

АКВАКУЛЬТУРА РОССИИ: ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И СТРАТЕГИЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

А.К. Богерук

Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства, г. Москва, Россия

Представлены современное состояние, проблемы развития и прогнозные оценки, технологическая модернизация и инновационное переустройство аквакультуры в Российской Федерации.

Цели и приоритеты стратегического развития аквакультуры в Российской Федерации

Россия располагает крупнейшим в мире водным фондом внутренних водоемов и прибрежных акваторий морей, использование которого носит комплексный многоотраслевой характер. Рыбохозяйственная деятельность на водоемах является важнейшим направлением эксплуатации биологических ресурсов, формируемых под воздействием природно-климатических и антропогенных факторов. Уровень влияния этих факторов во многом определяет эффективность рыбохозяйственной эксплуатации водоемов, что сказывается на социально-экономическом развитии прибрежных территорий.

На протяжении длительного периода времени рыбохозяйственной эксплуатации внутренних водоемов не придавалось большого значения, так как производство рыбной продукции покрывалось за счет промыслового изъятия природных популяций рыб и других гидробионтов в Мировом океане. За последние несколько десятилетий мировой вылов стабилизировался на уровне 90–93 млн т, а прирост рыбопродукции идет исключительно за счет бурно развивающейся аквакультуры. В России в последние годы добыча составляет 3–3,2 млн т, а доля аквакультуры не превышает 5%, что является основной причиной низкого душевого уровня потребления рыбопродукции, производимой отечественной рыбной промышленностью.

Аквакультура — вид хозяйственной деятельности по разведению и (или)

выращиванию водных организмов, осуществляемый под полным или частичным контролем человека с целью получения товарной продукции, а также сохранения и пополнения запасов гидробионтов.

Природно-климатические ресурсы, научно-технический и кадровый потенциал аквакультурного сектора рыбохозяйственного комплекса являются национальным достоянием России. Эффективное его использование создает необходимые предпосылки для повышения уровня жизни населения страны и социально-экономического развития различных регионов Российской Федерации.

Реализация потенциальных возможностей в условиях начавшегося в стране экономического роста требует решения унаследованных и накопившихся за годы реформ организационно-экономических проблем при функционировании в конкурентной среде отечественных и зарубежных производителей.

Соответствовать требованиям нового времени может только качественно новое аквакультурное производство — финансово устойчивое, экономически эффективное и динамично развивающееся, оснащенное передовыми технологиями и высококвалифицированными кадрами.

Для стабильного устойчивого обеспечения населения страны разнообразной рыбной продукцией, доступной для населения с различным уровнем доходов, удовлетворения потребностей сопредельных отраслей в технической продукции, сохранения биоразнообразия и организации досуга необходима научно

обоснованная, воспринятая обществом и институтами государственной власти долгосрочная стратегия развития аквакультуры.

Важнейшей современной задачей развития аквакультуры является установление главной цели стратегического планирования и определение путей достижения качественно нового состояния аквакультурного производства, увеличения объемов и роста конкурентоспособности его продукции и услуг на отечественном и мировом рынках на основе использования природно-ресурсного потенциала и установления приоритетов развития аквакультурного направления, формирования мер и механизмов государственной поддержки с учетом прогнозируемых результатов ее реализации.

Главная цель среднесрочной стратегии развития аквакультуры России — надежное обеспечение населения страны рыбопродукцией отечественной аквакультуры различного ассортимента по ценам, доступным для населения с различным уровнем доходов.

Приоритетами развития российской аквакультуры, обеспечивающими достижение главной цели являются:

- эффективное использование естественных кормовых ресурсов водоемов за счет вселения и культивирования высокопродуктивных видов гидробионтов, в том числе на поликультурной основе;
- снижение удельных затрат на производство продукции аквакультуры за счет применения ресурсосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь при вылове, транспортировке, переработке и реализации продукции;
- улучшение менеджмента производства продукции аквакультуры путем совершенствования структуры производства, применения современного маркетинга и повышения квалификации производственного персонала.

Важнейшим средством решения поставленных задач является формирование цивилизованного рынка продукции аквакультуры и не дискриминационных экономических взаимоотношений его субъектов между собой и с государством.

При этом государство, ограничивая свои функции как хозяйствующего субъекта, усиливает свою роль в пополнении и эксплуатации биологических ресурсов водоемов федерального значения и в формировании рыночной инфраструктуры как регулятора рыночных взаимоотношений.

Основные механизмы государственного регулирования в сфере аквакультурного производства предусматривают:

- меры по сохранению и воспроизводству водных биологических объектов, обитающих в водоемах федеральной собственности;
- создание рациональной рыночной среды, включая согласованное налоговое, таможенное, антимонопольное регулирование и институциональные преобразования;
- повышение эффективности управления федеральными водными биологическими ресурсами;
- введение системы перспективных технических регламентов, национальных стандартов и норм, повышающих эффективность работы рыболовных предприятий и качество продукции аквакультуры;
- стимулирование и поддержку стратегических инициатив хозяйствующих субъектов в инвестиционной и инновационной сферах.

Современное состояние и проблемы развития аквакультуры в Российской Федерации

Рыбохозяйственный комплекс России всегда играл важную роль в экономике страны. На протяжении всего XX века обеспечение рыбной продукцией осуществлялось за счет рыболовства вначале во внутренних морях, а затем в Мировом океане. Развитию рыболовства отводилась второстепенная роль, как источника местного пищевого сырья, что определило современное состояние аквакультуры, несоответствующее потенциальным возможностям страны, отстающие от мировых достижений и неспособные удовлетворять возрастающие потребности населения страны в высококачественных рыбных продуктах.

*Рыбохозяйственный фонд водоемов,
используемых в аквакультуре
России*

Рыбохозяйственный фонд внутренних пресноводных водоемов России включает 22,5 млн га озер, 4,3 млн га водохранилищ, 0,96 млн га сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения, 142,9 тыс. га прудов и 523 тыс. км рек.

В состав **озерного фонда** входят: крупные озера площадью от 10 тыс. га — 9,8 млн га; средние озера площадью от 1 до 10 тыс. га — 3,8 млн га; малые озера площадью менее 1 тыс. га — 8,9 млн га.

В России находятся крупнейшие в мире озера, тыс. га: Байкал (3030), Ладожское (1813,5), Онежское (972), Чано-Барабинская система озер (328), Псковско-Чудское (225 в пределах России), Ильмень (120). Особенно велик фонд средних и малых озер в Сибирском, Дальневосточном и Северо-Западном федеральных округах. Рыбопродуктивность на крупных озерах составляет 3–5, иногда достигая в некоторых средних озерах 30–40 кг/га. Озера характеризуются давно сложившейся экосистемой с разветвленными пищевыми сетями и практически отсутствующими свободными кормовыми нишами. Повышение эффективности хозяйственного использования кормовых ресурсов крупных водоемов этого типа возможно за счет вселения молодежи высокопродуктивных видов рыб аборигенного комплекса, которые имеют проблемы (как, например, байкальский омуль) с естественным воспроизводством в бассейне озера. Хорошие результаты получают при массовом зарыблении молодью сиговых рыб средних и малых озер Западной Сибири, отличающихся сильными зимними заморами, в которых рыбопродуктивность достигает 3–5 ц/га.

В состав **фонда водохранилищ** входят: крупные водохранилища площадью более 100 тыс. га; средние водохранилища площадью от 1 до 100 тыс. га; малые водохранилища площадью менее 1 тыс. га.

На долю крупных водохранилищ-гигантов приходится почти 70% общей площади водоемов этого типа, к которым относятся, тыс. га: Куйбышевское (625), Братское (547), Рыбинское (455), Волгоградское (312), Цимлянское (270).

Площадь средних и малых водохранилищ составляет 1,4 млн га.

Практически все водохранилища используются комплексно для энергетических, транспортных, ирригационных, коммунальных и других целей, что определяет особенности динамики их уровня режима. Этот фактор гидрологического режима водохранилищ играет определяющую роль в состоянии и развитии рыбного хозяйства на водоемах такого типа. Учитывая, что водохранилища имеют относительно короткую историю существования, а видовой состав кормовых организмов и рыбного населения формируется на основе реофильных сообществ, экосистема водохранилищ относительно легко поддается изменению видового состава и может формироваться с четкими целевыми установками хозяйственной ценности водоема. Это подтверждается опытом эксплуатации рыбных запасов Цимлянского водохранилища и малых водоемов комплексного использования, расположенных в Краснодарском и Ставропольском краях.

В состав **речного фонда** России, имеющего общую протяженность более 523 тыс. км, входят: крупные реки протяженностью более 1500 км; средние реки протяженностью от 500 до 1500 км; мелкие реки.

По территории России протекает 25 рек, имеющих длину более 1500 км. Не зарегулированными в настоящее время остаются пока реки Нева, Северная Двина, Мезень, Печора и некоторые другие. Реки, включенные в рыбохозяйственный фонд, имеют огромное значение для воспроизводства рыбных запасов, как в части миграционных путей, так и наличия нерестилищ. Важна роль рек и речных систем в сохранении биоразнообразия и генофонда отечественной ихтиофауны, как природной базы для селекционных работ по выведению высокопродуктивных пород рыб, адаптированных к природно-климатическим условиям нашей страны.

Общий фонд прудовых площадей, находящихся на балансе рыбохозяйственных предприятий и организаций по состоянию на 01.01.07 г., составлял 142,9 тыс. га, однако для выращивания рыбы используется не более 115 тыс. га прудов.

В России на ряде озер для выращивания холодноводных рыб и на водоемах-охладителях энергетических объектов для культивирования тепловодных рыб функционируют производственные мощности садковых и бассейновых хозяйств, общая площадь которых в 2006 г. составляла более 550 тыс. м².

Российская Федерация располагает протяженной линией морского побережья (около 60 тыс. км), при этом площадь морских акваторий в Баренцевом, Белом, Азовском, Черном, Каспийском и дальневосточных морях, пригодных для размещения комплексов марикультуры, составляет порядка 0,38 млн км², в то время как современная площадь акваторий, используемых для выращивания морских гидробионтов, не превышает 25 тыс. гектаров.

Разводимые виды и породы рыб и других гидробионтов, выращиваемые в аквакультуре России

В водоемах Российской Федерации обитает 295 типично пресноводных видов рыб, относящихся к 140 родам, 34 семействам и 13 отрядам. В промысловых уловах в реках, озерах и водохранилищах отмечаются представители 87 видов рыб. Объектами искусственного разведения в пресных водах России являются представители 48 видов рыб, 3 видов ракообразных, а также 12 видов морских гидробионтов.

В промышленном рыбоводстве России в настоящее время культивируется 29 пород, кроссов и типов, а также 9 одомашненных форм карповых, лососевых, осетровых, сиговых и цихлидовых рыб.

Ремонтно-маточное поголовье племенных рыб различных пород в количестве более 100 тыс. голов выращивается в 25 племенных рыбоводных хозяйствах-оригинаторах.

Ведущее место в промышленной аквакультуре занимают карповые виды рыб, годовое производство которых в последние годы составляет более 80%.

Наметилась тенденция расширения видового разнообразия выращиваемых рыб как за счет аборигенной ихтиофауны (лечь, сом обыкновенный, карась), так и использования ранее акклиматизированных видов: буффало, канальный сом, пи-

ленгас. В промышленных объемах начали выращивать ракообразных — речного рака и пресноводной креветки.

В Дальневосточном, Северном и Черноморском бассейнах получило развитие выращивание в опытно-производственном режиме таких ценных объектов морской аквакультуры, как мидии, трепанги, кефаль, треска, камбала-калкан и другие.

Объектами искусственного воспроизводства на предприятиях аквакультуры являются 15 видов и подвидов рыб, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Основные направления развития аквакультуры в России

Разнообразие рыбохозяйственных водоемов различного типа определило в Российской Федерации развитие современной аквакультуры по следующим направлениям:

пастбищная аквакультура, базирующаяся на эффективном использовании естественных кормовых ресурсов водоемов вселёнными в них различными видами рыб с разным характером питания (фитопланктон, зоопланктон, моллюски, макрофиты, мелкая малоценная рыба);

прудовая аквакультура с использованием полунтенсивных и интенсивных методов выращивания одомашненных или высокопродуктивных пород и кроссов рыб;

индустриальная аквакультура с культивированием ценных видов и пород рыб, адаптированных к обитанию в ограниченных условиях, высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами;

марикультура с культивированием морских гидробионтов с различным уровнем индустриализации и интенсификации;

рекреационная аквакультура базируется на системе ведения рыбоводства на приусадебных участках и небольших прудах с организацией любительского рыболовства.

Пастбищная аквакультура. В основе ее развития лежит искусственное воспроизводство рыб и других гидробионтов в контролируемых условиях и выпуск жизнеспособной молодежи в морские и пресноводные водоемы. Более чем по-

лувековой опыт воспроизводства лососевых рыб на рыбопроизводных заводах Дальнего Востока и осетровых рыб в бассейнах Каспийского и Азовского морей показал эффективность проведения таких работ, как с позиции сохранения и восстановления численности отдельных видов рыб, так и в области формирования промысловых запасов, обеспечивающих значительные объемы вылова. В последние десятилетия XX века из-за падения численности естественных популяций ряда ценных промысловых видов рыб объектами искусственного воспроизводства стали несколько представителей семейств сиговых и карповых рыб.

Искусственным воспроизводством ценных видов рыб в Российской Федерации занимается более 160 федеральных государственных предприятий, расположенных в различных регионах России в зависимости от объектов разведения.

Эффективность вселения молоди различных видов рыб в естественные водоемы разная. В частности, по дальневосточному региону почти 18% добываемых тихоокеанских лососей имеют заводское происхождение. Дополнительный ежегодный вылов за счет деятельности дальневосточных лососевых рыбопроизводных заводов учеными ТИПРО оценивается в 40 тыс. т. По данным КаспНИИРХа, удельный вес рыб “заводского происхождения” в промысловых уловах Каспийского моря составляет: по русскому осетру 55,8%, севрюге 36, белуге около 98%. Более 80% осетровых рыб Азовского моря имеют “заводское происхождение”. За счет работ по искусственному воспроизводству сиговых рыб в Западной Сибири (Обь-Иртышский бассейн) ежегодно вылавливается до 310 т пеляди и до 290 т муксуна. В Цимлянском водохранилище (Южный федеральный округ) ежегодно вылавливают более 2,5 тыс. т растительоядных рыб средней массой 8–10 кг. По данным научных организаций, эффективность работ по искусственному рыбопроизводству в естественных водоемах и водохранилищах России оценивается ежегодными уловами в размере 70 тыс. т.

Прудовая аквакультура. Прудовое рыбоводство — основное направление производства продукции аквакультуры в Российской Федерации. Прудовые хо-

зяйства, количество которых в стране составляет более 500 предприятий, расположены по территории России весьма неравномерно. Основное производство прудовой рыбы находится в Южном, Центральном и Приволжском федеральных округах, на территории которых выращивается более 75% рыбы, производимой в России. В последние 10 лет прудовое рыбоводство ведется на экстенсивной и полунтенсивной основе, базируется на поликультурном выращивании карпа и растительоядных рыб с некоторыми элементами кормления зерном и несбалансированными комбикормами. Рыбопродуктивность по отдельным рыбопроизводным хозяйствам значительно различается и находится в довольно широких пределах, а в среднем по России в 2006 г. составила менее 950 кг/га, что почти в 1,5 раза ниже, чем в конце 80-х годов прошлого века.

Индустриальная аквакультура. Производственными мощностями для выращивания рыбы в индустриальных условиях являются бассейны и садки различной конфигурации и емкости. Основными объектами выращивания являются форель и осетровые рыбы — объекты, имеющие высокую пищевую и реализационную стоимость. Садковое рыбоводство получило в последние годы широкое развитие в Северо-Западном федеральном округе (Республика Карелия, Ленинградская область), где форель выращивается в садках, расположенных в озерах с относительно оптимальным для форели температурным режимом. Бассейновые хозяйства, выращивающие радужную форель, расположены в Южном федеральном округе и используют воду из горных источников с высокими качественными показателями и относительно стабильным температурным режимом в течение года. Годовой съем товарной продукции форели в садковых хозяйствах составляет 35–50 кг/м², а в бассейнах — 80–95 кг/м².

В садковых и бассейновых хозяйствах, расположенных на подогретых водах тепловых и атомных электростанций, с начала 90-х годов прошлого века отказались от выращивания карпа, и основными объектами культивирования являются несколько видов и гибридов осетровых

рыб. Продуктивность используемых садков и бассейнов находится на уровне 50–100 кг/м².

В России в настоящее время функционирует несколько рыбоводных хозяйств с рециркуляционной системой водообеспечения, однако установки такого типа не получили широкого развития из-за высокой стоимости их строительства и эксплуатации.

Марикультура. Основные объекты культивирования в России — мидии, устрицы, морской гребешок; в последние годы началось развитие марикультуры других беспозвоночных, прежде всего морских ежей, трепанга и крабов.

Работы по разведению моллюсков начаты в 70-х годах XX века в Приморье (морской гребешок, устрицы, мидии), а также на Черном и на Белом морях (мидии). В Кандалакшском заливе Белого моря были установлены мидийные носители на площади около 20 га и получено порядка 1 тыс. т товарной мидии. В 2004 г. на Черном море с опытно-промышленного модуля “Магри” (Краснодарский край) собран начальный урожай мидий (около 20 т) и получено свыше 2 т готовой продукции. В 2007 г. ожидается выход на проектную мощность — около 100 т мидии-сырца. В небольших объемах начато выращивание тихоокеанской устрицы.

В Приморье в настоящее время зарегистрировано и функционирует более 30 предприятий, занимающихся культивированием беспозвоночных (главным образом, гребешка); в 2006 г. выращено около 1200 т. Начаты работы по выращиванию морского ежа.

Суммарный объем культивирования водорослей (на Дальнем Востоке и Белом море) в середине 1990-х годов достигал свыше 6,5 тыс. т. В настоящее время культивированием водорослей занимаются только в Приморье (17 предприятий); общий объем товарной продукции составил в 2006 г. более 250 т.

Товарное выращивание лососевых рыб осуществляется в садках, установленных в Белом море (бухта Палкина), где ежегодно производится порядка 100 т товарной форели. На Баренцевом море в районе Линахамари (губа Печенга) организовано садковое товарное вы-

ращивание семги совместным российско-норвежским предприятием в объеме 300–350 т товарного лосося в год.

Рекреационная аквакультура. В последние годы в России вблизи крупных мегаполисов стремительно начало развиваться рыбоводство на водоемах площадью до 5 гектаров. Как правило, это прудики на приусадебных участках, в которых рыбу содержат не для использования в пищу, а в целях экологического воспитания детей и проведения свободного времени (хобби). Другой тип использования небольших водоемов — организация платного любительского рыболовства и оказание разнообразных услуг населению, имеющему финансовые возможности и желание проводить свой досуг на природе.

Рекреационное рыбоводство базируется на биологических основах ведения промышленного рыбоводства, массово использует рыбу определенных кондиций, выращенную в рыбоводных хозяйствах, а его эффективность определяется не уровнем рыбопродуктивности, а объемом вырученных средств от реализации услуг.

*Хозяйственные системы,
действующие в аквакультурном
производстве России*

Выращиванием рыбы и других объектов аквакультуры в Российской Федерации в последние 10 лет занимаются предприятия различных форм собственности (государственной, кооперативной, частной). Основной объем товарной рыбы в России производят предприятия, входящие в состав ассоциации “Государственно-кооперативное объединение Росрыбхоз” и рыбоводные хозяйства сельскохозяйственного профиля, входящие в систему Минсельхоза России. В состав Росрыбхоза в настоящее время входит около 600 предприятий аквакультуры, в том числе 33 предприятия федеральной государственной собственности, 35 акционерных обществ, 26 региональных ассоциаций, союзов, объединений и значительное количество крестьянских фермерских хозяйств. Федеральные государственные предприятия, занимающиеся воспроизводством ценных видов рыб, формированием и сохранением пле-

менных стад пород рыб, практически полностью финансируются из федерального бюджета.

Кадровое обеспечение аквакультурного производства

В 2006 г. на рыбоводных предприятиях России государственной и акционерной собственности работало более 22 тыс. человек, а в фермерских хозяйствах — около 5 тыс. человек.

Практически все предприятия аквакультуры расположены в сельской местности, и профессиональная подготовка работников рыбоводов совпадает с образовательным уровнем специалистов других отраслей сельскохозяйственного производства России.

Специалистов по аквакультуре готовят в 9 высших учебных заведениях рыбоводного и сельскохозяйственного профиля, а также 4 средних специальных учебных заведениях (колледжи, техникумы). Ежегодный выпуск специалистов с высшим образованием составляет 110–130 человек.

Место аквакультуры в агропромышленном комплексе страны

Аквакультура в Российской Федерации по принципам организации и средствам производства является составной частью сельскохозяйственного сектора экономики страны. Практически все производственные мощности рыбоводных и марикультурных хозяйств расположены в сельской местности, что определяет их кадровый состав и социально-экономические условия существования и развития. В ряде населенных пунктов рыбоводные хозяйства являются единственными промышленными предприятиями, предоставляющими рабочие места, определяющими степень трудозанятости населения и размер заработной платы и, как следствие, устанавливающими уровень доходности сельских семей. Увеличение объемов производства рыбы в фермерских хозяйствах в последние годы повысило роль аквакультурного сектора сельской экономики в обеспечении населения продуктами питания животного происхождения. По нашим расчетам, в сельской местности потребляется до 10% продукции аквакультуры, исходя из

чего следует, что за прошедшие 10 лет душевое потребление выращенной рыбы среди сельского населения увеличилось с 0,19 кг в 1995 г. до 0,57 кг в 2006 г. Учитывая, что среднедушевые доходы сельского населения значительно уступают доходам городских жителей, основными видами потребляемой рыбы являются карповые, располагающиеся в низком ценовом регистре в пределах 30–35 рублей за 1 кг. В целом же рыба в пищевом рационе сельского жителя не превышает 5%, однако в ряде субъектов Российской Федерации, примыкающих к российскому побережью, этот показатель достигает 30–35%.

Проблемы современной аквакультуры России

В рыбном хозяйстве страны сохраняются механизмы и условия хозяйствования, характерные для неразвитой рыночной экономики, в которой действует ряд факторов, негативно влияющих на функционирование и развитие рыбоводного комплекса и, в том числе, аквакультуры.

Основными факторами, сдерживающими развитие аквакультурного производства, являются:

- высокая степень износа основных фондов;
- практически прекращение ввода новых производственных мощностей;
- дефицит инвестиционных ресурсов;
- несоответствие производственного потенциала мировому научно-техническому уровню;
- высокие удельные затраты на производство продукции аквакультуры во всех секторах;
- слабое использование естественных кормовых ресурсов водоемов;
- недостаточный профессиональный уровень подготовленности специалистов, особенно в части организации производства и использования научно-технических достижений и передового отечественного и зарубежного опыта;
- слаборазвитая рыночная инфраструктура и отсутствие маркетинговой информации состояния рос-

сийского и международного рынков рыбопродукции аквакультуры;

- отсутствие развитого и стабильного законодательства, учитывающего в полной мере специфику функционирования аквакультуры.

Основными факторами, определяющими развитие аквакультурного сектора рыбохозяйственного комплекса страны в первой четверти XXI века, являются:

- повышение спроса на продукцию аквакультуры внутри страны, особенно в условиях современных тенденций развития промысла в морях и океанах;
- расширение масштабов использования ресурсосберегающих биотехнологий во всех секторах аквакультуры;
- тенденция мировой и европейской конъюнктуры рыбопродукции аквакультуры;
- формирование благоприятного инвестиционного климата с учетом совершенствования налогового, ценового и таможенного регулирования.

Потенциальные потребности России в пищевых рыбных продуктах

С 1997 г. в России действует федеральное законодательство, устанавливающее размер потребительской корзины в Российской Федерации. В соответствии с действующим с 2006 г. федеральным законом душевое потребление рыбных продуктов в России установлено на уровне 15,4 кг/год, в т.ч. дети — 14, пенсионеры — 15 и трудоспособное население — 16 кг/год. Исходя из потребительской корзины, общее количество потребляемой пищевой рыбопродукции в стране в 2006 г. при численности населения 143,3 млн человек должно быть более 2,2 млн т. Фактически в 2005 г. объем отечественной пищевой рыбной продукции, использованной в России, составил 1,4–1,5 млн т, так как из общего объема уловов (3,2 млн т) 1,3 млн т было экспортировано в другие страны и 0,4 млн т переработано на рыбную муку. Исходя из того, что доля съедобных частей в основном объекте промысла — рыбе, составляет не более 60%, то посту-

пившая на стол российскому потребителю пищевая рыбная продукция составила 850–900 тыс. т. Отсюда, по нормативам потребительской корзины, дефицит отечественного пищевого рыбного белка — 1,3–1,35 млн т, половина которого (0,6 млн т) покрывается импортными поставками. Если же в основу расчетов принять установленную Российской Академией наук рациональную норму потребления рыбопродукции (18,6 кг/год на человека), то дефицит рыбного белка в России, без учета импортных поставок, составляет более 1,5 млн т, что, несомненно, отрицательно сказывается на здоровье нации, продуктивной деятельности трудоспособного населения, продолжительности жизни людей в нашей стране.

Важнейшим поставщиком пищевой рыбной продукции в России в среднесрочной перспективе будет оставаться рыболовство, однако, прогнозные объемы вылова, при благоприятных для России обстоятельствах, не превышают 5 млн т в год. Доля пищевой рыбопродукции в общем вылове, при все увеличивающихся объемах промысла малоценных видов рыб, к 2020 г. составит 35–40% или около 2 млн т. При этом дефицит отечественного пищевого рыбного белка, даже при прогнозируемом уменьшении численности населения к 2020 г. до 131 млн человек, составит более 0,5 млн т.

Необходимо учитывать также и такой фактор, как значительное улучшение социально-экономического положения России в ближайшее десятилетие, что приведет к увеличению доходов населения и смещению спроса на потребление более ценных в пищевом отношении рыб и морепродуктов, которые могут быть выращены только в аквакультуре.

Опыт стран с развитым рыболовством показывает, что доля аквакультурного производства в общем объеме поставок пищевого рыбного белка в настоящее время составляет 20–25% и прогнозируется, что к 2020 г. она достигнет 40–45%, а в некоторых странах продукция, выращиваемая в аквакультуре, превысит объемы добычи рыбы и других гидробионтов. Исходя из общемировых тенденций рыболовства, прогнозного вылова в России и современного состояния аквакультуры

в нашей стране, можно прогнозировать к 2020 г. производство отечественного рыбного пищевого белка в аквакультуре на уровне 18–20% от общего объема вылова. **Этот показатель (750–800 тыс. т), обеспечивающий душевое потребление высококачественной рыбопродукции на уровне 7,5 кг/год, можно и необходимо определить как целевой для отечественной аквакультуры на среднесрочную перспективу.** Сроки достижения цели во многом определяются реализацией имеющегося в стране природно-климатического потенциала, использованием инновационных, инвестиционных и социально-экономических факторов, степень проявления которых может быть различной, что подтверждается приведенными ниже возможными сценариями развития аквакультуры в России.

Технико-технологическая модернизация и инновационное переустройство аквакультуры России

Развитие аквакультуры в России по интенсификационному пути в перспективе предполагает движение в два этапа:

- *в среднесрочном периоде (до 2012 г.)*, который базируется на технико-технологической модернизации с двумя взаимодополняющими действиями, связанными с реконструкцией существующих производственных мощностей, созданием новых садковых площадей и применением упрощенных методов интенсификации производственных процессов. Реализация комплекса мероприятий при государственной поддержке различных направлений аквакультуры позволит обеспечить среднегодовые приросты в этом секторе рыбохозяйственного комплекса страны на уровне 11–12% и к 2012 г. объем производства товарной рыбопродукции может составить 240–260 тыс. т. На этом этапе вполне обоснованно развивать в равной степени все секторы аквакультуры. Необходимо повысить рыбопродуктивность прудов до 13–13,5 ц/га за счет внедрения поликультуры, выращивания высокопродуктивных пород и кроссов рыб, удобрения прудов и других методов интенсификации. Только использование в полном объеме имеющихся прудовых

площадей позволяет прогнозировать производство прудовой рыбы в количестве 170–175 тыс. т. В индустриальных условиях бассейновых и особенно садковых хозяйств за счет перехода на выращивание новых видов и высокопродуктивных пород лососевых и осетровых рыб обеспечится производство 30–35 тыс. т. Фермерские рыбоводные хозяйства произведут 20–25 тыс. т различных видов рыб доступных для сельского населения. В условиях пастбищного рыбоводства, развитие которого на первом этапе будет сдерживаться правовыми сложностями выращивания рыбы в естественных водоемах и водохранилищах и ограниченным количеством рыбопосадочного материала, объемы производства составят 10–15 тыс. т. Примерно с такими же проблемами столкнется и мариккультура, что не позволит превысить производство морских гидробионтов в объеме 10 тыс. т.

В течение первого этапа необходимо решить несколько принципиальных вопросов, чтобы создать хорошую материально-техническую и кадровую базу успешного достижения целевых показателей 2020 г. Основными направлениями деятельности являются:

- завершение создания правовой и законодательной базы функционирования предприятий аквакультуры различных форм собственности;
- широкомасштабное строительство воспроизводственных комплексов на крупных естественных водоемах и водохранилищах;
- подготовка и переподготовка кадров различного управленческого уровня;
- протекционистская государственная политика, направленная на поддержку развития аквакультуры в стране и отдельных её регионах.

Для достижения целевых показателей на этапе модернизации необходимы ежегодные средства в сумме 3,5–4 млрд рублей, в том числе из государственного бюджета 1,8–2 млрд рублей. Бюджетные средства в виде прямых инвестиций, льготного кредитования, лизинга и других форм государственной поддержки направляются на строительство рыбопитомников при крупных водоемах, реконструкцию прудовых площадей, в первую очередь

зональных рыбопитомников, приобретение техники и оборудования, выращивание и выпуск молоди ценных видов рыб, рыбоводно-мелиоративные работы, противоэпизоотические мероприятия, а также на создание крупных научно-производственных и учебных центров для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в т. ч. подготовки и переподготовки кадров;

- в долгосрочном периоде (2013–2020 г.) отечественная аквакультура должна развиваться на инновационной основе с эффективным использованием российских и зарубежных научно-технических разработок и передового опыта, что позволит обеспечить среднегодовой прирост продукции аквакультуры на уровне 14–15%, характерном для стран с масштабным развитием аквакультуры. Приоритетным направлением при этом сценарии является пастбищная аквакультура, на развитие которой практически не оказывают влияния несколько факторов, серьезно лимитирующих функционирование прудового и индустриального рыбоводства, а именно не требуется больших капиталовложений, земельных площадей, водопотребления и огромных затрат искусственных комбикормов. Развитие пойдет за счет массового вселения растительноядных рыб в крупные водоемы центральных и южных регионов страны, а также лососевых и сиговых рыб в водоемы северных зон России. При повышении рыбопродуктивности южных водохранилищ за счет вселения комплекса растительноядных рыб до уровня 100–150 кг/га общий объем вылова достигнет 190–200 тыс. т. Внедрение в северную аквакультуру современных технологий выращивания сиговых видов рыб позволит получить высококачественную рыбопродукцию в объеме 30–40 тыс. т. В Российской Федерации накоплен большой опыт воспроизводства и вселения в прибрежные воды молоди дальневосточных лососевых рыб, что позволяет, при переводе всего лососеводства на новые научно-технические разработки, прогнозировать промысловое изъятие рыб заводского происхождения на уровне вылова 60–70 тыс. т.

Особую роль в развитии отечественной аквакультуры будет играть фермер-

ское рыбоводство, основными производственными мощностями которого служат пруды, малые водохранилища и небольшие озера, общая площадь которых в России превышает 1 млн га. Широкомасштабное использование в фермерском хозяйстве, разработанного в России комплекса интегрированных технологий совместного выращивания рыбы с другими видами сельскохозяйственных животных и растений, обеспечит производство рыбы в хозяйствах этого типа в объеме до 60 тыс. т. При этом существование полифункциональных фермерских хозяйств окажет благоприятное влияние на продуктивность водных и земельных угодий в составе агрогидробиоценозов, решая при этом важные задачи социально-экономического развития сельских территорий и ландшафтно-адаптивного природопользования.

В прудовом рыбоводстве интенсификация производства будет осуществляться за счет широкомасштабного внедрения высокопродуктивных пород и расширения видового состава рыб-объектов промышленного рыбоводства, позволяющих в ресурсосберегающем режиме максимально использовать производственные возможности прудов. Средняя рыбопродуктивность прудов составит 2–2,5 т/га, что без дополнительного ввода новых прудовых площадей позволит довести объем производства прудовой рыбы до 300 тыс. т.

Улучшение условий жизни и повышение уровня доходов населения России повысит спрос на ценные виды рыб, что стимулирует развитие индустриального рыбоводства. За счет массового применения отечественных научно-технических разработок, базирующихся на интенсивных методах выращивания ценных видов лососевых и осетровых рыб, в условиях садковых и бассейновых хозяйств, а также индустриальных установок с замкнутым циклом водообеспечения позволит обеспечить производство 70–80 тыс. т деликатесной продукции высоких потребительских качеств.

Определенное ускорение получит производство продукции мариккультуры как за счет садкового выращивания рыбы, так и внедрения современных методов культивирования моллюсков и беспозво-

ночных, адаптированных к климатическим условиям различных регионов нашей страны. Прогнозируется, что объем производства продукции марикультуры составит 150–180 тыс. т.

При таких темпах развития к 2020 г. объемы производства продукции аква-

культуры достигнут 800–850 тыс. т, что позволит в России практически выйти на рациональный уровень душевого потребления рыбы и других морепродуктов при условии, что объем промышленного изъятия будет на уровне 4,5–5 млн т.

АКВАКУЛЬТУРА РОСІЇ: ПОТЕНЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ТА СТРАТЕГІЯ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

А.К. Богерук

Представлено сучасний стан, проблеми розвитку й прогностичні оцінки, технологічну модернізацію та інноваційну перебудову аквакультури в Російській Федерації.

AQUACULTURE OF RUSSIA: POTENTIAL POSSIBILITIES AND REALIZATION STRATEGY

A.K. Bogeruk

The modern state, problems of development, technological modernization and innovative alteration of aquaculture in Russian Federation are shown.

УДК 639.3/.6

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АКВАКУЛЬТУРЫ — ЗАЛОГ УСПЕХА РЫБНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

М.М. Радько

РУП “Институт рыбного хозяйства РУП “Научно-практический центр
Национальной Академии Наук Беларуси по животноводству”

*Показаны основные направления научного обеспечения потребностей
аквакультуры Беларуси.*

Принятая в Республике Беларусь Государственная программа возрождения и развития села предусматривает опережающий рост производства сельхозпродукции, включая и увеличение производства товарной рыбопродукции. Предполагается, что к 2010 г. суммарное производство свежей рыбы возрастет до 18–20 тыс. т в год, при этом достигаться рост будет за счет реконструирования и возвращения в оборот прудовых площадей и роста их рыбопродуктивности.

Решать эту задачу приходится в усложняющихся экономических условиях, при ограниченных материальных ресурсах

и постоянном росте их стоимости. Рост стоимости энергоресурсов (природный газ, ГСМ, электроэнергия) определяет и увеличение стоимости фуражного зерна, комбикормов, минеральных удобрений, на долю которых в структуре себестоимости получаемой в рыбоводных хозяйствах рыбной продукции приходится до 50–60%.

В свою очередь, в стране имеется определенная материальная база в виде действующих рыбоводных предприятий, прудовых площадей сельхозкооперативов, мощностей по выращиванию рыбы на промышленных предприятиях, рыболов-