

Е. В. Растянникова

Роль рыбного хозяйства в странах БРИКС и его место в мировой экономике

В статье рассматривается рыбное хозяйство в экономике стран БРИКС и его пропорции в мировом хозяйстве. Исследуется соотношение двух секторов рыбного хозяйства: рыболовства и производства аквакультуры. Отмечается резко возросшая роль аквакультуры в рыбном хозяйстве в Китае и Индии — эти страны занимают первое и второе место по ее производству в мире. Проанализирована структура питания населения в странах БРИКС и роль продуктов рыбного хозяйства в обеспечении белковой составляющей питания. Из всех стран БРИКС большой недостаток белка до сих пор остается в диете населения Индии. Изучены пропорции стран БРИКС в международной торговле рыбой и рыбными продуктами.

Ключевые слова: Рыболовство, производство аквакультуры, БРИКС, Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР, потребление рыбы, структура питания, международная торговля рыбными продуктами.

В жизнеобеспечении населения и в экономике стран БРИКС развитие рыбного хозяйства играет очень важную роль. Рыбное хозяйство обеспечивает продовольственные потребности населения в пище? богатой белком (протеином), что особенно важно для таких стран, как Китай, Индия, где исторически потребление продуктов животного происхождения было на очень низком уровне.

Практически во всех странах БРИКС за последние 30 лет потребление белков в структуре питания населения повысилось. Хотя дневная медицинская норма потребления белка человеком зависит от индивидуальных параметров (веса, возраста, рода деятельности) и климата, в среднем в развитых странах она составляет 100 г на человека в день. Давно уже питается по этим нормам население развитых стран Европы, Северной Америки, в том числе России, где потребляется 101 г протеина в день (см. табл. 1). Но в большинстве стран БРИКС в 1980-х годах количество белка было значительно ниже нормы — 48,3 г на человека в день в Индии, 54,0 г — в Китае, 64,1 г — в Бразилии. К 2011 г. Бразилия и особенно Китай, резко увеличив потребление животной пищи (мяса, молока, рыбы), почти достигли нормы развитых стран: в этих странах потребление белка в пище составляло примерно 95 г в день. Однако Индия еще далека от нормы. В стране в 2011 г. потребляли всего 60,1 г протеина в день (см. табл. 1).

Таблица 1

**Структура потребления белка в питании населения стран БРИКС,
г/день/чел.**

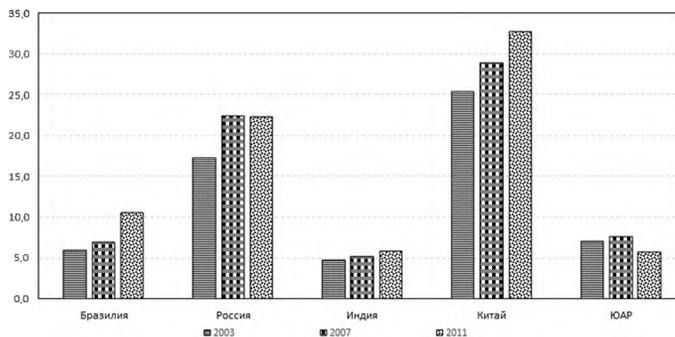
	1980			2011		
	Всего	Продукты животного происхождения	Продукты растениеводства	Всего	Продукты животного происхождения	Продукты растениеводства
Бразилия	64,1	25,7 (40%)	38,4	94,5	51,0 (54%)	43,5
Россия	91,6	45,9 (50%)	45,7	101,3	54,1 (53%)	47,2
Индия	48,3	6,6 (14%)	41,8	60,1	12,1 (20%)	48,1
Китай	54,0	7,5 (14%)	46,5	95,4	37,1 (39%)	57,7
ЮАР	75,0	25,7 (34%)	49,3	83,5	34,3 (41%)	49,2
Западная Европа	101,3	65,4 (65%)	35,9	106,2	65,7 (62%)	40,5
Северная Америка	97,8	65,6 (67%)	32,2	108,6	69,4 (64%)	39,2
Из продуктов животного происхождения, %						
	1980			2011		
	Мясо	Рыба и рыбопродукты	Молочные продукты	Мясо	Рыба и рыбопродукты	Молочные продукты
Бразилия	22	3	12	33	3	14
Россия	23	7	12	22	7	17
Индия	3	2	8	2	3	13
Китай	8	3	0	19	9	3
ЮАР	18	3	8	27	2	6
Западная Европа	31	4	21	27	6	23
Северная Америка	36	4	21	35	5	20
Западная Европа	31	4	21	27	6	23
Северная Америка	36	4	21	35	5	20

Источник: FAOSTAT // <http://faostat.fao.org/site/610/default.aspx#ancor>

В странах, где в питании населения наблюдается дефицит протеинов, очень важна структура поступления белков в организм человека: из продуктов животного или растительного происхождения. В развитых странах Европы и Северной Америки свыше 60% белка поступает из продуктов животноводства; в России и Бразилии — свыше 50%. В Китае за последние 30 лет за счет роста потребления мяса и рыбы в три раза увеличилась доля протеина, поступающая из животной пищи, сейчас она близка к 40%. Хуже всего ситуация в Индии, где из-за религиозных запретов и бедности населения всего 20% белка поступает из продуктов животного происхождения. Здесь наиболее оптимально повысить белковую составляющую пищи за счет продукции рыбного хозяйства.

За период 2000–2011 гг. в большинстве стран БРИКС повысилось душевое потребление рыбных продуктов. Например, в Китае оно возросло с 25 до 33 кг/чел. в год, в России — с 17 до 22 кг/чел., в Бразилии — с 6 до 11 кг/чел., в Индии — с 5 до 6 кг/чел. А в ЮАР оно упало с 7 до 6 кг/чел. (см. рис. 1). Если сравнивать с мировым потреблением рыбных продуктов, то только в Норвегии и Японии душевое потребление было выше, чем в Китае, и составило в 2011 г. около 54 кг/чел. в год¹. В России, где в 2011 г. потреблялось рыбных продуктов 22 кг на человека в год, уровни потребления сравнимы с США.

Рис. 1. Потребление рыбы на душу населения, кг/чел. в год



Источник: FAOSTAT // <http://faostat.fao.org/site/610/DesktopDefault.aspx?PageID=610#ancor> (23.10.2014).

В настоящее время рыбная отрасль стран БРИКС делится на два сектора — рыболовство и производство аквакультуры — и имеет прочную базу как для производства в первом, так и во втором секторах. Из-за слишком большой дифференциации стран БРИКС в народном хозяйстве этих стран на первый план выходят различные аспекты рыболовства или производства аквакультуры (рыбоводства).

1 FAOSTAT // <http://faostat.fao.org/site/610/DesktopDefault.aspx?PageID=610#ancor> (23.10.2014).

В Бразилии рыбная отрасль относительно большинства стран БРИКС развита слабо. В стране до последнего времени преобладало морское рыболовство — 60% от общей продукции рыбного хозяйства. Возможности пресноводного рыболовства могли бы быть расширены благодаря бассейну реки Амазонки, однако в промышленном масштабе бассейн пока используется неэффективно. С конца 2000-х годов в стране стало быстрыми темпами увеличиваться производство аквакультуры, но по объемам производства Бразилия пока еще существенно отстает от мировых лидеров в этой отрасли.

Рыбное хозяйство России представлено в основном рыболовством, на него в 2012 г. приходилось около 97% всей продукции рыбного хозяйства и только 3% на производство аквакультуры. Основной рыбный промысел осуществлялся в морских акваториях, которые обеспечивали свыше 90% производства рыбной отрасли России.

В рыбном хозяйстве Индии развиваются рыболовство и рыбоводство, на которые в 2012 г. приходилось примерно по 50% объема выловленной и произведенной рыбной продукции. Индия занимает второе место в мире по производству аквакультуры. Почти 40% всех пресноводных действующих прудов Индии сосредоточено в штатах Западная Бенгалия (в 2012 г. здесь производилось 23% всей аквакультуры) и Андхра Прадеш (который начиная с середины 2000-х годов нарастил производство аквакультуры до 24% национального объема). Также «рыбными» штатами являлись Гуджарат, Керала, Карнатака, Тамил Наду, Уттар Прадеш, Махараштра, Бихар².

Китай является мировым лидером (с большим отрывом от других стран) как по вылову рыбы, так и по разведению аквакультуры. Приоритет отдается производству аквакультуры, на которую в 2012 г. приходилось почти три четверти всей продукции рыбной отрасли. В Китае сосредоточено свыше 70% мирового производства аквакультуры, которое с начала 2000-х годов выросло почти в два раза. Китай — это страна, где рыбоводство имеет самые древние корни. Возникнув задолго до нашей эры в виде разведения рыбы на рисовых чеках (рисо-рыбное хозяйство), рыбоводство впоследствии стало развиваться и как прудовое хозяйство. О существовании различных форм разведения рыбы в Китае свидетельствует первый известный письменный источник о технологии и организации рыбного хозяйства, относящийся к V в. до н.э.³ В настоящее время при существовании в Китае множества технологий производства аквакультуры в естественных открытых водоемах (реках, озерах, водохранилищах, садках, загонах) выращивается не более 15–20% рыбы. Преобладает разведение в искусственных водоемах с замкнутым циклом водообращения (искусственных

2 Agricultural Statistics at a Glance 2014. Govt. of India. New Delhi, 2015. P. 392, 393; Малая О. В. Независимая Индия: эволюция социально-экономической модели и развитие экономики. Книга 2. М., 2010. С. 375.

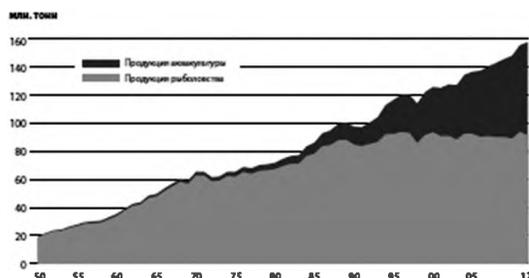
3 В 473 г. до н.э. Фан Ли написал книгу под названием «Разведение рыб» (см.: Глейзер С. И., Плонский В. Д. Необычный аквариум. М., 1988. Гл. 2 // <http://aquadaria2.ru/node/12195>).

прудах, бассейнах и др.)⁴. Выращивание рыбы в Китае включено в список государственных приоритетов, в стране активно реализуется лозунг «В каждом водоеме должна быть рыба». Китайская модель производства аквакультуры рассчитана преимущественно на дешевые объекты искусственного культивирования, большую часть составляют рыба семейства карповых и водоросли⁵.

В ЮАР рыболовство не является значительной отраслью экономики. По вылову рыбы ЮАР находится на 25-м месте в мире. Аквакультура в стране практически не производится. Рыбная ловля осуществляется главным образом у западного побережья ЮАР в промысловой зоне 200 миль (60% улова) и во внутренних водоемах (40% улова).

До начала 1990-х годов продукция рыболовства абсолютно преобладала в мировой продукции рыбного хозяйства и показывала стабильно возрастающую динамику (см. рис. 2).

Рис. 2. Мировой объем продукции рыболовства и аквакультуры, млн т



Источник: The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. FAO. Rome, 2014. С. 3.

Но с начала 1990-х годов мировой вылов рыбы практически не изменялся, застряв на отметке 83–93 млн т. Рост мировой рыбной продукции осуществлялся за счет производства аквакультуры, которое в 2012 г. достигло 66,6 млн т против 91,3 млн т продукции рыболовства⁶. Основной прирост производства аквакультуры наблюдался в странах Азии, и в первую очередь в Китае, где в 2012 г. на аквакультуру пришлось более 70% всей продукции рыбной отрасли (см. табл. 2). Исключительно за счет отрасли рыбоводства в Китае страны

4 Обзор садковой и загонной аквакультуры: Китай. Под ред. В. М. Halwart, D. Soto и J. R. Arthur // Садковая аквакультура — Региональные обзоры и всемирное обозрение. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству. No. 498. Рим, 2010. С. 58.

5 Будущее рыбной отрасли РФ за товарным выращиванием морепродуктов. РБК // <http://top.rbc.ru/retail/30/08/2006/88624.shtml>

6 Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014. P. 9, 28; The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. FAO. Rome, 2014. P. 3.

БРИКС в совокупности увеличили свою долю в мировой рыбной продукции — с 40% в 2000 г. до 46% в 2012 г. (см. табл. 2).

Таблица 2

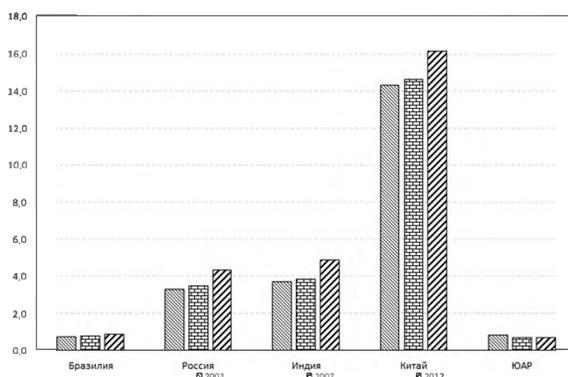
Продукция рыболовства, рыбоводства, потребление рыбных продуктов, млн т

	2003 г.	2005 г.	2007 г.	2010 г.	2012 г.
Вылов рыбы, ракообразных, моллюсков					
Бразилия	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9
Россия	3,3	3,2	3,5	4,1	4,3
Индия	3,7	3,7	3,9	4,7	4,9
Китай	14,3	14,6	14,7	15,4	16,2
ЮАР	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7
БРИКС, всего	22,9	23,0	23,5	25,6	26,9
Мир, всего	88,3	92,5	90,8	89,1	91,3
Доля БРИКС, %	26	25	26	29	29
Доля Китая, %	16	16	16	17	18
Производство аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков)					
Бразилия	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7
Россия	0,1	0,1	0,1	0,12	0,14
Индия	2,3	3,0	3,1	3,8	4,2
Китай	25,1	28,1	31,4	36,7	41,1
ЮАР					
БРИКС, всего	27,8	31,5	34,9	41,1	46,2
Мир, всего	38,9	44,3	49,9	59,0	66,6
Доля БРИКС, %	71	71	70	70	69
Доля Китая, %	64	63	63	62	62
Вылов и производство аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков)					
Бразилия	1,0	1,0	1,1	1,3	1,6
Россия	3,4	3,3	3,6	4,2	4,5
Индия	6,0	6,7	7,0	8,5	9,1
Китай	39,4	42,7	46,1	52,1	57,3
ЮАР	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7
БРИКС, всего	50,7	54,5	58,4	66,7	73,1
Мир, всего	127,2	136,8	140,7	148,1	158,0
Доля БРИКС, %	40	40	41	45	46
Доля Китая, %	31	31	33	35	36

Источник: Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014. P. 9, 28; FAOSTAT // <http://faostat.fao.org/site/610/DesktopDefault.aspx?PageID=610#ancor>

Динамика и соотношение между двумя секторами рыбного хозяйства — рыболовством и рыбоводством (производством аквакультуры) — существенно отличается по странам БРИКС. Страны БРИКС азиатского региона (Китай, Индия) из-за исторически сложившейся нехватки протеинов в структуре питания, а также благодаря повышательной динамике мировых цен стали быстрыми темпами увеличивать производство аквакультуры. В других странах БРИКС (Россия, ЮАР, Бразилия), где протеинового голодания не было или оно могло быть восполнено мясной продукцией, продолжался привычный промысел рыбы и рыбных продуктов.

Рис. 3. Продукция рыболовства
(вылов рыбы, ракообразных и моллюсков), млн т



Источник: Данные табл. 2.

С начала XXI в. доля стран БРИКС в мировой продукции рыболовства значительно увеличилась — с 26% (2003) до 29,5% (2012). Лидерами в группе были Китай, где за 9 лет вылов рыбы возрос на 1,9 млн т, Индия — на 1,2 млн т, Россия — на 1 млн т. В 2003–2012 гг. вылов рыбы и рыбных продуктов во всех странах БРИКС поднялся с 22,9 до 26,9 млн т, в Китае — с 14,3 до 16,2 млн т, в Индии — с 3,7 до 4,9 млн т, в России — с 3,3 до 4,3 млн т, в Бразилии — с 0,7 до 0,8 млн т, а в ЮАР несколько сократился — с 0,8 до 0,7 млн т (см. рис. 3, табл. 2).

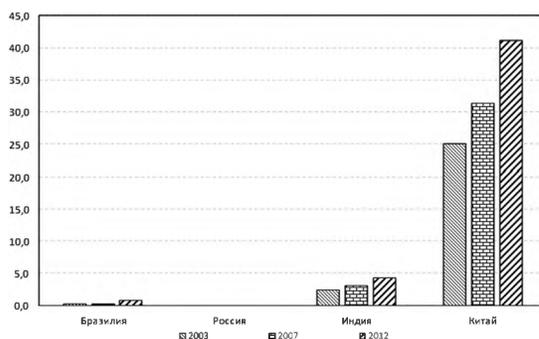
В мировом рейтинге рыболовства первое место занимает Китай, четвертое — Индия, шестое — Россия⁷.

В рыболовстве стран БРИКС абсолютно преобладает морской промысел, на уловы во внутренних водах в 2012 г. приходилось: 5% — в России, 15% — в Китае, а в Бразилии и Индии — 30%, причем только Индия увеличила выловы во внутренних водах. Географически преобладает промысел в Тихом океане,

7 Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014. P. 9.

в нем в 2012 г. было выловлено более 55% всей морской рыбы и рыбных продуктов, около 25% — в Атлантике и 15% — в Индийском океане⁸.

Рис. 4. Производство аквакультуры (рыбы, ракообразных и моллюсков), млн т



Источник: Данные табл. 2.

Мировое производство аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков) за период 2003–2012 гг. увеличилось с 38,9 до 66,6 млн т, а культуры водных растений — с 11,4 до 23,8 млн т⁹. Абсолютным лидером в производстве аквакультуры является Китай. Он производил в 2012 г. 62% всей мировой продукции аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков) и 54% культуры водных растений (см. табл. 2).

Только две страны БРИКС участвуют в мировом рейтинге производителей аквакультуры — Китай и Индия (см. рис. 4). Китай занимает первое место, Индия — второе (но с большим отрывом).

В 2003–2012 гг. доля производства аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков) в странах БРИКС в общемировом ее производстве несколько снизилась — с 71 до 69%, что определялось снижением доли Китая с 64 до 62%. Это произошло в связи с расширением производства аквакультуры в таких странах Азии, как Вьетнам, Индонезия, Бангладеш. В абсолютных показателях продукция аквакультуры (рыбы, ракообразных, моллюсков) поднялась в Китае в течение 2003–2012 гг. с 25,1 до 41,1 млн т (т.е. на 64%). В Индии за этот период производство аквакультуры увеличилось с 2,3 до 4,2 млн т (т.е. на 83%). Постепенно стал расширяться сектор рыбоводства в Бразилии, где производство выросло с 0,3 до 0,7 млн т (в 2,3 раза). В России производство аквакультуры практически не развивается, хотя в стране выращиваются в основном ценные сорта рыбы (осетровые, лососевые). В 2012 г. производилось 144 тыс. т рыбы, что на 40 тыс. т

8 The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. FAO. Rome, 2014. P. 11, 12, 19.

9 Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014. P. 27, 28.

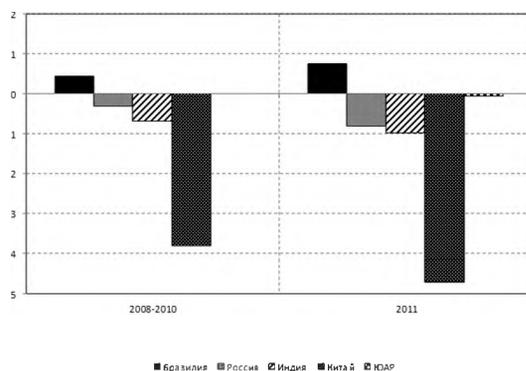
меньше, чем в 1980-х годах. Связано это с климатическими особенностями страны и, соответственно, сезонным характером производства рыбы, а также высокой (относительно других продуктов, содержащих протеин) стоимостью рыбных продуктов на внутреннем рынке. Следует отметить, что с начала 2015 г. в связи с государственной политикой импортозамещения производство аквакультуры в России стало показывать признаки оживления.

В структуре производства аквакультуры в странах БРИКС преобладает рыба; в 2012 г. на нее приходилось 60% продукции аквакультуры в Китае, 92% — в Индии и 86% — в Бразилии. Причем производство рыбы сосредоточено практически полностью во внутренних водоемах, морское разведение рыбы составляет не более 1–4%. Китай специализируется также на разведении моллюсков (30% всей аквакультуры) и ракообразных (9%), в то время как в Индии и Бразилии их совокупная доля в 2012 г. составляла всего 8 и 10% соответственно¹⁰.

Как и все сельское хозяйство в Китае и Индии, производство аквакультуры отличается очень низкой производительностью труда. В то время как производительность труда в отрасли рыбоводства в Норвегии, которая единственная из экономически развитых стран входит в 10 ведущих производителей аквакультуры (занимает 6-е место в мире), составляла в 2011 г. 195 т на одного фермера в год, в Китае - 7 т, а в Индии — 1 т (и это без учета не отражаемой в статистике женской занятости)¹¹.

Рис. 5. Чистый импорт (+), чистый экспорт (-) рыбных продуктов,

млн т



Источник: Данные табл. 3.

Основной целью производства в рыбном хозяйстве в странах БРИКС выступает обеспечение внутреннего спроса. Исключение составляет Россия, которая

10 The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. FAO. Rome, 2014. P. 22. Единственная страна в мире, где почти на 100% преобладает маринкультура, — это Норвегия.

11 Там же. С. 31.

в 2011 г. экспортировала 2 млн т (примерно 45% производства), а импортировала 1,2 млн т преимущественно аквакультуры (почти 40% от внутреннего потребления) (см. табл. 3, рис. 5). В 2013–2014 гг. Россия сохранила свой статус нетто-экспортера, хотя экспорт рыбы из России снизился до 1,7 млн т, но и импорт упал до 0,9 млн т¹².

Китай и Индия выступали на мировом рынке нетто-экспортерами рыбных продуктов (см. рис. 5). Однако доля экспорта в совокупном производстве в Китае и Индии в 2011 г. была невысока — 15 и 11% соответственно (см. табл. 2, 3). Бразилия преимущественно импортировала продукцию рыбной отрасли; так на рубеже 2010-х годов импорт рыбных продуктов в страну вырос с 0,45 до 0,75 млн т, что составило 35% от внутреннего потребления (см. табл. 3).

Таблица 3

Международная торговля рыбными продуктами, млн т

	2008–2010 гг.	2011 г.
	Экспорт	
Бразилия	0,05	0,05
Россия	1,6	2,0
Индия	0,7	1,0
Китай	6,8	8,3
ЮАР	0,2	0,2
БРИКС, всего	9,35	11,55
Мир, всего	40,2	44,5
Доля БРИКС, %	23,3	26
Доля Китая, %	16,9	18,7
	Импорт	
Бразилия	0,5	0,8
Россия	1,3	1,2
Индия	0,02	0,03
Китай	3,0	3,6
ЮАР	0,2	0,2
БРИКС, всего	5,02	5,78
Мир, всего	41,9	45,3
Доля БРИКС, %	12,0	12,8

Источник: Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014. P. 63–68; Fish and fishery products: world apparent consumption statistics based on food balance sheets. FAO Yearbook 2011. Rome, 2013. Appendix I. P. 217–221.

12 Экспорт рыбы из России в 2014 году сократился на 9,5%. Экспертно-аналитический центр Агробизнеса // <http://ab-centre.ru/news/eksport-ryby-iz-rossii-v-2014-godu-sokratilsya-na-95> (10.02.2015).

Поражают темпы роста производства аквакультуры в азиатских странах БРИКС. В Китае в последнем пятилетии 1990-х годов ежегодный темп прироста производства аквакультуры составлял 9%, таким же был показатель в Индии в первом пятилетии 2000-х годов. Несмотря на то что впоследствии темпы прироста упали примерно до 5%, интенсивный экономический рост в рыбноводстве сохранялся¹³. Причем в Китае, в котором стремительно развивается мясное животноводство, темпы прироста производства аквакультуры были на 3–4 процентных пункта выше, чем темпы прироста производства мясной продукции. Какие же внутренние силы побудили Китай и Индию расширять производство аквакультуры?

В первую очередь (и это уже отмечалось) основной целью развития рыбноводческого хозяйства в азиатских странах БРИКС является продовольственное обеспечение населения продуктами с высоким содержанием белка. Экспортная ориентация в значительно меньшей степени выступает мотивацией развития хозяйства аквакультуры, ибо 89% рыбной продукции в Индии и 85% в Китае потребляется внутри страны. Следует отметить, что в конце прошлого века и в Китае, и в Индии на государственном уровне были приняты специальные программы развития аквакультуры.

Исторические навыки разведения рыбы в Китае позволили максимально использовать ограниченные земельные и водные ресурсы для разведения рыбы. В связи с этим возникла множественность технологий разведения аквакультуры в искусственных водоемах, причем такие технологии практикуются в мелком и мельчайшем аграрном хозяйстве Китая. Например, очень эффективно выполняется лозунг «В каждом водоеме должна быть рыба» — почти в каждом хозяйстве есть пруд, где выращивается рыба (площадь такого пруда не превышает 0,05 гектара). Также практикуются смешанные технологии — рисо-рыбные хозяйства на заливных полях, карпо-утиные хозяйства, многоэтажные хозяйства, сочетающие выращивание рыбы и свиней на одной площади, что, помимо прочего, дало возможность увеличить производство не только аквакультуры, но и мяса. Естественно, задействованы и стандартные технологии разведения рыбы в естественных водоемах (реках, водохранилищах, садках и др.). Но совокупное производство аквакультуры в этих акваториях уступает объемам производства в мельчайшем аграрном хозяйстве, и соответственно большая часть аквакультуры выращивается для личного потребления. В итоге в Китае благодаря такой политике проблема потребления белковой пищи была практически решена.

В отличие от Китая в Индии получение белков из продукции животного происхождения очень низкое. В стране, где исторически из-за религиозных и национальных ограничений на потребление мяса рыба могла бы выступать практически единственным источником поступления животного протеина, основным источником белка в питании все еще остаются бобовые, т. е. про-

13 Fishery and Aquaculture Statistics. FAO. Rome. Выпуски 2005–2012 // <http://www.fao.org/fishery/statistics/global-aquaculture-production/en>

дукты растительного происхождения. Несмотря на то что рыбоводство в Индии развивается быстрыми темпами, оно не распространено так же широко, как в Китае, а ограничено как упомянутыми выше штатами. Культивируется аквакультура преимущественно в открытых водоемах естественного происхождения (реках, озерах, прудах), развиваются (ограниченно) рисо-рыбные хозяйства на заливных полях. В настоящее время внедряются технологии производства рыбы в «танках» (закрытых водохранилищах). Интересный факт — если в Китае большая часть аквакультуры производится в мелком хозяйстве (в основном неспециализированном), то в Индии, особенно в новых «рыбных» штатах, рыбное хозяйство специализированно рыночное¹⁴. Все это приводит к тому, что рыба не попадает в пищу большей доли индийского населения с низкими доходами. В Индии вызывает опасения тот факт, что, имея очень низкие нормы потребления протеина, страна ориентирована на экспорт рыбы.

Ограничить дальнейшие темпы роста производства аквакультуры в Китае и Индии может негативное экологическое воздействие на биосферу. Такое влияние тем выше, чем интенсивнее производство, которое требует больше кормов, удобрений, энергии в расчете на единицу площади водных акваторий. Во-первых, производство аквакультуры, сосредоточенное в искусственных водоемах, требует пресной воды. Однако в Индии и Китае сформировался огромный дефицит водных ресурсов. В Индии уже сейчас на ирригацию тратится 85% всей потребляемой воды. Единственный выход для расширения производства аквакультуры — это рециркуляция воды в водоемах, что создает потребность в новых технологиях очистки и дорогостоящих очистных сооружениях. Во-вторых, производство аквакультуры формирует дополнительные потребности в специальных удобрениях (непосредственно попадающих в водоемы), кормах, больших затратах энергии. В-третьих, неблагоприятное воздействие на внешнюю среду оказывает загрязнение отходами и бактериями рыбоводных акваторий и создаваемые ими выбросы газов в атмосферу. Особенно высокие выбросы сопровождают разведение креветок.

Большой потенциал для расширения производства аквакультуры существует в Бразилии и России, где сосредоточены огромные водные ресурсы. Однако в питании населения этих стран практически нет дефицита белка, и предпочтение по преимуществу отдается мясо-молочной диете.

Страны БРИКС обращают особое внимание на увеличение эффективности и безопасности разведения аквакультуры. В 2011 г. на совещании министров сельского хозяйства БРИКС был принят «План действий по сельскохозяйственному сотрудничеству БРИКС на 2012–2016 гг.». В нем было подчеркнуто, что рыбное хозяйство и особенно производство аквакультуры находится под пристальным вниманием ежегодного совещания министров сельского хозяйства. Основной упор будет сделан на сотрудничестве в области разработки техноло-

14 National Aquaculture Sector Overview. India. FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2014 // http://www.fao.org/fishery/countrvsector/naso_india/en

гий с низкоуглеродными (CO₂) выбросами и системах рециркуляции воды при производстве аквакультуры.

В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть, что, несмотря на серьезные экологические, производственные и экономические проблемы, производство аквакультуры может стать реальной альтернативой животноводству в обеспечении населения белковой пищей в таких перенаселенных странах, как Китай и Индия. При этом разведение рыбы не вступает напрямую в конкуренцию с растениеводством, которое пока еще остается основным сектором сельского хозяйства в этих странах. В то же время развитие животноводства требует отвлечения зерновых ресурсов для формирования кормовой базы (выращивание кормовых культур, пастбища), что создает конкуренцию продовольственному потреблению.

Литература

1. Agricultural Statistics at a Glance 2014. Govt. of India. New Delhi, 2015.
2. FAOSTAT // <http://faostat.fao.org/> (23.10.2014).
3. Fish and fishery products: world apparent consumption statistics based on food balance sheets. FAO Yearbook 2011. Rome, 2013. Appendix I.
4. Fishery and Aquaculture Statistics 2012. FAO. Rome, 2014.
5. National Aquaculture Sector Overview. India. FAO Fisheries and Aquaculture Department. 2014 // http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_india/en
6. The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. FAO. Rome, 2014.
7. Twelfth Five Year Plan (2012–2017). Vol.II. Economic Sectors. New Delhi, 2012.
8. Глейзер С. И., Плоский В. Д. Необычный аквариум. М., 1988. Гл. 2 «Рыборазведение в истории Китая» // <http://aquaria2.ru/node/12195>
9. Маляров О. В. Независимая Индия: эволюция социально-экономической модели и развитие экономики. Книга 2. М., 2010.
10. Обзор садковой и загонной аквакультуры: Китай. Под ред. В. М. Halwart, D. Soto и J. R. Arthur // Садковая аквакультура — Региональные обзоры и всемирное обозрение. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству. No. 498. Рим, 2010. С. 55–71.
11. Российский статистический ежегодник 2013. РОССТАТ. М., 2014.
12. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2014. ФАО. Рим, 2014.
13. Сельское хозяйство России. М., 2011.