

## «РЫБА 2017»

Актуальные вопросы рыбной отрасли обсуждались на II международной конференции «**Рыба 2017. Технологии рыбопереработки и аквакультуры**», которая была организована Издательским Домом «Сфера» из Санкт-Петербурга и проходила в Москве. Соорганизатором мероприятия выступило ФГБНУ «АтлантНИРО». В течение двух дней представители органов федеральной и региональной власти, ассоциаций, руководители компаний, ведущих деятельность в области аквакультуры, переработчики рыбы и морепродуктов, специалисты логистических компаний, ученые профильных институтов и заинтересованные профессионалы других, смежных, сфер излагали свои взгляды и предлагали подходы к развитию отрасли. Зарубежные коллеги поделились опытом в области рыбопереработки в их странах, в частности об исландском опыте рассказала Сигридур Берглинд Асгейрсдоттир, Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Исландия в РФ.

Пожалуй, не будет преувеличением, если скажем, что конференция осветила едва ли не весь спектр проблем рыбоводства. Не была обойдена вниманием и тема производства комбикормов для рыбы.

Приведенные в сообщениях данные отражают значение аквакультуры и ее место в экономике. Это самая быстрорастущая от-

расль пищевой индустрии в мире: в 2013 г. было выращено 97,2 млн т (против 52,5 млн т в 2008 г.) продукции аквакультуры, в том числе более 45 млн т рыбы. Вылов в этот же период составил 93,9 млн т. Таким образом, соотношение водных биоресурсов сложилось в пользу аквакультуры: 51% и 49% соответственно. Темпы роста отрасли — 11% в год, на нее приходится более 50% всей потребляемой рыбы. По оценкам ФАО, чтобы удовлетворить в глобальном масштабе потребности населения в рыбе, к 2030 г. ее годовое производство должно вырасти на 23 млн т. Вклад комбикормовой индустрии в достижение этого уровня, по некоторым оценкам, — 230 новых комбикормовых заводов с годовой мощностью 100 тыс. т (при конверсии корма 1,0).

Российская аквакультура следует за мировыми тенденциями, но пока заметно отстает в развитии: менее 4% от общего вылова — 153 тыс. т из 4,5 млн т по итогам 2015 г. и темпы роста, не превышающие 5% в год. Возможно, тенденцию удастся переломить: за 9 месяцев 2016 г. объем производства увеличился почти на 40% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года — с 69 до 96 тыс. т. Госпрограмма «Развитие рыбохозяйственного комплекса» предусматривает увеличение объема производства продукции аквакультуры к 2020 г. до 315,5 тыс. т



в год, а его прирост в товарной аквакультуре должен составить 103% к базовому периоду. По данным Росрыболовства, к настоящему времени сформировано более 1,7 тыс. рыбоводных участков общей площадью около 104 тыс. га; свыше 500 участков (более 26 тыс. га) получено по результатам аукционов. Всего рыбоводство располагает 3467 участками общей площадью 430 тыс. га. По итогам трех кварталов 2016 г. наибольший (свыше 50%) прирост производства товарной рыбы отмечен в Северо-Западном и Южном федеральных округах — 30 и 34,7 тыс. т соответственно. Большие ожидания отраслевого агентства связаны с Карелией. Здесь начата работа по созданию кластера аквакультуры, который объединит 20 проектов в сфере товарного рыбоводства, рыбопереработки, производства кормов и специализированного оборудования.

Виталий Артамонов, председатель правления НП «Общество форелеводов Карелии», напомнил, что в России потребление рыбы составляет около 22 кг на человека, в Карелии этот показатель — 23 кг. Рыбные хозяйства обеспечивают 1,5% ВВП республики, на долю рыбы, выращенной в аквакультуре, приходится 41%. В условиях новой экономической формации интерес к данному направлению возник в середине 1990-х годов, его активное

развитие пришлось на 2000-е. Пик был достигнут в 2013 г., когда объем выращивания форели превысил 23 тыс. т, после чего наметилось сокращение производства. И хотя прошедший год показал 18% прироста по сравнению с 2015 г., суммарный показатель немногим превысил 21 тыс. т. По состоянию на январь текущего года на территории республики действовало 53 рыболовных хозяйства. На долю шести крупных компаний приходится более половины (52,8%) всей выращиваемой в регионе рыбы. Вклад средних хозяйств (их пять) — 15,3%; 42 малых дают 32,9% от общего объема. Такое распределение в целом соответствует общей для животноводства тенденции. Анализ деятельности показывает, что малые рыболовные предприятия (производство до 500 т рыбы) работают наиболее гибко, лучше приспосабливаются к влиянию внешних факторов и конъюнктуре рынка, поэтому их кризис затрагивает ме-



нее других. Напротив, некоторые из крупных (производство более 1000 т) и успешных на протяжении последних нескольких лет предприятий вынуждены были прекратить свою деятельность.

С удовлетворением были отмечены такие достижения форелеводства Карелии, как создание комплекса по выращиванию товарной форели, наличие собственных инкубационных заводов — их мощности на 80% обеспечивают республику продукцией, остальной ее объем поставляется из других регионов страны и из-за границы. К несомненным плюсам отрасли относятся и достаточно развитая первичная переработка рыбы. В Карелии действуют 18 цехов этого направления; глубокая переработка также развивается.

Среди факторов, тормозящих развитие форелеводства (впрочем, как и рыболовство в целом), Виталий Артамонов назвал высокую степень зависимости от импорта икры и кормов. Анализируя экономический аспект форелеводства, он показал, что основными составляющими себестоимости выращивания рыбы являются корма (52%) и посадочный материал (30%). Затраты на корма заметно выросли в последние три года. Однако, подчеркнул эксперт, если цена на корм увеличивалась пропорционально росту курса рубля по отношению к европейской валюте, то подорожание рыбы было более значительным.

Разница между стоимостью кормов и рыбы по-прежнему остается весьма существенной.

Практически весь (99,9%) потребляемый рыболовством Карелии объем кормов поставляется из-за рубежа. К сожалению, опыт использования продукции, производимой немногими отечественными комбикормовыми предприятиями, в кормлении рыбы был признан неудачным. К необходимости создания в регионе собственного производства кормов в Обществе форелеводов подходят ответственно и комплексно. Недостаточно закупить качественное оборудование и установить его в подходящем помещении, как это иногда представляется. Важны грамотные технологические решения, наличие подготовленных и квалифицированных кадров на всех производственных этапах. Неотъемлемая часть современного кормопроизводства — контроль качества и мониторинг безопасности продукции, поэтому оно предполагает одновременное создание производственных технологических лабораторий.

Другой серьезной проблемой является отсутствие собственных маточных стад, как следствие — 100%-ная зависимость от ввоза икры. Решением должно стать создание в Карелии селекционно-племенного центра, и такая возможность сейчас прорабатывается.

Какую роль играют корма в развитии аквакультуры? Ответ на этот вопрос содержался в выступлениях Дмитрия Аршавского, генерального директора ООО «БиоМар», и консультантов Совета по экспорту сои США (USSEC) — доктора Жана ван Эйса и доктора Иани Адриана Кихайя. В их сообщениях были изложены общие принципы формирования рецептуры комбикормов для рыб, проанализированы особенности их состава, рассмотрены технологические и технические производственные решения. Как справедливо заметил Дмитрий Аршавский, производители кормов являются средним звеном цепочки, соединяющей рыболовов и потребителей. От этой продукции зависит, растет рыба или нет, будет ли она вкусной.

Сложившаяся мировая практика допускает два типа выращивания рыбы — с применением кормления и без такового. Первое развивается особенно интенсивно, доля второго сокращается. Наиболее ярким примером применения технологичных комбикормов служит рост производства атлантического лосося. По приведенным данным ФАО, в 2013 г. в мире его выловили всего 929 т, а в аквакультуре получили более 2 млн т; в России — 37 т и 22,5 тыс. т соответственно. В структуре отечественной аквакультуры 30% приходится на выращивание рыб (лососевые преобладают среди них) на основе использования высокоэффективных кормов. Поэтому в своих докладах специалисты особое внимание уделили именно этому виду продукции.

Известно, что личинки рыб для достижения товарного веса должны вырасти в 10 000–100 000 раз. Этот процесс «сопровождает» комбикорм для определенного вида рыбы, но имеющий различный состав и характеристики, отвечающие физиологическим потребностям рыбы на



каждом конкретном этапе развития. Задача кормления в аквакультуре — обеспечить высокую скорость роста и выживаемость, устойчивость рыбы к заболеваниям и высокое качество конечной продукции, при этом важно не допускать загрязнения окружающей среды.

К специфическим отличиям кормов для рыб были отнесены: более высокое, чем для теплокровных животных, содержание протеина — до 64% в некоторых стартерных рационах; жир как основной источник энергии в них — до 40% в кормах для товарного лосося; ограниченное количество фосфора и азота; недопустимость наличия в кормах пылевидных частиц (вызывают жаберные заболевания); плавающая или тонущая структура в зависимости от биологических особенностей разных видов рыб; сложная технология производства.

С точки зрения состава, ключевой характеристикой рыбных кормов является обязательное содержание в них сырья морского происхождения, в первую очередь — рыбной муки и рыбьего жира. Между тем, обеспечение этими компонентами становится все более проблематичным: их количество не только не увеличивается, но сокращается, а производство аквакультуры растет. Приведенное Дмитрием Аршавским сравнение рационов 1995 и 2016 г. наглядно иллюстрирует данную тенденцию: содержание рыбной муки снизилось в среднем с 58% до 25%; в текущем году уже есть варианты рецептов корма, включающих не более 10% данного сырья. С рыбьим жиром не менее сложная ситуация: его ввод в комбикорма также стабильно и заметно сокращается, а в качестве его замены с середины 2000-х годов начали использовать растительное масло.

Ограниченная доступность сырья морского происхождения, а также актуальность задачи оптимизации затрат вынуждают подбирать разнообразные, в том числе альтернативные компоненты. Данный процесс основан на понимании, что рыба должна получать определенный набор питательных веществ — аминокислот, жирных кислот, углеводов, минеральных веществ, витаминов и др. Для изучения потребностей конкретных видов рыбы необходимы глубокие и обширные научные исследования, которые позволят

сформировать сбалансированную по питательным веществам смесь компонентов. При этом необязательно использовать рыбную муку и рыбий жир. Доктор Жан ван Эйс рассказал об опыте уменьшения ввода рыбной муки в рацион сеголетков. Благодаря более точной оценке потребности, например, конкретных особей лососевых в ней составляет 17%, а в ближайшее время, допускает эксперт, может быть менее 10%. Для карповых рыбная мука используется в количестве 5–7%. Испытания по применению соевых продуктов в кормлении сибаса позволяют говорить о сокращении ввода рыбной муки в корма с 37% до минимума и даже о полном ее исключении из рациона, но при гарантированном обеспечении необходимыми питательными веществами. Хорошим источником протеинов может быть перьевая и свиная кровяная мука, а также растительные компоненты, в частности все большую популярность приобретают соевый белок или ферментированная соя. Есть компоненты, улучшающие целостность и увеличивающие связывающую способность гранул — мука из кальмаров и кукуруза.

Для получения современных аквакормов необходимо применение специальных технологий, прежде всего процесса экструзии и соответствующего оборудования. При экструзии под действием температуры и давления происходит желатинизация крахмала, меняется структура компонентов. В результате такой обработки комбикорма улучшается его перевариваемость рыбами. Дмитрий Аршавский подчеркнул, что получение современных кормов для аквакультуры — сложный процесс. Высокое их качество и эффективность могут обеспечиваться только специализированными производствами.

В ходе конференции обсуждались многие актуальные вопросы рыбной отрасли, включая Технический регламент «О безопасности рыбы и рыбной продукции», проблемы развития отечественной рыбопереработки и логистики доставки рыбной продукции, производство посадочного материала и обеспечение им рыбоводных хозяйств, технологии выращивания рыб в садках и др. Выступления спикеров вызвали большой интерес, за ними следовало оживленное неформальное общение профессионального сообщества. ■