



## ПРИМЕНЕНИЕ ВАКЦИНАЦИИ В АКВАКУЛЬТУРЕ МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

На расширенном выездном заседании Правления Общероссийского отраслевого объединения работодателей в сфере аквакультуры (рыбоводства) «Государственно-кооперативное объединение рыбного хозяйства (Росрыбхоз)», которое проходило 7 августа в городе Кисловодске, Ставропольского края на базе ЗАО СПЗ «Форелевый», рассматривались итоги работы рыбоводства в первом полугодии, меры по наращиванию объемов производства продукции с учетом особенностей рыбоводного сезона 2024 г. и в связи с этим — необходимость определения общего для рыбоводов, ветслужб и научных организаций понимания вызовов и угроз товарному лососеводству для отработки идеологии развития отрасли в целом, вопросы создания и производства новых лекарственных препаратов, включая вакцины, для товарной аквакультуры (рыбоводства).

В мероприятии приняли участие представители Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, Федерального агентства по рыболовству, ветеринарных служб субъектов Российской Федерации, ветеринарной и отраслевой науки, разработчики и производители лекарственных средств, руководители рыбных хозяйств.

В соответствии со Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г. намечено довести производство продукции товарной аквакультуры (рыбоводства) до 618 тыс. т, то есть к уровню 2023 г. увеличить объемы в 1,5 раза. В 2023 г. они составили 402 тыс. т, включая рыбопосадочный материал. Из них 39,4% приходится на лососевые виды рыб, на карповые — 34,5%, на морепродукты (беспозвоночные и ламинария) — 23%. В последние годы высокими темпами в нашей стране развивается производство лососевых рыб. Если в 2017 г. их было получено 28,9 тыс. т, то в 2023 г. — уже 158,5 тыс. т. Выращиванием лососевых занимаются более 160 предприятий в республиках Карелия, Северная Осетия-Алания, Хакасия, Краснодарском крае, Мурманской, Ленинградской, Калужской и Новгородской областях.

Вместе с тем развитие данного сектора аквакультуры сопряжено с риском инфекционных заболеваний, поражающих мировое морское лососеводство, о чем проинформировал *В. Д. Глущенко*, председатель Правления ассоциации Росрыбхоз, ссылаясь на официальные зарубежные и российские источники. В последнее время норвежские власти, в частности, обеспокоены нашествием на рыбные фермы морских вшей (*Lepeophtheirus salmonis*). Они уверены, что этот паразит может подорвать запасы атлантического лосося в естественной среде обитания. Особенно сильно страдает молодь. Содержание семги в прибрежных садках с морской водой создает идеальные

условия для бесконтрольного размножения паразита. Прежде рыбу обрабатывали от вшей специальными препаратами, но обильное их использование рыбоводами привело к тому, что у рачков выработался иммунитет на них. Подобное нашествие *Lepeophtheirus salmonis* на искусственно выращиваемую горбушу произошло в Канаде девять лет назад. Исследования показали, что одновременно с этим резко снизилась численность природной популяции данного вида лосося, облюбовавшей реки в опасной близости от хозяйств. Главная причина — гибель молоди от поражения морскими вшами.

Весной 2015 г. в акватории Баренцева моря сложилась неблагоприятная эпизоотическая ситуация по инвазионным и инфекционным болезням, которая привела к массовой гибели лососевых рыб. Вирус инфекционной анемии лосося (ISA) нанес большой ущерб в 2017 г. чилийской аквакультуре.

Вирус PRV (воспаление сердечных и скелетных мышц — ВССМ) вызывает опасное заболевание у лососевых (атлантический лосось, кумжа, радужная форель). Наибольшее количество очагов этого заболевания отмечают в Средней и Северной Норвегии, пограничной с Мурманской областью. Носители вируса — дикие рыбы. В Норвегии воспаление сердечных и скелетных мышц признано третьим по опасности заболеванием в аквакультурных хозяйствах, заболеваемость ВССМ доходит до 100% со смертностью до 20%. Вирус ВССМ активно распространяется по миру, его регистрируют в странах, где выращивают рыб: на Фарерских островах, в Германии, Чили, Канаде, на Атлантическом побережье США и Аляске. Эксперты отмечают, что вирус устойчив к дезинфицирующим веществам, его частицы стабильны при значениях pH от 2 до 9 и температуре до 55°C. Несколько научных учреждений в мире работают над вакциной против ВССМ. Согласно отчету, опубликованному Норвежским ветеринарным институтом, в 2023 г. на морской фазе добычи погибло 62,8 миллиона лососей и 2,5 миллиона радужной форели. Для лосося эти показатели смертности на морской фазе являются рекордными. В 355 населенных пунктах, участвовавших в исследовании, основной зарегистрированной причиной смертности были инфекционные заболевания, которые составили 38% зарегистрированных смертей. В отчете также подчеркивается распространенность вспышек инфекционной анемии лосося, которые были подтверждены в 18 местах в 2023 г. Инфекционные заболевания представляют собой серьезную проблему как для благополучия рыб, так и для их выживания в море. Что касается проблем норвежской лососевой промышленности, связанных с паразитами, лососевые вши по-прежнему представляют самую большую проблему для фермерства, выступая в качестве основных причин болезней и инфекций на морской фазе. В отчете отмечается, что вакцинация может стать эффективной мерой по снижению заражения лосося, выращиваемого на фермах. Принимая это во внимание, в отчете

за 2023 г. появился новый раздел, включающий статистику по вакцинам, имеющим разрешение на продажу, для выращиваемой рыбы в Норвегии. Статистические данные, а также данные опроса показывают, что вакцинация все чаще используется против инфекционной анемии лосося и заболеваний поджелудочной железы, а также против не подлежащих регистрации заболеваний, таких как иерсиниоз, зимние язвы и пастереллез.



В июне 2023 г. Североморским межрегиональным управлением Россельхознадзора совместно со специалистами ФГБУ «ВНИИЗЖ» и ФГБУ «НЦБРП» в рамках государственного эпизоотологического мониторинга были отобраны три пробы патологического материала от популяций диких рыб лососевых пород на реке Кола (семга и горбуша с поражениями на кожных покровах) для проведения вирусологических исследований. По результатам экспертиз, проведенных в ФГБУ «ВНИИЗЖ», в одной пробе семги и одной пробе горбуши выявлен антиген вируса инфекционного панкреатического некроза лососевых рыб (ИНПЖ, *Infectious pancreatic necrosis*, IPN). Это высококонтагиозная вирусная болезнь, поражающая молодь культивируемых лососевых рыб и некоторых видов рыб других семейств, обитающих как в пресной, так и в морской воде. Заболевание характеризуется развитием септического процесса, поражением поджелудочной железы, других органов и тканей и массовой гибелью рыб.

Учитывая, что аквакультура является особо уязвимой отраслью животноводства, а карантин и дезинфектанты не могут обеспечивать полноценную профилактику распространения и ликвидации инфекции, на первый план выходят лекарственные препараты для лечения и профилактики болезней рыб. На совещании отмечалась потребность рыбоводства в антибактериальных препаратах нового поколения с широким спектром действия, направленного на лечение лососевых, осетровых и карповых видов рыб от аэромоназов и миксобактериозов.

В настоящее время в государственный реестр лекарственных средств для ветеринарного применения в аквакультуре включены 18 химико-фармацевтических препаратов (антибиотики, противопаразитарные и прочие лекарственные средства), выпускаемых отечественными производителями. Кроме того, в 2023-м и в этом году



в Российскую Федерацию ввозились два зарубежных химико-фармацевтических препарата, зарегистрированных в Республике Казахстан, для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта животных, в том числе рыб. Из зарегистрированных в рыбоводстве применяются 13 лекарственных препаратов, включая Антибак 100, Антибак 500, Колифлоркс — при бактериозах; Филомед, Филомецид — при филометроидозе; Феномикс, Микросал, Альбен — при ботриоцефалезе, кавиозе; Крустацид, Эмикон — против паразитических ракообразных ( аргулисы, морская вошь); Девастин — при эктопаразитах. Девять противопаразитарных и противобактериальных препаратов производит ООО «НВЦ Агроветзащита» (среди них препарат Эмикон, который был зарегистрирован в 2021 г. и успешно применяется с кормом против паразитических ракообразных ( аргулюсы и лернии), а также для лечения лососевых рыб от морских вшей); два лечебных пробиотика — ООО «ВекторЕвро» (Суб-Про) и ООО «НИИ Пробиотиков» (Субтилис).

На протяжении многих лет в рыбоводстве применяется один антибиотик Антибак (на основе ципрофлоксацина). В 2023 г. был зарегистрирован еще один — Колифлоркс (на основе энрофлоксацина).

В результате взаимодействия с отраслевыми союзами и ассоциациями, осуществляющими деятельность в сфере рыбного хозяйства, Росрыбхоз проинформировал, что в связи с планируемым значительным увеличением производства лососевых рыб, во избежание вспышек бактериальных и вирусных болезней, научным организациям необходимо работать над созданием комбинированных поливалентных вакцин для профилактики и лечения болезней лососевых рыб. Актуальность данной проблематики связана также с тем, что до 2024 г. для выращивания атлантического лосося (семги) основные его производители АО «Инарктика-СЗ» и АО «Русский лосось» завозили вакцинированный посадочный материал (смолт) из Норвегии. В 2024 г. импорт посадочного материала затруднен, поэтому предприятия планируют формировать собственные маточные стада с целью выращивания посадочного материала лососевых рыб, что неизбежно повлечет технологическую необходимость проведения лечебно-профилактических мероприятий, в том числе вакцинирование рыб.



По итогам совещания в Минсельхоз России направлены предложения по имеющимся перспективным разработкам лекарственных средств, включая вакцины, для аквакультуры:

- Вакцина «ВНИИЗЖ-Акварус-6» (разработчики ФГБУ «ВНИИЗЖ» и ФГБУ «ВГНКИ») включает защитные компоненты против шести возбудителей — фурункулеза, холдноводного вибриоза, вибриоза (2 серотипа), зимних язв и инфекционного некроза поджелудочной железы (IPN). Получены положительные результаты клинических испытаний экспериментальной вакцинации молоди радужной форели и атлантического лосося (семги) в АО «Инарктика С-З» (заказчик вакцины), оформляется регистрационное досье на вакцину, регистрация планируется до конца 2024 г.;

- ФКП «Ставропольская биофабрика» совместно с «ВНИИПРХ» (филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО») с 2022 г. проводит работу по созданию вакцины против вибриоза, септицемии, инфекционного некроза поджелудочной железы, некроза гемопозитической ткани, фурункулеза (аэромоноза), зимней язвенной болезни лососевых рыб. Ее регистрация запланирована на 2026 г.;

- ООО ГК «ВИК» предлагает свои возможности в разработке и последующем производстве иммунобиологических препаратов для лососевых рыб (парентеральный способ введения) — трех инактивированных вакцин: против иерсиниоза, вибриоза и лактококкоза.

Также ООО ГК «ВИК» информирует об имеющихся возможностях разработки и последующего производства следующих антибактериальных препаратов (в форме порошков для орального применения): Окситетрациклина для лечения фурункулезов у карповых и лососевых рыб; Флорипрема 40 для лечения аэромонозов у карповых и лососевых рыб; Тетрамизола 10% для лечения нематодозов (филометроидоз) у карповых; Доксипрема 100 для лечения аэромонозов у карповых и лососевых рыб; Энрофлон К для лечения аэромонозов, псевдомонозов, миксобактериозов карповых, осетровых и лососевых рыб (в виде раствора).

ООО «НВЦ Агроветзащита» готовит к регистрации новый лекарственный препарат для лечения и профилактики моногенеозов, трематодозов и цестодозов у прудовых карповых рыб. В разработке находятся еще несколько препаратов, предназначенных для борьбы с бактериальными заболеваниями, наружными протозоозами, моногенеозами и трематодозами, а также средства, повышающие рыбопродуктивность и жизнеспособность рыб.

На совещании говорилось о том, что применение новых лекарственных препаратов, включая вакцины, позволит существенно сократить потери, связанные с болезнями рыб. Конечным результатом станет снижение удельных затрат и более прогнозируемое производство рыбной продукции. ■