

Роль аквакультуры в обеспечении продовольственной безопасности Китая

© 2010

Е. Кранина

Укрепление продовольственной безопасности зависит от расширения использования природных ресурсов. В ведущих рыболовных странах аквакультура признана одним из основных факторов улучшения состояния экономики, обеспечения продовольственной безопасности, насыщения внутреннего рынка, повышения занятости населения, увеличения экспортных поступлений. Китай достиг среднемирового уровня по потреблению рыбной продукции на душу населения, насытил внутренний рынок пищевым белком благодаря развитию аквакультуры.

Ключевые слова: аквакультура, водные биоресурсы, пищевой белок, промышленный улов, продовольственная безопасность, экология, природопользование, устойчивое развитие.

В мире складывается непростая ситуация в области обеспечения продовольственной безопасности: истощение источников экстенсивного роста агропроизводства происходит на фоне увеличения народонаселения. Концепция интенсивного развития сельскохозяйственного производства, принятая во второй половине XX в., также утрачивает свои позиции. Принятые методы ведения сельского хозяйства, механизм распределения продовольствия, альтернативное земледелие уже не способны при существующем мировом экономическом порядке обеспечить продовольственную безопасность, ее повышению они способствуют лишь в отдельных государствах — преимущественно в промышленно развитых.

В последнее десятилетие наблюдается устойчивое снижение среднемирового производства на душу населения базовых продуктов питания, хотя рост абсолютных его объемов продолжается. Число голодающих в мире Всемирная продовольственная организация (ФАО) оценивает в более, чем 800 млн чел., еще 1,0 млрд чел. — на грани голода и недоедания. Более 2 млрд страдает от скрытых форм голода из-за недостаточного потребления жизненно важных микроэлементов (йода, железа, витамина А...), длительное недопотребление которых чревато серьезными заболеваниями, заметным сокращением продолжительности жизни. Нехватку пищевого белка испытывает около 3 млрд чел., или 2/3 мирового населения, что особенно пагубно сказывается на детях¹. Эти факты свидетельствуют о кризисном состоянии мировой продовольственной безопасности.

Продолжается рост мировых цен на продукты питания. Согласно данным из ежегодного отчета Всемирного банка, с 1996 по 2006 гг. цены на продовольст-

вие увеличились на 75%, за 2007 г. — еще на 40%, 2008 — 2009 гг. ознаменовались новыми скачками цен. Согласно прогнозам ФАО, ожидается дальнейшее подорожание продуктов питания и сохранение агфляции (аграрной инфляции) до 2015 г.² Чтобы удовлетворить растущие потребности населения Земли, производство продовольствия к 2030 г. должно быть увеличено, по мнению экспертов, на 50%³.

Стратегическими целями продовольственной безопасности любого государства является его национальная безопасность, независимость, политическая и социально-экономическая стабильность. Продовольственная безопасность означает гарантирование доступных, экологически чистых, качественных и безопасных продуктов питания для всего населения страны (включая малообеспеченные слои) при обеспечении уровня среднедушевого потребления основных продовольственных товаров соответственно рациональным нормам, при которых достигается максимально возможная в современных условиях средняя продолжительность жизни. При разработке системы продовольственной безопасности в развитых государствах применяются два основных подхода: первый — приоритет поддержки национального сельскохозяйственного товаропроизводителя (в странах ЕС), второй — равная поддержка как производителей, так и потребителей продовольствия (в США).

Обеспечение продовольственной безопасности включает также необходимость использования имеющихся природных ресурсов с минимальным ущербом для биосферы и одновременным улучшением среды обитания, требует проведения единой для всей страны (а в перспективе — и глобальной) политики природопользования, охраны и восстановления окружающей среды. Только при этом условии земельные, водные, энергетические, лесные, сырьевые ресурсы будут использоваться оптимально, при максимальном уровне удовлетворения демографически обусловленного спектра потребностей людей, на основе национальных традиций.

Укрепление продовольственной безопасности отдельных стран и мира в целом зависит в значительной степени от возможностей расширения использования природных ресурсов агросферы. Это относится в первую очередь к основному средству сельскохозяйственного производства — сельхозугодьям. Последние десятилетия замедлился процесс их увеличения, причем расширение обрабатываемых площадей идет в основном за счет сведения лесов, что осложняет экологическую ситуацию и негативно сказывается на продуктивности земледелия. Целинные земли значительно менее плодородны, а их вовлечение в производственный цикл требует серьезных капиталовложений, каковых нет у большинства развивающихся стран.

Потеря почвенного плодородия вследствие ветровой и водной эрозии, уплотнение пашни из-за интенсивной механической обработки, заболачивание переувлажненных земель и засоление орошаемых, накопление в почве остатков химикатов приняли глобальные масштабы. Эрозии подверглось не менее трети мировых сельхозугодий, из оборота ежегодно выбывают более 10 млн га⁴. Основные экспортеры продовольствия, в первую очередь США, Канада, Евросоюз, приняли решение о постепенном снижении производства сельхозпродукции, субсидируя временный вывод сельхозугодий из оборота для восстановления плодородия почв. Так, Министерство сельского хозяйства США планирует довести количество выведенных в резерв площадей, затронутых эрозией, до 10 — 15% всего пахотного клина. Острее всего проблема выведения из оборота деградирован-

ных земель стоит в развивающихся странах, которые не имеют необходимых средств для борьбы с эрозией и использования почвосберегающих технологий.

По расчетам ФАО, для обеспечения стабильного питания (включающего растительные и животные продукты) требуется не менее 0,5 га пашни в среднем на одного человека, в Китае же этот показатель — менее 0,09 га. Эрозии подвержено более 37,1% территории страны⁵. Все чаще поднимается вопрос — сможет ли КНР к 2030 г. прокормить себя или решение будет найдено путем увеличения импорта продовольствия. По прогнозам Института всемирного наблюдения (The World Watch Institute), в этом случае может быть превышен мировой экспортный потенциал, что чревато серьезными политическими последствиями⁶. Возможности удовлетворения потребностей в сельскохозяйственных продуктах во многих странах мира уже сегодня ограничены, и это угрожает перспективам их экономического развития, способствует нарастанию социально-экономических конфликтов при обострении соперничества за доступ к природным ресурсам: пашне, пресной воде⁷.

Водные ресурсы — один из наиболее важных стратегических и, вместе с тем, наиболее уязвимых компонентов окружающей среды, их дефицит и ухудшение качества становятся глобальным бедствием XXI в. По данным ООН около 2 млрд чел. испытывают нехватку питьевой воды. В развивающихся странах 60% населения не имеет доступа к чистой воде, к 2030 г. от недостатка воды будут страдать свыше трех млрд жителей планеты, или почти половина ее населения⁸. Дефицит пресной воды для орошения также становится глобальной проблемой. В Китае дефицит воды достиг порога, за которым начинается экологический кризис и опасность замедления социально-экономического развития: на душу населения приходится лишь 1/4 среднемирового показателя (менее 2-х тыс. куб. м)⁹.

Рыболовство — один из видов природопользования, относящийся к древнейшим промыслам человечества. Водные промыслы всегда были ценным источником получения пищевого белка, который дешевле куриного, и полезнее, чем животный. До какого-то момента мировой объем выловленной (не выращенной) рыбы постоянно увеличивался, затем стабилизировался и стал снижаться. С 1970-х гг. он практически не изменился, а необходимость наращивания рыбопродукции увеличивается, что обусловлено возрастающими потребностями людей в пищевом белке. Рыба имеет самый подходящий для организма человека баланс незаменимых аминокислот и положительных липидов. Обязательная медицинская норма ее потребления: 23,7 кг в год на душу населения. 72 — 75% всего мирового улова рыбы идет для питания людей, остальное перерабатывается в рыбную муку, питательные добавки, рыбий жир, используется на корм скоту или в фармацевтике. Сокращение рыбы в структуре питания ведет к росту заболеваемости и снижению продолжительности жизни человека. В особенно тяжелом положении — развивающиеся государства, испытывающие катастрофический дефицит животного белка.

Промысловая нагрузка на традиционные, наиболее востребованные объекты зачастую превышает допустимые уровни. Негативно влияет гидростроительство, забор большого количества пресной воды на орошение и другие хозяйственные нужды, эксплуатация водозаборов без рыбозащитных устройств, загрязнение вод и т.д. В результате: угнетение и гибель многих видов ихтиофауны, рост заболеваемости ценных пород рыб и накопление в них вредных загрязняющих веществ (хлорорганических, пестицидов, солей тяжелых металлов, ртути). Например, в Китае в реке Хуанхэ вымерла почти треть обитавших в ней видов

рыб, а объем вылова сократился на 40%. Под прессом хищнического промысла находятся высокорентабельные объекты водных биологических ресурсов — крабы, морские ежи. Сложная ситуация сложилась с охраной осетровых видов рыб в бассейне реки Амур.

Моря и океаны, омывающие 71% поверхности Земного шара, составляют один из основных компонентов системы его жизнеобеспечения, являются огромным хранилищем ресурсов, играют роль экологического регулятора. В 100-километровой зоне от морского побережья проживает до 80% населения Земли. Здесь производится 70% ВВП мировой экономики. Но глобальное изменение климата, возрастающие выбросы парниковых газов, ведущие к увеличению содержания двуокиси углерода в атмосфере, повышают уровень кислотности воды, наносят вред планктонным организмам, образующим основу пищевой цепи, снабжающим рыбные ресурсы питательными веществами. Из-за глобального потепления за последнее десятилетие количество кислорода в прибрежных морских акваториях снизилось более чем на 15% (теплая вода удерживает меньше растворенного кислорода, чем холодная). Разрастаются так называемые “подводные пустыни” — участки с низким содержанием кислорода, где не могут существовать живые организмы. Большинство ученых-аналитиков считают, что дальнейшее увеличение объемов рыбопродукции возможно исключительно за счет искусственного выращивания **аквакультуры** как главной пищи человека XXI в.*

В мировом рыбном хозяйстве, в ведущих рыболовных странах она признана одним из основных факторов, улучшающих состояние экономики, обеспечения продовольственной безопасности и независимости страны, насыщения внутреннего рынка, повышение занятости населения, увеличения экспортных поступлений. В настоящее время мировая аквакультура стала самой быстро развивающейся подотраслью производства пищевой продукции (10,6% в год), обеспечивая 40% потребления рыбопродуктов¹⁰. Еще быстрее развивается **марикультура** (за последние 25 лет ее производство увеличилось почти десятикратно). Эти цифры доказывают высокую экономическую эффективность аквакультуры. Для сравнения, объем собранного зерна за то же время увеличился лишь в полтора раза, а выращенного мяса и того меньше¹¹.

Масса потребляемых в настоящее время морепродуктов составляет более 10% от объема выращенного зерна — основной пищи человечества, и соизмерима с потребляемым мясом. Годовой урожай составляет 2–3 т/га, но может достигать и 5–5,5 т. Аналогичный выход мяса с одного гектара пастбищ намного меньше. Продуктивность основных злаковых культур, например в США — в среднем 40 ц/га. Продуктивность аквакультурных хозяйств, как правило, значительно выше по сравнению с сельскохозяйственными угодьями. “Урожайность” рыбы достигает при выращивании в садках и бассейнах — свыше 100 кг с одного куб. метра, урожая водоросли ламинарии могут доходить до десятков тонн с одного гектара — т.е. продуктивность морепродуктов выше, чем земных организмов¹². Это объясняется тем, что чем примитивней живой организм, тем меньше он потребляет пищи при своем росте, т.е. разведение рыбы более оправданно по расходу кормов, чем производство говядины. Так, у крупного рогатого скота только 10–15% съеденных кормов переходит в массу тела. У рыб этот показатель доходит до

* Аквакультура - разведение и выращивание рыбы, других водных животных и растений с целью получения товарной продукции и пополнения их запасов в естественных водоемах, осуществляемые под контролем человека.

30%, у осьминогов и других моллюсков — до 40%, а простейшие одноклеточные удваивают свою массу делением через каждые 20 минут¹³.

Преимущество рыбы и морских беспозвоночных — и в том, что им как существам холоднокровным не требуется расходовать энергию на поддержание температуры собственного тела. Водные существа тратят меньше энергии и на движение. Себестоимость искусственного производства одной тонны рыбопродукции в пересчете на единицу белка меньше себестоимости мяса крупного рогатого скота в 2,6 раза, свиней — в 2,4 раза, птицы — в 1,5 раза¹⁴.

Но стоимость аквапродукции пока выше, чем земной пищи, что обусловлено высокими расходами на транспортировку и общей неразвитостью инфраструктуры в большинстве стран-производителей. Однако в перспективе она должна стать ниже, чем себестоимость пищи, произведенной на суше, причем стоимость земной будет расти опережающими темпами. Стоимость аквапродукции значительно зависит от типа организмов. Наиболее дешевый водный товар — различные растения, преимущественно бурая водоросль ламинария. 50,1% продукции аквакультуры получается в морской воде, в пресной — 44,6%, в солоноватой — около 5,3%¹⁵.

Разделение на морскую и пресноводную аквакультуру, по-видимому, следует считать достаточно условным, поскольку искусственное воспроизводство некоторых видов осуществляется в пресной воде, а их дальнейшая жизнь проходит в море. Для одних видов участие человека ограничено искусственным получением молоди с ее последующим выпуском в природные водоемы, в естественную среду обитания. То есть организмы находятся под контролем лишь на начальных стадиях развития. Обычно такую форму аквакультуры называют **пастбищным выращиванием**. Наиболее заметные успехи в организации этого направления связаны с тихоокеанскими лососями и осетровыми.

Распространено также **товарное выращивание**, при котором антропогенное воздействие присутствует (или присутствие его возможно) на всем протяжении жизненного цикла гидробионтов. В зависимости от мест содержания водных организмов или, иначе говоря, способов ограничения передвижения культивируемых объектов различают прудовое, садковое, бассейновое выращивание.

Относительно недавно возник еще один тип товарного выращивания — **индустриальная аквакультура**¹⁶. Производственный цикл при таком способе культивирования гидробионтов не зависит от состояния окружающей среды. Данный вариант позволяет размещать производственные мощности в любых климатических условиях, максимально приближая их к рынкам сбыта.

По регионам мира наибольшее развитие аквакультура получила в Китае и Юго-Восточной Азии, где составляет 91,22% от мирового производства, на оставшиеся регионы приходится менее 9%. Большое значение аквакультура имеет для развивающихся стран Латинской Америки и Африки. Аквакультурные хозяйства весьма перспективны в плане формирования дополнительных рабочих мест, что особенно важно в государствах с наиболее высокой плотностью и низкой занятостью населения¹⁷.

Главные потребители продукции (более 75%) — развитые страны. По данным Всемирной продовольственной организации, среднелюдское потребление рыбы и рыбной продукции ведущих мировых рыболовных держав характеризуется следующими показателями: Япония — 64,7 кг, Норвегия — 47,4 кг, Китай — 25,7 кг, США — 22,6 кг, Россия — 12 кг¹⁸.

Аквакультура в Китае имеет древнейшую историю. Известно, что еще свыше 4000 лет назад крестьяне выращивали рыбу на залитых водой рисовых полях. 2500 лет назад основоположником китайского рыбоводства Фань Ли было написано первое дошедшее до нашего времени пособие по аквакультуре, содержащее сведения о способах разведения и выращивания рыб. Быстрый рост отрасли наблюдается с началом проведения политики экономических реформ (с 1978 г.), когда правительство выделило ее в приоритетное направление развития.

Сегодня КНР производит примерно треть всей рыбной продукции в мире. В 2008 г. получено 48,95 млн т, в том числе аквапродукции 34,26 млн т, (в 10 раз больше по сравнению с 1978 г.). При этом среднедушевой показатель вырос в 8,2 раза¹⁹. По потреблению рыбной продукции на душу населения Китай достиг среднемирового уровня. Это — единственное государство в десятке ведущих рыболовных держав, у которого доля аквакультуры в годовом объеме производства водных биоресурсов превысила показатели промышленного лова в естественных морских и пресных водоемах. Основная задача, к которой стремилась страна (насытить внутренний рынок белковой продукцией), выполнена. И достигнуто это за счет аквакультуры.

Реформы в данной отрасли проведены без ускоренной и принудительной приватизации. Проведена децентрализация прав в сфере управления — оно осуществляется через систему контрактов, рентных договоров, товариществ, акций. В аренду на 3–5–10 лет отданы пруды, озера, каналы, балки, овраги, в расчете 1 га на 1 чел. Узаконены предприятия различных форм собственности: государственной, коллективной, частной. Конечный продукт стал принадлежать производителю. В результате возросла активность коллективных предприятий, стремительное развитие получил семейный подряд. В 1985 г. был отменен контроль цен на продукцию, это сделало отрасль высокоприбыльной, не требующей существенных начальных инвестиций²⁰.

Ныне продолжается работа по созданию хозяйственных и организационно-экономических условий, стимулирующих развитие отрасли. Предполагается ввод усовершенствованной системы государственных заказов, включая оказание услуг рекреационному рыболовству. При этом учитывается платность пользования рыбохозяйственными водоемами для всех субъектов и видов деятельности.

Принимаются дополнительные меры государственной поддержки производства товарной рыбы, а также субсидирование увеличения объема выращенной и реализованной рыбы. Быстро внедряется акционерная система. Эффективность акционерных обществ при операциях большого масштаба сделала эту форму хозяйствования очень популярной. В связи с развитием рынка рыбных товаров, ростом обрабатывающих и торговых предприятий созданы соответствующие центры сбора, обработки и распространения информации, оказания консультационных услуг. Разветвленная, но достаточно централизованная система управления водными промыслами замыкается на Бюро по рыболовству Министерства сельского хозяйства КНР. Ему прямо подчиняются администрации, созданные для каждого из трех морей: Желтого, Восточно-Китайского и Южно-Китайского, а также администрации всех провинций, автономных регионов, муниципалитетов и округов.

Интенсивно развивается как **пресноводная** так и **морская аквакультура**. После вступления КНР в ВТО динамично растет экспорт отрасли, в 2008 г. его объем составил десятую часть мирового оборота. По этому показателю Китай в течение семи лет первенствует в мире. По данным на конец 2008 г., Госкомитетом

по делам сертификации и аккредитации было зарегистрировано более 1500 предприятий по переработке и экспорту аквапродукции, в их числе — свыше 400 с годовым экспортом не менее 10 млн долл.²¹

Важнейшее преимущество аквакультуры для Китая — возможность экономить плодородные земли и интегрировать ее с другими отраслями сельского хозяйства — птицеводством (особенно разведением уток), свиноводством, рисоводством. Благодаря широко применяемой поликультуре (разведение 8–10 видов рыб с разной кормовой базой) удается получать высокую рыбопродуктивность.

Пресноводная аквакультура базируется на культивировании водных объектов в пресных водоемах. Диапазон весьма широк: рыба, ракообразные, моллюски, земноводные, водоросли. Преобладают карп, толстолобик, белый и черный амур, леги, угри. Используются практически все водоемы — от маленьких дворовых, площадью в несколько кв. м до судоходных каналов. В ряде хозяйств созданы маточные стада. Импортируются живые эмбрионы разных новых видов.

Располагая прибрежной зоной, протянувшейся на 18 тыс. км, Китай интенсивно развивает **морскую аквакультуру** (марикультуру). Особенно велика ее роль в прибрежных районах, где она обеспечивает крупные приморские города свежей продукцией. Большое значение в морских хозяйствах придается выращиванию (кроме рыбы) креветок, мидий, гребешков, водорослей, различных видов крабов. Морская капуста (ламинария японская) отдает хозяйствам неплохую прибыль, ибо рынок сбыта в последние годы для этого вида морепродуктов непрерывно расширяется. Основные “капустные” потоки текут в Европу из Китая и Северной Кореи. Помимо гребешка и капусты, привлекательными объектами товарного выращивания являются такие гидробионты, как трепанг, спизула, мидия. Следует отметить негативные факторы, влияющие на производительность отрасли: неразвитость береговой инфраструктуры, незаконный промысел, несовершенство системы управления и охраны водных биологических ресурсов. Как и в пресных водоемах, китайцы широко применяют поликультуру: во многих хозяйствах одновременно выращиваются креветки, крабы, двухстворчатые моллюски и водоросли, рыба. Успешно осуществляется в коммерческих целях выращивание угрей, морских окуней, гуперов и других рыб в плавучих морских садках с последующей их поставкой на рынки внутри страны. Наряду с этим начали создаваться “подводные рифы” для культивирования устриц и голотурий. Марикультура постепенно продвигается от мелководного побережья в глубоководную часть. Рассматриваются в перспективе проекты по созданию морских хозяйств по выращиванию короткоциклических видов рыб (анчоусовых).

Хотя в марикультуре, в отличие от пресноводной аквакультуры, “чистых площадей” для расширения производства значительно больше, китайские специалисты придают большое значение охране приморских территорий как основе устойчивого функционирования отрасли. Главные причины загрязнения морских вод — поступление неочищенных отходов с суши (около 88% всех загрязнителей — промышленные и бытовые отходы); сброс отходов с морских судов. В моря, омывающие Китай, поступает до 20 видов загрязняющих веществ: биогены, нефть и нефтепродукты, тяжелые металлы. Критическая ситуация с загрязнением складывается в дельта р. Чжуцзян и Янцзы, заливах Бохай и Ханчжоу, а также на побережье Восточно-Китайского моря, куда поступает около 50% всех промышленных стоков страны. В меньшей степени от загрязняющих вод страдают Желтое и Южно-Китайское моря. В 2009 г. в морской акватории Китая наблю-

далось 68 случаев так называемых “красных приливов”*, от которых пострадали 13 тыс. 738 кв. км морских вод²².

В “Повестке дня Китая по морям и океанам на XXI век”, разработанной в 1996 г., выдвинута стратегия устойчивого развития морского хозяйства, нацеленная на эффективную защиту морских прав и интересов, рациональное освоение и использование морских ресурсов, действенную охрану среды. Основные усилия направлены на обеспечение устойчивого расширенного воспроизводства рыбных ресурсов с целью существенного увеличения поставок продукции на внутренний рынок, расширения ассортимента, повышения качества и конкурентоспособности отрасли, формирования соответствующей рыночной инфраструктуры. В целях охраны экологической среды правительство разработало “Нормативы качества воды для рыбоводства”. Соответствующими ведомствами утверждены “Положения о контроле за окружающими санитарными условиями для разведения моллюсков” и другие правила, принят ряд мер управленческого характера, улучшается деятельность по охране экологической среды в местах нереста морских рыб и креветок, на маршрутах миграции рыб²³.

На уровне государства и приморских районов утверждена многоступенчатая структура по охране морских промыслов, включая 15 контрольно-измерительных станций провинциального уровня и выше. В главных рыбохозяйственных акваториях созданы морские заповедники. В целях восстановления рыбных ресурсов осуществляется комплекс мер, включающих: искусственное воспроизводство, снижение уровня эксплуатации и совершенствование правил рыболовства. Государственными специальными структурами проводится контроль за биотехникой восстановления запасов водных биоресурсов, что уже дало положительные результаты. Применяется новейшее инновационно-техническое оборудование.

Задача по рациональному освоению, использованию и охране морских ресурсов внесена в “Государственную Программу экономического и социального развития Китая в 11-й пятилетке (2006–2010 гг.)”, устойчивое развитие морского хозяйства определено как одно из основных стратегических направлений государственной политики. Созданы Государственный морской информационный центр (предоставляющий информацию для нужд морского освоения, научных исследований и охраны среды), а также первичная сеть обмена информацией, включившая соответствующие государственные ведомства, отраслевые органы, научно-исследовательские учреждения приморских районов²⁴.

Согласно стратегии перехода экономики КНР к инновационной модели развития, большое значение придается созданию научно-производственных центров новейших технологий аква- и марикультуры. Именно за развитием индустриальной марикультуры — будущее приморских регионов страны. Это и дополнительные рабочие места, и дешевый белок. Новый проект для приморских территорий — создание морских биотехнопарков. В рамках этой концепции предлагается модернизация существующих инфраструктурных предприятий аквакультуры и их объединение с соответствующими научно-исследовательскими учреждениями.

Основой для морских биотехнопарков служит береговая инфраструктура, обеспечивающая их устойчивую деятельность. Ее важнейшая часть — береговые комплексы по получению посадочного материала для хозяйств марикультуры.

* Вызваны концентрацией водорослей и растительных микроорганизмов бурого цвета.

Современный процесс сокращает технологический цикл товарного выращивания мальков на 6–12 мес., что представляет собой серьезную страховку от климатических рисков.

Вторым ядром парка является береговой комплекс по первичной переработке водного сырья (процессинговый центр) с последующей глубокой обработкой. Именно сюда поступает большая часть марикультурного сырья. Он обеспечивает первичную переработку продукции аквакультуры и ее дальнейшее распределение по различным направлениям: в торговую сеть; на дополнительную переработку в биологически активные вещества и добавки, корма и субпродукты; в центры глубокой переработки (производство и разработка медицинских препаратов и т.п.). При этом создается соответствующая инфраструктура: складские помещения, холодильные мощности, но главное — логистические подразделения. Такой проект имеет высокую социальную значимость в развитии высокотехнологичного инновационного рыбного бизнеса как для создания рабочих мест, так и с точки зрения рационального природопользования.

Например, в районе Шанхая проводятся широкомасштабные работы по созданию крупнейшего центра производства аквакультуры, на строительство которого планируется затратить около 20 млрд ю (2,8 млрд долл.). Этот биотехнопарк включает более 20 прудовых хозяйств, выполняющих разные функции, центры экологического и ветеринарного контроля. Каждый из искусственных водоемов рассчитан на тот или иной вид живых ресурсов, имеет свою специфическую конфигурацию и оснащение. База служит своего рода исследовательским центром для внедрения новых и перспективных направлений аквакультуры.

Совместная китайско-российская лаборатория морской биологии, представляющая собой проект НИИ морского и водного хозяйства пров. Шаньдун и Института биологии моря Дальневосточного отделения Российской академии наук создана в г. Яньтай (пров. Шаньдун)²⁵. На ее базе китайские и российские ученые проводят исследования по таким направлениям, как специфика обитания глубоководных биологических существ, океанологическая биоинженерия, рациональное использование и восстановление биосферы континентальных шельфов, технологии реабилитации экоресурсов, безопасность морской продукции. В основе совместной лаборатории лежит принцип интеграции в области проектов, персонала и материальной базы.

Создание биотехнопарков позволяет проводить разработку и апробацию инновационных технологических схем по повышению биологической продуктивности популяций гидробионтов, в том числе нарушенных. Исследование ведется с применением самой передовой техники, включая спутниковое и акустическое зондирование, гидрологический анализ состояния прибрежных морских территорий, качества морской среды, изменения экосистемы моря, угроз возникновения стихийных бедствий. Полученные результаты служат основой “Государственной стратегии развития морских ресурсов Китая”.

Руководство КНР, способствуя межправительственному и региональному сотрудничеству в сфере морских промыслов, придерживается основных международных политических директив и принципов, совершенствует законодательную базу. В феврале 1992 г. Постоянный Комитет ВСНП принял “Закон КНР о территориальных водах и близлежащих к ним районах”, который, стал одним из важнейших законов государства, заложил законодательный фундамент для осуществления суверенных прав Китая на территориальные воды и контроль над прилегающими к ним районами. В целях защиты международной правовой сис-

темы по регулированию морских промыслов и охраны прав и интересов своей страны, ПК ВСНП ратифицировал в мае 1996 г. “Конвенцию ООН по морскому праву”. Согласно ее положениям, Китай обладает суверенными правами и юрисдикцией над экономическим морскими зонами шириной в 200 морских миль и континентальным шельфом.

Несомненно, следует ожидать, что в ближайшие десятилетия марикультура Китая в 200-мильной экономической зоне выйдет по объему производства на первое место, обойдя аквакультуру в пресных водоемах. В части воспроизводства и выращивания ценных видов водных биологических ресурсов планируется обеспечить восстановление популяций осетровых, лососевых и других видов. В последние годы, благодаря тесному сотрудничеству с российскими учеными, в Китае стали разводить и выращивать радужную форель, осетровых и сиговых рыб. Из общего объема выращивания осетровых 60% составляет амурский осетр, а остальную часть — сибирский осетр и бестер.

КНР активно участвует в деятельности международного сообщества по освоению и использованию морского дна и океана, координирует усилия в деле освоения приморских и морских районов с целью постепенного формирования приморской экономической зоны и морских экономических зон, которые могли бы в дальнейшем стимулировать развитие прибрежных районов. Изыскивает новые виды морских ресурсов с помощью инновационных технологий, создает и развивает современный рыбохозяйственный комплекс. Разработана международная программа координированного освоения морей одновременно с охраной морской экологической среды. Усилен природоохранный контроль над морями и надзор за исполнением законов, контроль над континентальными источниками загрязнения. Введена система их количественного ограничения с целью предотвратить ухудшение экологической ситуации.

Руководством КНР предпринимаются серьезные меры по выработке оптимальной стратегии вывода китайской аквакультуры на более высокий уровень рентабельности и конкурентоспособности. Предусмотрены дальнейшее ускоренное развитие дальнего экспедиционного промысла, улучшение качества технологической обработки и хранения продукции, ее экспортная ориентация. Увеличивается финансирование по ряду целевых программ. Расширяется интеграция добывающего и перерабатывающего секторов с выходом рыбохозяйственного комплекса на лидирующие позиции среди ведущих мировых рыбопромышленных стран при эффективном привлечении иностранного капитала. Основные доноры отрасли: Всемирный Банк, Азиатский Банк развития, Международный фонд развития сельского хозяйства, Европейский Союз, ЮНИДЕП, из отдельных стран: Япония, Россия и др. Большую помощь оказывает ФАО²⁶.

В рамках сотрудничества Китая с Российской Федерацией осуществляются следующие мероприятия: восстановление рыбных запасов и их устойчивое использование в приграничных акваториях Амура, включая реки Уссури, Сунгари и оз. Ханка; проведение специализированных научных экспедиций по совместному мониторингу и управлению запасами водных биоресурсов, рыболовством и воспроизводством; разработка совместной программы развития аквакультуры в приграничных районах КНР и России с поставкой продукции на внутренний рынок двух стран и на экспорт; совместная программа восстановления запасов осетровых и лососевых рек Амура и Уссури; исследование и освоение морских живых ресурсов открытых районов Мирового океана — прежде всего, Тихого океана и вод Антарктики; координация действий двух стран в региональных и

глобальных межправительственных международных организациях по управлению и сохранению водных биологических ресурсов; проектирование и строительство рыболовных судов для промысла в Мировом океане; подготовка кадров для рыбного хозяйства КНР и России.

1. World Resources Institute. Washington D.C: World Resources Institute, 2008/ 09/ 11 <http://www.agri.gov>. URL: www.wri.org.
2. www.apk-inform.2009-03/08/content_485781.htm.
3. World Resources Institute. Washington D.C: World Resources Institute, 2008/ 09/ 11 <http://www.agri.gov>. URL: www.wri.org.
4. Chinese Environmnt Daily. 07.03.2009.<http://www.cenews.com.cn/english/>.
5. Нунцунь цзинци люйпишу. Чжунго нунцунь цзинци синши фэньси юй юэцзэ. 2006-2007. Пекин, 2008. С. 104.
6. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.08.03.2009.
7. Косов Г.В. Экополитология: политология в контексте экологических проблем. М., 2006. С. 192.
8. Freshwater. — <http://devdata.worldbank.org>.16.05.2009.
9. Чжунго тунци няньцзян. Пекин, 2008. Гл.12. Табл.№ 1.
10. Макоедов А. Н. Основные тенденции развития аквакультуры // Вопросы рыболовства. 2006. Т.7. № 3. С.45.
11. World Resources Institute. Washington D.C: World Resources Institute, 2008/ 09/ 11 <http://www.agri.gov>. URL: www.wri.org.
12. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.Production.
13. Там же.
14. Freshwater. — <http://devdata.worldbank.org>.
15. Там же.
16. Матишов Г.Г., Пономарев С. В., Пономарева Е.Н. Инновационные технологии индустриальной аквакультуры. М., 2007. С. 345.
17. Там же.
18. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>.11.05.2009.
19. http://www.stats.gov.cn/english/newsandcomingevents/t20090226_402540784.htm.
20. Water problem strategy for China's 21st century. Beijing., 2005. P. 49.
21. <http://russian.people.com.cn/31319/6219220.html>.
22. Freshwater. <http://devdata.worldbank.org>. 16.05. 2009.
23. Chinese Environmnt Daily. 07.03.2009. — <http://www.cenews.com.cn/english/>.
24. Чжунго кэчисюй фачжань цзунган. Ди сы цзюнь. Чжунго шуйцзы юй кэчисюй фа Чжань [Общий обзор устойчивого развития Китая. Книга 4. Водные ресурсы Китая и устойчивое развитие]. Пекин, 2007. С. 78.
25. http://china.org.ru/business/txt/2008-05/05/content_150701.htm.
26. Там же.