



МАРИКУЛЬТУРА В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

И.С. Арзамасцев – Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

С.В. Быкова – Приморрыбвод

Марикультура (морская аквакультура) – выращивание водорослей, моллюсков, рыб и других организмов в морях, лагунах, лиманах, эстуариях или в искусственных условиях. Этот вид деятельности может быть очень продуктивным. Например, с 1 га морских плантаций можно собрать до 300 т мидии, 120 т морской капусты или вырастить до 3 т креветок. Если в 1985 г. (по данным ФАО) мировая продукция марикультуры достигала 12,1 млн т, то в 1996 г. только в одном Китае было выращено на морских фермах 6,3 млн т животных и водорослей.

Многовековая практика марикультуры основана на использовании естественной биопродуктивности морских экосистем для культивирования животных и водорослей (экстенсивная марикультура). Это широко применяемые у нас в стране технологии выращивания мидии и гребешка: на вывешенные коллекторы собирается оседающая из планктона молодь от диких производителей и подращивается до товарной массы без искусственных подкормок на подвесных устройствах или в естественных условиях на дне. К этому же типу марикультуры относится проведение мелиоративных мероприятий – конструирование подводных ландшафтов, например искусственных рифов, об-

разующих убежища для подвижных животных, и разноуровневых поверхностей для поселения обрастателей. Здесь естественным путем образуется богатейшее сообщество, по биомассе в десятки раз большее, чем в окружающем ландшафте. И наконец, трансплантация (пересадки) гидробионтов в места, более благоприятные для их роста.

Современное развитие марикультуры и увеличение доли ее продукции на мировом рыбном рынке обусловлено интенсификацией этой отрасли хозяйства. Интенсивная марикультура – это искусственное воспроизводство жизнестойкой молоди и ее дальнейшее подращивание до товарной массы на специальных заводах, внесение на морские плантации дополнительных кормов или удобрений, селекционная работа и выведение гидробионтов с высокими товарными качествами. На практике чаще встречается смешанный тип ведения морского хозяйства, когда для получения в больших количествах жизнестойкой молоди животных или рассады водорослей применяется интенсивная заводская технология, а выращивание до товарной массы происходит в естественных условиях в море. Целями марикультуры могут быть восстановление и увеличение численности и биомассы водных биоресурсов или выращивание животных и водорослей в коммерческих целях. Но у этого вида хозяйственной деятельности может быть еще одна специализация – это санитарная или санитарно-товарная марикультура.

Санитарная марикультура предусматривает культивирование гидробионтов в целях биологической очистки прибрежных вод. Используется многократно усиленная средствами марикультуры способность морских экосистем изменять качественные характеристики водных масс, основанная на свойствах ряда организмов накапливать, связывать либо использовать для своего развития те или иные вещества, изымаемые из окружающей среды. Так, например, на 1 м² мидиевой банки моллюсками за сутки мо-

жет быть профильтровано от 50 до 90 м³ воды, причем количество патогенных бактерий, содержащихся в воде, за один прогон уменьшается в 2 раза. Биологическое очищение моря происходит за счет биоседimentации и осветления воды животными-фильтраторами, минерализации органического вещества детритофагами, фотосинтетической аэрации воды зарослями водорослей и трав и обогащения ее биологически активными метаболитами, инкорпорации поллютантов и биологической детоксикации химических соединений. После специальной очистки многие животные и растения могут быть использованы в пищу или переработаны на технические нужды.

Санитарная марикультура особенно перспективна на побережьях, где имеются крупные приморские города. Но работать в этом направлении нужно осторожно, так как на таких плантациях существует опасность вторичного загрязнения, ведь животные и растения обладают способностью накапливать вредные вещества.

Промышленная марикультура на Дальнем Востоке ведет отсчет с конца 70-х годов. На первом этапе ставилась задача разработки биотехнологий культивирования приморского гребешка, мидии, тихоокеанской устрицы и ламинарии с учетом методов, применяемых в Японии и Корее. Технологии выращивания этих гидробионтов были разработаны и успешно внедрены в производство. Однако в условиях затратной экономики не удалось добиться рентабельного функционирования созданных марикультурных хозяйств, и они пришли в упадок. Исключение составляют лишь несколько ферм, держащихся все эти годы на энтузиазме их владельцев. В новых социально-экономических условиях начинается возрождение марикультуры и по целому ряду обстоятельств в ближайшее время ожидается ее бурный рост. Грядущее развитие марикультуры имеет исторические, организационные, конъюнктурные, биоресурсные и социально-экономические предпосылки.

Историческими предпосылками являются крупные капитальные вложения в СССР в развитие марикультуры на Дальнем Востоке: создание баз для марикультурных хозяйств, строительство масштабных гидробиотехнических установок, финансирование научных разработок. Отработаны и проверены технологии выращивания мидии, гребешка и морской капусты.



Организационными предпосылками служат правила выделения в пользование рыбопромысловых участков, например в Приморском крае. По этим правилам приоритетом на пользование прибрежной акваторией пользуются юридические лица, обоснованно планирующие развитие марикультуры на своих участках. Участки эти могут быть перераспределены в случае невыполнения обязательств по организации морских ферм.

В качестве конъюнктурных предпосылок выступает благоприятно сложившаяся конъюнктура внешнего и внутреннего рынков на объекты марикультуры, т.е. появился устойчивый спрос и предлагаются хорошие цены именно на тех морских животных и водоросли, которые отлично культивируются в наших условиях.

Биоресурсные предпосылки – нехватка природных запасов ценных промысловых животных и водорослей в результате промышленного перелова или беспощадного браконьерского промысла.

Социально-экономические предпосылки: это один из немногих видов деятельности, который может создать достаточное число рабочих мест и позволит безработному и обнищавшему населению дальневосточных побережий достичь достойного уровня жизни.

Возникает вопрос: почему при таком благоприятном раскладе марикультура все еще так слабо развита? Объясняется это целым рядом проблем – этнических, организационных, финансовых, экологических, социально-экономических, правовых и научных. Этнические проблемы заключаются в том, что русская пищевая культура сильно отличается от японской, корейской или французской. Для русского человека моллюски и водоросли не являются продуктами первой необходимости. Даже в праздничный день среднестатистический гражданин нашей страны поставит на стол красную икру и крабов, а не филе гребешка в горчичном соусе. Пройдет много лет, прежде чем продукты марикультуры завоюют массового покупателя. В качестве примера можно вспомнить, как трудно и долго осваивался на нашем рынке кальмар.

Финансовая проблема состоит в том, что морские фермы – дело дорогостоящее, но даже при достаточном финансировании отдача начинается только спустя два года при выращивании ламинарии и тихоокеанской мидии и три – пять лет – при выращивании гребешка и трепанга, а полная окупаемость про-

екта может наступить лишь на восьмой – десятый год его реализации. В нынешних экономических условиях найти инвестора на такой долгосрочный проект очень трудно.

Организационные проблемы связаны с многоступенчатым порядком оформления разрешения на эксплуатацию участка марикультуры. Для получения разрешения необходимо трижды пройти инстанции разных уровней и получить около полутора десятков не бесплатных согласований, что для неискушенных жителей удаленных поселков становится непреодолимым препятствием.

Экологические проблемы марикультуры – это отсутствие научно-обоснованной оценки воздействия плантаций марикультуры на ненарушенные прибрежно-морские экосистемы. Очевидная польза морских ферм для человека может обернуться необратимыми последствиями для окружающей природы, как это происходит в Китае. Неизвестна степень экологической опасности плантаций марикультуры для различных природных условий дальневосточных морей и не разработана система ограничений и рекомендаций в этой области.



Социально-экономические проблемы связаны с неразвитой инфраструктурой наших побережий. Одно дело строить и эксплуатировать морскую ферму, расположенную возле автомобильной дороги, недалеко от железнодорожных путей, с крупным поселком с больницей и школой, централизованным энерго- и водообеспечением и, наконец, с маленьким портом-убежищем. И совсем другое – обжить побережья, куда можно добраться только на вертолете или с помощью попутного судна, если волновой накат позволит высадиться на открытом берегу. Последний пример – крайность. Но в таких условиях живут жители многих прибрежных поселков.

Правовые проблемы – это отсутствие законов, регламентирующих ведение



морского хозяйства. Эти вопросы должны быть освещены в новом Законе о рыболовстве РФ. Отсюда полная незащищенность морского фермера как перед государственными органами, так и перед обыкновенными ворами. Он производит в основном валютоемкую продукцию, поэтому охрана плантаций и сохранение урожая выходят в работе хозяйства на первый план.

Научные проблемы заключаются в том, что имеющиеся технологии марикультуры разработаны 15–30 лет назад. В настоящее время финансирование исследований в этой области практически прекратилось. За эти же годы в Китае было открыто 120 новых НИИ в области рыболовства и марикультуры, которыми получены блестящие результаты по клонированию различных сортов морской капусты, заводскому выращиванию трепанга, креветок и некоторых видов крабов. К сожалению, в России нет качественно разработанных и прошедших промышленную проверку интенсивных методов ведения марикультуры, а без них невозможно восстановить подорванные хищническим промыслом запасы трепанга, камчатского краба и других ценных морских животных. Однако, несмотря на объективные трудности и проблемы, есть энтузиасты этого перспективного дела. Появляются инвесторы, как отечественные, так и иностранные, вкладывающие деньги в развитие некоторых хозяйств марикультуры. Началось оживление после длительного застоя и стагнации.

К 1997 г. в Приморье действовало 12 хозяйств марикультуры, созданных в основном на базе рыболюбцевских колхозов и рыбокомбинатов Приморрыбпрома. Площадь донных и подвесных плантаций уменьшилась в 2 раза и не превышала 1,5 тыс. га, а выход товарной продукции составил: морской капусты – менее 100 т в год, гребешка приморского и мидии съедобной – около 80 т. После выхода постановления губернатора Приморского края от 03.07.1998 г. № 336 «О порядке отведения и закрепления морских водоемов и их участков под хозяйства марикультуры в Приморском крае», регламентирующего образование и развитие предприятий аквакультуры, начался процесс расширения площадей, отданных под товарное выращивание беспозвоночных и водорослей, увеличилось число пользователей водной акваторией, занимающихся воспроизводством водных биологических ресурсов.

В 2001 г. уже 22 приморским хозяй-

ствам марикультуры под донные и подвесные плантации для выращивания морской капусты и беспозвоночных отведена площадь порядка 5,3 тыс. га. На этих плантациях на грунте выращивается 49,34 млн экз. молоди гребешка приморского; 6,67 млн экз. молоди гребешка японского; 234,5 тыс. экз. трепанга дальневосточного; в садках подращивается 14,6 млн годовиков гребешка приморского. Хотя основной урожай будет снят в 2002 – 2003 гг., в 2001 г. с плантаций было собрано и переработано 190,5 т морской капусты; 129,3 т гребешка приморского (в створках) и 11,0 т мидии тихоокеанской. Капитальные вложения предприятий, активно занимающихся организацией хозяйств аквакультуры, в настоящее время составили около 5 млн долл. США.

Из хозяйств, ориентированных на товарное выращивание беспозвоночных, стабильно работают ООО РК «Посьетская» (бывшая экспериментальная база марикультуры «Посьет»), АОТ «ТЭМП» и ООО «ЗоРоз» (бывшее ИЧП «Морская ферма Золотовой»). На выращивании посадочного материала гребешка приморского и трепанга специализируется АОТ «ТЭМП». Этим предприятием в отчетном году было реализовано сторонним организациям для товарного выращивания на морских фермах 8,6 млн экз. молоди гребешка приморского (поколения 2000 – 2001 гг.).



Положительные результаты получены в отделении марикультуры рыбколхоза «Тихий океан», ООО «Дальневосточная рыболовная компания» (Находкинский район) и ОАО «Владимировский агаровый завод» (Ольгинский район). Этими организациями совместно с ТИПРО-центром было проведено обследование акваторий РПУ с целью выбора участков под донные и подвесные плантации, выставлены коллекторы для сбора спата беспозвоночных, садки для товарного выращивания, расселена молодь гребешка, а также получена товарная продукция. Оспорен природный субстрат с целью восстановления естественных зарослей ламинарии японской. Следует отметить деятельность ООО НПКА «Нереида», основным направлением которой является товарное выращивание гребешка приморского и молоди крабов в глубоководных садках. В настоящее время в 6,8 тыс. садков подращивается 1,03 млн годовиков гребешка; на донных плантациях расселено 33,14 млн экз. молоди гребешка, полученной на собственных коллекторах.

По предварительным данным в морских водах Приморского края можно создать плантации морской капусты на площади до 5 млн га с получением 150–200 тыс. т сырца в год, а также беспозвоночных на площади до 10,0 тыс. га с получением до 47 тыс. т товарной продукции.

Кроме хозяйств марикультуры в Приморском крае активно работают два рыбопроизводных лососевых заводов – Рязановский и Барабашевский, садковое хозяйство Приморской ГРЭС. Рыбопроизводные заводы выпустили в 2001 г. около 15 млн экз. молоди лососевых рыб и столько же заложили на инкубацию. Рыбоводное хозяйство Приморской ГРЭС, располагающее водохранилищем, охладителем и расширенным садковым комплексом, занимается экспериментальным и товарным выращиванием сазана, нескольких видов карпов, белого амура, белого и пестрого толстолобиков, белого леща, канального сома и нескольких видов осетров.

Ежегодно в Приморрыбвод и Администрацию Приморского края поступают новые заявки на организацию хозяйств марикультуры. Далеко не всем, кому выделяют участки, удается закрепиться на берегу и достичь каких-то успехов, но желание у рыбаков перейти от рыболовного промысла (морской охоты) к морскому огородничеству есть, а значит, будут и положительные результаты.