



МИРОВОЕ
РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

ЯПОНИЯ



ПОЛУЧЕНА ПЕРВАЯ ИКРА ОСЕТРОВЫХ РЫБ

В 2003 г. японское рыбноводное предприятие «Sunrock» поставит на рынок икру от выращенных осетров. Предприятие, находящееся в провинции Iwate (Северная Япония), занимается разведением рыбы семь лет. В настоящее время в стадии выращивания находятся 500 осетров, от которых в ближайшее время намечено получить 300 кг икры. Это будет первая икра, полученная на японской ферме.

В связи с международным соглашением CITES импорт икры Японией сократился на 30 %, а цены возросли почти в 4 раза. Если шесть лет назад Япония покупала икру по цене 800 иен/кг, то в настоящее время цена на нее поднялась до 3000 иен/кг.

Eurofish Magazine, 2003, № 1

По словам одного из правительственных аналитиков, население Австралии и потребление морепродуктов растут так быстро, что через 20–50 лет предложение уже не сможет удовлетворить спрос. Ожидается, что к 2050 г. австралийское население увеличится до 25 млн человек, а годовое потребление морепродуктов, в настоящее время составляющее 16 кг на душу населения, достигнет 22 кг и более. На многих австралийских промыслах диких объектов уже перешли отметку максимально возможной устойчивой добычи. Растущий спрос на внутреннем рынке на такие объекты, как лангуст, креветка и тунец, едва ли будет удовлетворен, поскольку их прибыльное поставлять за границу.

«ЭИ», вып. № 32, 23.04.2002 г.



МИДИИ БЕЛОГО МОРЯ



Б.Г. Житний – Государственный комитет Республики Карелия по рыбному хозяйству
Д-р биол. наук Э.Е. Кулаковский – Зоологический институт РАН
С.В. Газдиева – Министерство экономического развития Республики Карелия

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ МАРИКУЛЬТУРЫ МИДИЙ НА КАРЕЛЬСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ БЕЛОГО МОРЯ

Работы по культивированию в Белом море ценного промыслового моллюска – мидии съедобной (*Mytilus edulis L.*) проводятся в губе Чула с 1975 г. Весь комплекс работ осуществляется в тесном взаимодействии представителей науки и рыбной промышленности Севера. Благодаря такому сотрудничеству и стало возможным создание новой отрасли рыбного хозяйства в суровых условиях водоема арктического бассейна.

По завершении экспериментальных, опытно-промышленных и промышленных работ на Карельском побережье Белого моря была разработана биотехнология выращивания моллюсков, включавшая в себя также элементы обслуживания мидиевых хозяйств, по сбору, переработке и реализации товарной продукции, и намечены общие принципы развития марикультуры мидий.

Карельское побережье Белого моря изобилует многочисленными бухтами, акватории которых пригодны для размещения промышленных мидиевых хозяйств по особенностям водообмена и защищенности от подвижек льда и ветровых влияний. Следствием наличия естественных мидиевых поселений (банок) по всему побережью является высокая плотность личинок мидий в планктоне в соответствующее

время года (июль-август). За все время наших работ установлено, что количество и качество личинок мидий не ограничивают возможности промышленной марикультуры. Длина самих личинок определяется условиями конкретной акватории. Искусственные субстраты выставляются в море примерно за неделю до массового пика личинок мидий в планктоне (середина июля). Этого времени достаточно для формирования на субстратах сообщества перифитонных микроорганизмов, способствующих оседанию и последующему развитию молоди мидий. Искусственные субстраты представляют собой 3-метровые отрезки капроновой дуги или лучше капронового каната диаметром 20–30 см, которые монтируются в вертикальном положении на общей хребтине на расстоянии 1 м друг от друга и от поверхности воды. Поскольку хозяйства располагаются в эстуарных акваториях, то весной и осенью верхние слои воды, занимаемые искусственными субстратами с мидиями, оказываются сильно распресненными, что способствует удалению с них морских звезд (*Asterias rubens L.*) – основного естественного потребителя мидий. Субстраты не касаются грунта, и взрослые морские звезды, ведущие донный образ жизни, не могут по-

пасть на них, но личинки, ведущие планктонный образ жизни, оседают на субстраты вслед за оседанием личинок мидий. Кратковременное пребывание в сильно распресненной воде безвредно для мидий, но оказывается губительным для морских звезд, т.е. условия Белого моря позволяют эффективно бороться с наиболее опасным для мидиевой марикультуры хищником.

Опытным путем определена плотность субстратов в акватории. Мы оперируем понятием условный гектар, на котором выставляется 9 тыс. искусственных субстратов. В зависимости от условий конкретной акватории эти 9 тыс. субстратов могут занимать и большую, чем геометрический гектар, площадь.

С 1985 по 1990 г. в различных акваториях Карельского побережья было организовано несколько промышленных мидиевых хозяйств общей площадью 34 га и длиной искусственных субстратов почти 830 тыс. погон. м. Вся работа, включая сбор и переработку товарной продукции, выполнялась силами Карелрыбфлота.

Следует подчеркнуть, что, несмотря на все трудности, связанные с переходом к рыночной экономике, мидиевая марикультура на Белом море, хотя сейчас осталось только одно хозяйство, не погибла. С 1987 по 1994 г. было снято 512 т товарных мидий, из которых изготовлено 51 т мяса мидий варено-мороженого, 40 туб консервов и 16,2 т мидиевого гидролизата. В 2000 г. снято около 50 т. Варено-мороженое мясо реализовано по цене 102 руб. за 1 кг. Частично реализованы и створки раковин. В 2002 г. проведены подготовительные работы для установки новых линий. Огромная заслуга по сохранению мидиевой марикультуры на Белом море принадлежит Государственному комитету по рыбному хозяйству Республики Карелия и непосредственно ОАО «Карелрыбфлот». Ни на год не прекращались и научно-исследовательские работы в рамках проекта «Белое море», в которых основное внимание уделяется вопросам экологической безопасности мидиевых хозяйств, их влиянию на экосистему акватории.

Таким образом, многолетние совместные работы представителей науки и промышленности показали не только принципиальную возможность культивирования мидий в условиях арктического водоема, но и необходимость ее дальнейшего развития. Практически отработаны все основные звенья производственного процесса. В Санкт-Петербурге давно и ус-

пешно переработкой сырья из беломорских мидий занимается ГУП «Гипрорыбфлот-Экос». Большое значение имеют работы этого предприятия по изготовлению медико-биологической продукции. Для марикультуры мидий в условиях Белого моря очень важно сокращение сроков выращивания моллюсков. Так, при использовании сырья в медико-биологических целях срок культивирования может составлять всего 1,5 года.

В настоящее время следует ожидать возрождения марикультуры, которая должна внести весомый вклад в решение проблемы обеспечения продовольственной безопасности страны.

В нашей стране исследования в области марикультуры интенсивно развивались лет 25 тому назад. Были разработаны соответствующие биотехнологии, успешно прошедшие испытания. Большие успехи, главным образом в научном обосновании марикультуры, были достигнуты на Азово-Черноморском и Дальневосточном бассейнах. К сожалению, довольно мало качественно разработанных и прошедших промышленную проверку как интенсивных, так и экстенсивных методов ведения марикультуры, что можно объяснить несогласованностью действий ученых и промышленности. Наши работы показали, что на всех основных этапах создания эффективной биотехнологии ученые и представители промышленности должны работать в тесном контакте. Именно благодаря такому сотрудничеству была создана и сохранена мидиевая марикультура на Белом море и есть все основания рассчитывать на ее возрождение.

Исходя из сказанного выше, становится очевидным, что для преодоления сложившейся ситуации необходимо на правительственном уровне, не откладывая, разработать и принять специальную программу развития марикультуры с привлечением специалистов, работающих непосредственно в этой области.

Следует отметить, что интерес к марикультуре в мире неуклонно растет. Если у нас в стране финансирование исследований в этой области почти прекратилось, то, например, в Китае за последнее время создано 120 новых НИИ по рыболовству и марикультуре. Результаты такой политики налицо: в 1985 г. вся мировая продукция марикультуры достигала 12,1 млн т, а в 1996 г. один только Китай вырастил на морских фермах 6,3 млн т гидробионтов (данные ФАО). На внутреннем рынке России можно приобрести продукцию марикультуры, произведенную в дру-

гих странах. Например, в Санкт-Петербурге продаются консервы и варено-мороженое мясо мидий из Дании, Норвегии, Швеции и даже Украины, причем по довольно высокой цене. Получается, что мы поддерживаем развитие марикультуры не в своей, а в других странах. Между тем, товарная продукция (пищевая и – особенно – медико-биологического назначения) беломорских мидиевых хозяйств может быть реализована в северо-западных районах страны.

При разработке программы развития марикультуры в нашей стране необходимо суммировать опыт, имеющийся на разных бассейнах и который должен быть обобщен в соответствующих региональных программах. Такая программа разработана в Карелии и сейчас корректируется в соответствии с новыми экономическими тенденциями. Естественно, что по своим возможностям северные моря не могут сравниться с морями, например, Дальневосточного бассейна. Но принципы марикультуры, осуществляемой на Белом море, могут быть использованы и на других бассейнах.

Белое море – единственное целиком принадлежащее России. Его воды относительно чистые, что немаловажно для ведения промышленной марикультуры. Имеется большой опыт работы по культивированию мидий. Дальнейшие перспективы развития здесь промышленной марикультуры будут, по нашему мнению, в значительной степени определяться реорганизационными мероприятиями, направленными на конкретизацию задач всех участников данного процесса. Задача промышленности будет состоять в постановке хозяйств, транспортировке собранного урожая, его переработке и реализации. Все операции, связанные непосредственно с выращиванием мидий, – задача фермерских хозяйств. Собственно, такой же принцип разделения функций используется в мировой практике марикультуры. Для Белого моря этот путь хозяйствования исключительно важен с экологической, социальной и экономической точек зрения.

Как уже отмечалось, большое внимание нами постоянно уделяется вопросам экологической безопасности мидиевых хозяйств. Согласно биотехнологии, основанной на многолетних производственно-гидробиологических и океанологических исследованиях, на Белом море целесообразно создавать много небольших хозяйств, расположенных на удалении друг от друга в отдельных акваториях. Усло-

вия Карельского побережья позволяють осуществлять этот принцип. Поставленные промышленностью хозяйства на правах аренды (возможны и другие формы взаимоотношений) передаются фермерам, которые будут постоянно проживать в этих местах, на факториях. Основная задача фермеров будет заключаться в уходе за хозяйством, предотвращении хищений технических конструкций хозяйства, браконьерства и своевременном сборе товарной продукции. Последний момент крайне важен, поскольку при сборе силами промышленности, как свидетельствует наш опыт, значительная часть урожая теряется. Фермеры же будут кровно заинтересованы в максимальном выходе товарной продукции и своевременной передаче ее промышленности. Судам Карелрыбфлота останется только обойти в соответствующее время фактории и забрать уже собранный урожай.

Создание таких факторий будет способствовать притоку и закреплению оседлого населения на побережье моря. Поскольку экономический эффект от вновь создаваемых мидиевых хозяйств реально скажется лет через пять, то население факторий параллельно будет заниматься и традиционными поморскими промыслами – заготовкой рыбы, водорослей. Не исключаются и другие формы хозяйственной активности. Главное, создание мидиевых хозяйств будет реально способствовать оживлению побережья моря и включению ныне безработной части местного населения в активную хозяйственную деятельность. Поскольку правительство Республики Карелия с самого начала принимало активное участие в реализации марикультуры мидий и понимает ее значимость и необходимость, то мы не видим трудностей в решении всех правовых и юридических вопросов.

В связи с реорганизацией и перспективами мидиевой марикультуры на Белом море возникает основной вопрос: а где же взять на все это финансовые средства? На серьезную государственную поддержку рассчитывать, к сожалению, не приходится, а марикультура, тем более на Севере, – дорогостоящая отрасль хозяйства. Для примера: только организация одного мидиевого хозяйства в 1 га сейчас обойдется в 2 млн руб. Выход может быть в привлечении отечественных и, не исключено, иностранных инвестиций. Возможны и другие пути привлечения капитала, но в любом случае их нужно активно искать и использовать.

Как видим, предстоит огромная работа по развитию промышленной марикультуры мидий на Белом море. Сделать эту работу можно только совместными усилиями ученых и промышленности, при поддержке правительства Республики Карелия. И мы надеемся ее сделать, так как в этом заинтересованы все стороны.

Zhytny B.G., Kulakovsky E.Ye., Gazdiyeva S.V.

Perspectives of industrial mussel mariculture on Karelian coast of the White Sea.

Long-term studies based on combined efforts of scientists and industrialists proved that mussel culture is not only possible under the condition of Arctic water bodies, but is also highly promising. The stock company "Karelybflot" developed a technology for mussel farm establishment which is adequate to the White Sea environment and do not have an analogue in the world practice. Within the areas where the environmental conditions are appropriate for the farm establishment, the bedding lines are set made of polyethylene pipes. The lines are composed of separate modules allowing to settle the farm taking into account the area morphometric parameters. Mussel reach commercial standards after 3-4 years of growing up. It is considered by the authors to be rational to establish many small mussel farms on Karelian coast of the White Sea which would be spatially dispersed and rented by farmers. The farmers main tasks are viewed to be maintaining the farms operations, preventing equipment stealing, poaching as well as commercial production cropping.



МИРОВОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕС



ЦЕЛЬ – ЮЖНЫЕ ВОДЫ

До 1990 г. СССР лидировал в использовании биоресурсов стран Африки своим флотом на основе двухсторонних взаимовыгодных соглашений. Сотни БМРТ и СРТМ были задействованы в экспедиционном промысле в ЦВА и ЮВА. Сегодня место второй рыболовной державы мира в этих районах прочно занимает Европейский Союз, который обратил свое внимание на них еще в середине 80-х годов. Это было вызвано необходимостью уменьшить промысловое усилие в богатых традиционных районах европейского рыболовства, главным образом в Северном море. Причем ЕС стремился решить эту задачу за счет перемещения в ЦВА и ЮВА значительной части промыслового флота, в первую очередь средиземноморских стран. Для этих целей были выделены большие средства и в течение нескольких лет велись переговоры. Успеху мероприятия в немалой степени способствовал уход советского флота из этих районов.

Имеется информация, что в 2003 г. суда Франции, Испании, Португалии, Италии и Греции общей вместимостью до 4000 GRT будут работать в водах Гвинеи на добыче головоногих и рыбы. Кроме того, 68 судов будут заняты на добыче тунцов. Финансовая компенсация ЕС составляет 296,0 тыс. евро. 46 испанским рыболовным судам разрешено вести промысел в Марокканской экономической зоне. По состоянию на декабрь 2002 г. ЕС имел соглашения по рыболовству с 15 африканскими странами.

Не забывают в ЕС и о биоресурсах Индийского океана: в 2003 г. 59 рыболовных судов из Испании, Португалии, Франции и Греции работают в водах Мозамбика на добыче тунцов и креветки. Финансовая компенсация от ЕС составит 4,090 млн евро за несколько лет.

По имеющемуся соглашению с Мавриkiem в 2003 г. в водах этого государства промышленляют 83 тунцеловных судна из Испании, Португалии, Франции, Италии и Англии. Финансовая компенсация составляет 412500 евро.

Соб. инф.