли друг друга, в том числе в бизнесе, образовании и исследованиях.

Проект «FAO project GCP/RER/026/TUR-the Central Asia Regional Programme for Fisheries and Aquaculture Development» мог бы направить деятельность по следующим направлениям:

- 1) Создание кооперации в регионе, осуществляя адаптацию мировых технологий интенсивной аквакультуры к местным региональным в Узбекистане.
- 2) Проведение курса повышения квалификации преподавателей и исследователей, а также несколько молодых специалистов за рубежом (в Турции).
- 3) Привлечение иностранных экспертов к адаптации мировых технологий в регионе.
- 4) Финансирование выпуска учебников и обзорных монографий для рыбохозяйственного сектора.

По сути, основным мы предлагаем создание пилотного проекта по развитию интенсивного рыбоводства с учебным центром в окрестностях Ташкента как часть общей региональной программы развития образования, исследований и всего рыбохозяйственного центра. А технологии и методы рыболовства будем принимать таковые, разработанные в рамках проекта в соседних странах, где приоритетнее рыболовство.

ИСТОЧНИКИ

- Kamilov B., Karimov B. & Dietmar K.** 2004. The modern state of fisheries in the Republic of Uzbekistan and its perspectives. *World Aquaculture Magazine*, Vol. 35, No. 1, pp. 8–14.
- Karimov B. & Lieth H. (Editors).** 2004. *Use of geographic information systems and simulation models for research and decision support in Central Asian river basins*. Proceedings of the International Conference “Humboldt-Kolleg Uzbekistan 2004”, Tashkent. 260 pp. (in Russian and English)
- Karimov B., Lieth H., Keyser D. & Kurambaeva M.** 2004. Hydroecology and ecotoxicology of aquatic ecosystems in the southern Aral Sea Region under anthropogenic impact. In *Industrielles und oecologisches Profil Kasachstans*. Alexander von Humboldt’s Traditionen in Forschung und Analyse. Humboldt-Kolleg, Almaty. pp. 46–51.
- Karimov B., Lieth H., Kurambaeva M. & Matsapaeva I.** 2005. *The Problems of Fishermen in the Southern Aral Sea Region*. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. No. 10, pp. 87–103.
- Karimov B.** 2006. Qualitative hydroecosystem indicators assessment in aquatic ecosystems of southern Aral Sea region and future strategy of hydroecosystems conservation. In Materials of 1 Humboldt-Kolleg Kirgizstan, Bishkek, pp. 41–48.
- Karimov B., Lieth H., Matthies M. & Kamilov B.** 2006. *The perspectives of fish economy development in the Aral Sea basin in modern ecological and toxicological situation*. In Problems of rational use and protection of biological resources of southern Aral Sea region. Nukus, pp. 12–13.
- Karimov B. & Lieth H.** 2006. Arnasay Lake System: One example for large human made lakes of the Aral Sea Basin – hydroecology, biodiversity and bioproductivity studies. In Abstract Volume: The 16th Stockholm Water Symposium, August 2006, pp. 280–281.
- Karimov B.K.** 2008. Historical background and modern state of fisheries in Uzbekistan. *Ecological Herald of Uzbekistan*, No. 4(85), pp. 2–4.
- Каримов Б.Г., Камилов Б.Г., Мароти Упаре, Раймон Van Анроой, Педро Буэно, Шохимордонов Д.Р.** 2008. Аквакультура и рыболовство в Узбекистане: современное состояние и концепция развития. Ташкент, ФАО ООН. 156 с.
- Karimov B.K., Kamilov B.G., Upare M., Van Anrooy R., Bueno P. & Shohimardonov D.R..** 2009. *Inland capture fisheries and aquaculture in the Republic of Uzbekistan: current status and planning*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular. No. 1030/1. Rome, FAO. 124p.

Приложение А – Список участников

Азербайджан

Агасадык Касымов

Начальник отдела Департамента по воспроизводству и охране водных биоресурсов Министерства Экологии и природных ресурсов, Азербайджана,
50, Авеню Х. Алиева, Баку AZ 1073
Тел: (+994 50) 385 68 90
Офис: (+99412) 5662144
E-mail: Gasimov_a@yahoo.com

Заур Салманов

Директор Хиллинского Завода осетроводства Министерства Экологии и природных ресурсов, Азербайджана
Поселок Хилли, Нефтчала AZ4719. Тел: +99415344556, E-mail: director@xnbz.az

Киргизстан

Байшеке Ниязов

Начальник сектора Департамента Рыбного хозяйства при Министерстве сельского хозяйства Республики Киргизстан
ул. Асманнула 186, Бишкек, Киргизстан
Тел: + (996 312) 48 21 06 (офис)

Светлана Тарасова

Старший тренер
Факультет технологии животноводства и переработки Киргизского аграрного университета
Тел: +(996 312) 54 05 30 (офис);
Дом: + (996 543) 51 14 34 ();
Сотовый: 88 23 30

Окилбек Риспаев

Ихтиолог
Академия Наук Киргизстана
Сотовый: + (996 777) 60 70 06

Казахстан

Алмас Асылбеков

Эксперт администрации рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Казахстана.
Астана, Казахстан.
Тел :+7717274270; Факс: +7172742704
E-mail: almasik-808@mail.ru

Танатар Жаманбаев

Старший преподаватель, Аграрный университет Казахстана им. С. Сейфуллина.
Астана, Казахстан.
Тел:+77172317719, Факс:+77172316072

Куаныш Исбеков

Директор Казахстанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства. Ул. Суюнбая 89а, Алматы, Казахстан. Тел.: 8(727) 383 1505
Сотовый: 87017299777, 87052627799
Факс: 8(727) 383 1715
E-mail: nperh@itte.kz,
isbekov@mail.ru

Таджикистан

Ахмаджон Гафуров

Председатель государственного Унитарного предприятия Мохипарвар. Сотовый: 992919122063, 992917004263
E-mail: rus_ibr@rambler.ru

Светлана Балхова

Национальный корреспондент ФАО в Таджикистане. Государственное Унитарное предприятие Мохипарвар. Тел. 992918640909
E-mail:Svetlana@tojikiston.com

Турция

Эркан Гозгозоглу

Начальник Департамента Аквакультуры главной дирекции по производству и развитию сельского хозяйства при Министерстве сельского хозяйства и сельских районов Турции
Ул. Эскизехир Йолу 9. км. 06275 Лодумлу, Анкара, Турция
Тел: +90 312 286 75 92

Рамазан Челеби

Инженер по рыболовству и аквакультуре Департамента Аквакультуры главной дирекции по производству и развитию сельского хозяйства при Министерстве сельского хозяйства и сельских районов Турции.
Тел: (+90 312) 287 33 60
Факс: (+90 312) 286 75 92
E-mail: celebii@yahoo.com

Атилла Оздемир

Директор Трабзонского центрального научно-исследовательского института Рыбного хозяйства.

Тел: (+90462) 341 10 54
Факс: (+90462) 341 11 52
E-mail: aozdemir@suma.gov.tr

Ерли Седат

Профессор университета Хасеттепе.
Тел: (+90532) 342 77 36 / (+90312) 297 67 85
Факс: (+90312) 297 80 35
E-mail: aqua@hacettepe.edu.tr

Бекир Демир

Координатор программы координирующего офиса Турецкого агентства международного сотрудничества и развития по Узбекистану
Ул. Вахидова 52, 100100 Ташкент,
Узбекистан.
Тел.: (99871) 2525457
Факс: (99871) 2525951
E-mail: taskent@tika.gov.tr

Узбекистан**Бахтияр Салибоев**

Начальник главной администрации по развитию животноводства, птицеводства, рыбоводства и пчеловодства Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан.
Ул. Навоий 4, Ташкент 100004 Узбекистан
Тел.: +998712440817
E-mail: ahamraev@mail.ru

Искандар Мирабдуллаев

И.о. Директора
Института Зоологии АН РУз
Ул. Ниязова 1, Ташкент 100095 Узбекистан
Тел: +99871-2460718, 3960900
Факс: +99871-3960900, 1206791

Рухулла Курбанов

Директор Центра развития рыбоводства МСВХ РУз, НК TCP/RER3205.
Чиланзар 21 а, квартал 1, Ташкент 100123
Узбекистан. Сотовый: +99897-7419089
Тел/ Факс: +99871-2764247
E-mail: rukhulla@mail.ru

Бахтиёр Каримов

Заведующий лабораторией интенсивной аквакультуры и рыболовства института Зоологии АН РУз.
Ул. Ниязова 1, Ташкент 100095 Узбекистан
Тел: +99871-2460718, 2468298
Факс: +99871-3960900, 1206791
E-mail: Karimov@sarkor.uz

Бахтияр Камилов

Старший научный сотрудник Института Зоологии АН РУз и научный консультант НТ Фиш-Фарм.
Ул. Ниязова 1, Ташкент 100095 Узбекистан
Тел: +99871-2460718, 3960900
Факс: +99871-3960900, 1206791
Сотовый: +99897 - 4861258
E-mail: kamilovs@dostlink.net

Ёзил Шукуров

Координатор программы FishDev-Центральная Азия по Узбекистану,
Главный специалист главной администрации по развитию животноводства, птицеводства, рыбоводства и пчеловодства Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан.
Ул. Навоий 4, Ташкент 100004 Узбекистан
Тел: +99871-2412992,
E-mail: ezilshukurov@mail.ru

Бокиджан Муминов

Декан биологического факультета Национального университета Узбекистана.
Ул. С. Рахимова, ВУЗгородок, Ташкент 100095 Узбекистан. Тел: +99871-2463951

Фахридин Мамадов

Профессор факультета Зоотехнии Ташкентского государственного аграрного университета.
Ул. университетская 2, Кибрай, Ташкентская область.
Тел: +99871-2604800; Сотовый: 4242559

У. Балласов

Декан факультета Зоотехнии Ташкентского государственного аграрного университета.
Ул. университетская 2, Кибрай, Ташкентская область.
Тел: +99871-2604800

Дилмурод Шохимардонов

Заместитель директора
Центра развития рыбоводства МСВХ РУз,
НК TCP/RER3205.
Чиланзар 21 а, квартал 1, Ташкент 100123
Узбекистан. Тел/ Факс: +99871-2764247
E-mail: dilmurodshoh@mail.ru

Александр Григорянц

Начальник агентства Госбиоконтроль
Государственного комитета по охране
природы Узбекистана.
Ул. Чаштепинская 21-а, Ташкент 100149
Узбекистан. Тел.: +99871-2157936
E-mail: aripdjanov@mail.ru

Мурат Арипджанов

Начальник Департамента
агентства Госбиоконтроль Государственного
комитета по охране природы Узбекистана.
Ул. Чаштепинская 21-а, Ташкент 100149
Узбекистан. Тел.: +99871-2157936
E-mail: aripdjanov@mail.ru

Рустам Ибрагимов

Главный редактор журнала «Экологический
бюллетень», ул. Сугалли ата 5, Ташкент
700185 Узбекистан
Тел.: +99871-2165985, 2166361
Факс.:+998 71-216 3795
E-mail: info@econews.uz, econews@sarkor.com
www.econews.uz

Нодирбек Муллабоев

Старший научный сотрудник Института
Зоологии АН РУз.
Ул. Ниязова 1, Ташкент 100095 Узбекистан
Тел: +99871-2460718, 3960900
Факс: +99871-3960900, E-mail:
nodirbek76@mail.ru

Рустам Ибрагимов

Директор Департамента внешних сношений.
Ул. Навоий 4, Ташкент 100004 Узбекистан.
Tel.: (99871) 2410181
Fax.: 99871 1442817
E-mail. wasabi_06@mail.ru

Рустам Разаков

Директор, научно-консультативного центра
«Экосервис». Ул. У. Насира 13а, Ташкент
700070 Узбекистан.
Тел.: (998 71)2552539
Сотовый: (998 97)33024-32
E-mail: rrazakov@mail.ru

Абдурахман Сапаров

Декан биологического факультета
педагогического института Каракалпакстана,
Нукус, автономная республика
Каракалпакстан.
Тел: +99890-7249224

ФАО**Реймон ван Анрой**

Сотрудник по рыбному хозяйству
Иведик Кад №.55 Енимахалле Анкара,
Турция.
Сотовый:+90-0533 7055074
Тел.: +90-3123079520
Факс:+90-3123271705
E-mail: Raymon.vanAnrooy@fao.org

Сюзан Сиар

Сотрудник ФАО по рыбной промышленности
(Сельское развитие)
Виа Делле Терме ди Каракалла. 00153 Рим,
Италия
E-mail:Susana.siar@fao.org

Приложение В

Программа семинара

Вторник, 12 января 2010 г.

09:00	Регистрация участников
09:30	Церемония открытия: Модератор – Бахтиёр Каримов , Национальный Координатор Семинара Приветственное слово: <ul style="list-style-type: none"> • Академика Т.Ф. Арипова – Вице-Президента Академии Наук Республики Узбекистан • Б. Салибоева – Начальника главной администрации по животноводству, птицеводству и рыбоводству Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан • Реймона ван Анроя (Raymon van Anrooy), представителя Субрегионального офиса ФАО по Центральной Азии (FAOSEC) • Эркана Гозгозоглу (Erkan Gozgozoglu), начальника Департамента по аквакультуре министерства сельского хозяйства и сельских районов Турции)
10:00	Предыстория, цели и ожидаемые результаты семинара (Реймона ван Анроя);
10:15	Ознакомление участников семинара;
10:25	Кофе-брейк и групповая фотография на память;

Утренняя Сессия

Председатель: **Бахтияр Салибоев**

Репортер: **Сюзана Сиар**

10:45	Национальная презентация представителями Азербайджана;
11:20	Национальная презентация представителями Казахстана;
12:00	Обед

Дневная Сессия

Председатель: **Искандар Мирабдулаев**

Репортер: **Сюзана Сиар**

13:00	Национальная презентация представителями Кыргызстана;
13:45	Национальная презентация представителями Таджикистана;
14:30	Кофе-брейк
14:45	Национальная презентация представителями Турции;
15:30	Национальная презентация представителями Узбекистана;
16:15	Обсуждение: Модератор – Реймон ван Анрой ;
17:00	Подведение итогов работы первого дня и введение в работу дня второго: Бахтиёр Каримов ;
19:00	Ужин

Среда, 13 января 2010 г.

08:30 Регистрация участников

Утренняя Сессия

Председатель: **Эркан Гозгозоглу**

Репортер: **Сюзана Сиар**

09:00 Выступление по современному состоянию обучения/подготовки на основе презентация стран региона (**Седат Йерли**)

09:30 Выступление по современному состоянию исследовательской деятельности на основе презентация стран региона (**Атилла Оздемир**)

10:00 Знакомство с техническими возможностями и инфраструктурой Турецкого правительства (**Эркан Гозгозоглу**);

Кофе-брейк

10:45 Заседание рабочей группы:

Определение приоритетных исследований, образовательной и подготовительной деятельности в рыбной отрасли и аквакультуре (**модераторы Сюзана Сиар и Реймон ван Анрой**)

12:00 **Обед**

Дневная Сессия

Председатель: **Сиёвиддин Истроилов**

Репортер: **Сюзана Сиар**

13:00 Продолжение Заседания рабочей группы

14:00 Пленарные доклады рабочих групп;

Кофе-брейк

15:30 Сопоставление потребностей в плане образования, обучения и исследований с возможностями потенциальных поставщиков в регионе (**Рамазан Челеби**);

16:00 Подготовка Заключений и рекомендаций. **Модератор – Атилла Оздемир**;

Закрытие семинара

19:30 **Ужин**

Четверг, 14 января 2010 г.

07:00 Полевой выезд на реку Сырдарья, рыбные рынки в районе Чиназ и г. Самарканде.

20:00 Возвращение в Ташкент

Региональный семинар по оценке нужд в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) Центральной Азии был организован в рамках Центрально-Азиатской региональной программы развития рыболовства и аквакультуры (FishDev – Центральная Азия), финансированной Партнерской Программой ФАО – Турция (ППФТ). Семинар проводился с 12 по 14 января 2010г. в городе Ташкенте, Узбекистан Институтом зоологии Академии Наук Республики Узбекистан. В нем участвовали 35 чел., представляющие исследовательские, образовательные и тренинговые институты шести стран (Азербайджан, Казахстан, Киргизстан, Таджикистан, Турции и Узбекистан), Департамент рыболовства и аквакультуры ФАО и Субрегиональный офиса ФАО по Центральной Азии.

Семинар имел трех основных специфических целей: 1) идентификация нужд в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли (рыболовстве и аквакультуре) стран Центральной Азии на основе обобщения их ответов на вопросы, содержащие приоритетные области; 2) проведение в рамках сектора региональной оценки/синтеза и сравнительного анализа современной ситуации в образовании, тренинге и исследованиях в рыбной отрасли с целью обеспечения участников сектора информацией о состоянии отрасли; 3) составление проекта вкладов в региональную программу в сферах исследования, обучения и тренинга для рыбной отрасли, который будет проводиться в рамках программы FishDev – Центральная Азия, других программ, а также заинтересованными партнерами.

Семинар признал, что имеющиеся в регионе институциональные оперативные мощности для проведения исследований, образования и тренинга недостаточны для поддержки увеличения производства рыбной продукции, нацеленной на значительный экономический рост и обеспечение продовольственной безопасности. Приоритетные нужды в исследованиях, образовании и тренинге были идентифицированы на основе анализа ответов на вопросы. Данный анализ и оценка ответов стран на вопросы выявил, что институциональная структура для улучшения образования, тренинга и исследований сфере аквакультуры и рыболовства может быть достигнута посредством усиления сотрудничества на региональном уровне, с ясными и обоснованными долгосрочными целями, которые будут сформулированы, внедрены и наблюдаться заинтересованными сторонами сектора. Семинар был завершен практическими рекомендациями для будущих действий в направлении улучшения национальных и региональных мощностей образования, тренинга и исследований в секторе рыболовства и аквакультуры.

Настоящая публикация включает страновые обзорные доклады, представленные на Семинаре как участниками из Центрально-Азиатских стран и Азербайджана, так и ресурсным персоналом из Турции и ФАО. Книга подготовлена Институтом Зоологии Академии Наук Республики Узбекистан (проф. Б.К. Каримов), в тесном сотрудничестве с Субрегиональном офисом ФАО по Центральной Азии (SEC), со Службой рыболовных операций и технологий (FIRO) и Департаментом ФАО по рыболовству и аквакультуре в Риме, Италия. Перевод на русский язык осуществлен сотрудниками Института Зоологии АН РУз Дж. Ходжаевым и Б.К. Каримовым.

ISBN 978-92-5-406909-4 ISSN 2078-9041



9 789254 069094

I2288R/1/06.11