



АНАЛИТИКА

К 2030 году, согласно докладу ФАО, совокупный объем производства рыбы вырастет до 204 млн т, что на 15% больше чем в 2018 году.

6

ГОСТЬ НОМЕРА

Клиенты Raisio в России, которые используют корма Baltic Blend, тем самым борются за улучшение состояния Балтийского моря.

16

ПРОБЛЕМА

До недавнего времени под амебиазом радужной форели понималось исключительно заболевание в морской воде. Сейчас патологию все чаще обнаруживают и у пресноводных особей.

36

ОНЛАЙН-КУРС

повышения квалификации

«Бактериальные болезни лососевых рыб»

Программа курса:



- 1. Бактерии и бактериальные заболевания**
 - 1.1. Основная информация о бактериях и их действии
 - 1.2. Виды бактерий, поражающих лососевые породы рыб
 - 1.3. Признаки заболевания
- 2. Профилактика лососевых рыб от бактериальных заражений**
 - 2.1. Вакцинация и иммунная система рыб
 - 2.2. Пробиотики и бактериофаговая терапия
- 3. Лечение болезней лососевых рыб**
 - 3.1. Использование антибиотиков



Каждый участник курса получает
Удостоверение о повышении квалификации

Преподаватель курса

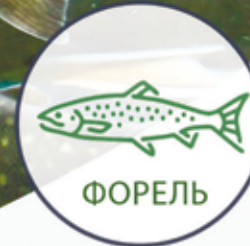


Д-р Том Викалунд (Dr. Tom Wiklund)

Заведующий лабораторией водной патобиологии, доцент кафедры патологии рыб Академии Або, Финляндия

Уникальность этого онлайн-курса заключается в том, чтобы передать российским рыбоведам опыт Финляндии и рассказать о современных подходах к лечению паразитарных заболеваний лососевых пород. Слушатели курса пройдут обучение у опытного лектора из Финляндии, эксперта и ученого в области паразитарных и бактериальных болезней рыб, д-ра Тома Викалунда.

В лаборатории водной патобиологии, где проводит свои исследования д-р Том Викалунд, есть собственная рыбоводная ферма. Цель лаборатории — повысить безопасность пищевых продуктов и продуктивность аквакультуры в регионе Балтийского моря путем разработки экологически сбалансированных бактериофагов для борьбы с опасными патогенами — флавобактериями.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ **КОРМА**

ДЛЯ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ

01 СБАЛАНСИРОВАННЫЙ
и проверенный состав

02 ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ,
с содержанием пробиотика

03 ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС
необходимых для рыб
веществ

04 ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЫСТРЫЙ
рост и минимальную
кормовую себестоимость



Аквакультура в России переживает сейчас период быстрого и интенсивного роста, конечной целью которого является устойчивое обеспечение всех жителей России вкусной, полезной и безопасной продукцией рыбоводства. Для достижения этой цели нужны напряженная работа рыбоводов, усилия всех участников отрасли и сотрудничество с надежными партнерами.

Мы в компании БиоМар гордимся тем, что, будучи ведущим поставщиком кормов для рыб, являемся частью российской аквакультуры и своими инновационными решениями в области кормления рыбы вносим свой вклад в быстрое развитие отрасли.

www.biomar.ru

ООО БиоМар · Россия, 188514, Ленинградская обл · Ломоносовский р-н
пос. Ропша · Стрельнинское шоссе, д. 4 · +7 921 933 06 51 · +7 812 309 22 11
факс +7 812 309 21 11 · dsa@biomar.com



Содержание

26

В Башкортостане никак не используются водные ресурсы крупных рек и их притоков в целях развития аквакультуры.



6 Аналитика

Как будут развиваться рыболовство и аквакультура в период до 2030 года

14 Инфографика

Аквакультура – точка роста для АПК России

16 Гость номера

Мы представили на рынке глобально значимые инновации в кормах и технологиях

22 Технологии

Выращивание рыбы с применением прибрежных рыбоводных установок

25 Инновационные аэраторы и другое оборудование от российского производителя

26 Регион

Проблемы и перспективы развития аквакультуры в Республике Башкортостан

32 Инновации

Какой белок сохраняет ресурсы планеты или почему будущее за кормами из насекомых?!

34 Корма

Определение эффективности пробиотической добавки Целлобактерин®+ при кормлении молоди карпа

36 Проблема

Пресноводный амебиаз радужной форели – новый вызов форелеводству

40 Спецпроект

«Сфере» – 20 лет! Учитесь со «Сферой». Топ образовательных программ для предпринимателей

44 Событие

«Агропродмаш»: аудитория серьезно обновилась

46

Что представит «Продэкспо» ретейлу и HoReCa в 2021 году?

48 Экспертиза

Хлорелла – недостающее звено интенсификации прудового рыбоводства



Рыбная сфера (Рыба) №1 (26) 2021

Информационное издание по рыбоперерабатывающей индустрии.
Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-45775 от 6 июля 2011 года

Издатель:
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «СФЕРА»

Адрес редакции:
Россия, 197101, Санкт-Петербург,
ул. Мира, д. 3, литер А, помещение 1Н,
тел./факс: +7 (812) 245-67-70,
www.sfera.fm

Управляющий:
ИП Алексей Павлович Захаров

Руководитель отдела
продаж и маркетинга:
Елена Николаева
e.nikolaeva@sfera.fm

Реклама:
Надежда Антимова
n.antipova@sfera.fm
Екатерина Неретина
e.neretina@sfera.fm
Юлия Мельникова
y.melnikova@sfera.fm
Юлия Прикладовская
y.prikladovskaya@sfera.fm

Дарья Русина
d.rusina@sfera.fm
Наталья Закурдаева
n.zakurdaeva@sfera.fm
Елизавета Дьячкова
e.dyachkova@sfera.fm

Редактор:
Татьяна Голубцова
t.golubtsova@sfera.fm

Дизайн и верстка:
Нина Слюсарева
n.slyusareva@sfera.fm

Корректор:
Лариса Торопова
Журнал распространяется
на территории России и стран СНГ.
Периодичность – 2 раза в год.

Использование информационных
и рекламных материалов журнала
возможно только с письменного
согласия редакции.

Все рекламируемые товары имеют
необходимые лицензии
и сертификаты.

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов.

Материалы, отмеченные значком **Р**,
публикуются на коммерческой основе.

Материалы, отмеченные значком **РБ**,
являются редакционными.

Мнение авторов не всегда совпадает
с мнением редакции.

В журнале использованы фотографии,
предоставленные компаниями
или героями публикаций, а также фото
с платных фотостоков www.freepik.com,
www.shutterstock.com

Отпечатано в типографии «ПремиумПресс».
Подписано в печать: 29.01.21.
Заказ №168. Тираж: 3 000 экз.





Растите вместе с лидером рынка кормов для радужной форели в России!

Raisioaqua помогает своим клиентам-рыбоводам поставлять потребителям продукты здорового питания на постоянной, эффективной и рентабельной основе, обеспечивая прекрасные условия для жизни рыб с соблюдением природоохранных норм.

Наши официальные представители:

ООО «Пастеро»
г. Петрозаводск
тел. [8142] 74-1171
forel.karelia@gmail.
com
www.kareliatrout.ru

ООО «Вуокса»
г. Санкт-Петербург
тел. +7 921 932-41-18
alexz-w@mail.ru
vuoksa.spb@mail.ru
www.vuoksa-spb.ru

ООО «ГЕРКУЛЕС»
г. Москва
тел. +7 [495] 987 46 92
+7 [926] 616-14-93
abunakov1961@mail.ru

RAISIO aqua

<https://www.raisioaqua.com/ru>



КАК БУДУТ РАЗВИВАТЬСЯ РЫБОЛОВСТВО И АКВАКУЛЬТУРА В ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

Данный прогноз подготовлен на основе доклада ФАО* «Состояние мирового рыболовства и аквакультуры» (SOFIA), сделанного в 2020 году. В нем отслеживается рост производства и потребления рыбы и предлагается план действий для двух отраслей по обеспечению устойчивости. Базовая информация в докладе помогает ФАО дать ответы на важные вопросы, в том числе связанные с COVID-19, в виде технических решений и целенаправленных мер, предназначенных для рыбного хозяйства и аквакультуры, одного из секторов в наибольшей степени пострадавших от пандемии.

**Обзор
подготовила:**

Татьяна Голубцова,
главный редактор
ИД «СФЕРА»

Немного цифр и сравнений

Потребление рыбы в мире на душу населения достигло нового рекордного уровня в 20,5 кг в год и в предстоящее десятилетие должно вырасти еще больше. Это свидетельствует о важной роли рыбы в обеспечении продовольственной безопасности и питания в мире. Значит, устойчивое развитие аквакультуры и эффективное управление рыболовством имеет большое значение в поддержании этих тенденций.

К 2030 году, согласно докладу «Состояние мирового рыболовства и аквакультуры» (SOFIA), совокупный объем производства рыбы вырастет до 204 млн т – на 15% больше, чем в 2018 году. Будет расти и доля аквакультуры, которая в настоящее время достигла 46%. Такой рост составляет около половины увеличения, отмеченного в предшествующее десятилетие, и благодаря ему уровень потребления рыбы на душу населения к 2030 году по прогнозам достигнет 21,5 кг в год.

* Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.



Развитие промышленного рыболовства в будущем продолжится, но с 1970 года объем производства продукции аквакультуры растет до 7,5% в год, что свидетельствует о важной роли этого сектора как фактора глобальной продовольственной безопасности. Необходимы новые стратегии устойчивого развития аквакультуры, которые помогут в полной мере реализовать потенциал сектора как одной из составляющих развития и решать масштабные экологические проблемы, с которыми придется сталкиваться в процессе интенсификации производства. При осуществлении этих стратегий необходимо опираться на технические достижения в области производства кормов, селекционного разведения, биобезопасности и борьбы с болезнями, а также новаторские цифровые решения и новые подходы к предпринимательству в сфере инвестиций и торговли.

«Рыба и продукция рыболовства признаны не только одними из наиболее здоровых продуктов питания на планете, но и относятся к наименее воздействующим на природную среду», – отметил генеральный директор ФАО Цюй Дунъюй, подчеркнув, что им следует уделять более важную роль в стратегиях продовольственной безопасности и питания на всех уровнях.

Генеральный директор также обратил внимание на приведенные в докладе данные, все более свидетельствующие о том,



Цюй Дунъюй,
генеральный директор ФАО:

«Рыба и продукция рыболовства признаны одними из наиболее здоровых продуктов питания на планете и относятся к наименее воздействующим на природную среду. Они важны и в стратегиях продовольственной безопасности стран».

ФОТО: ФАО

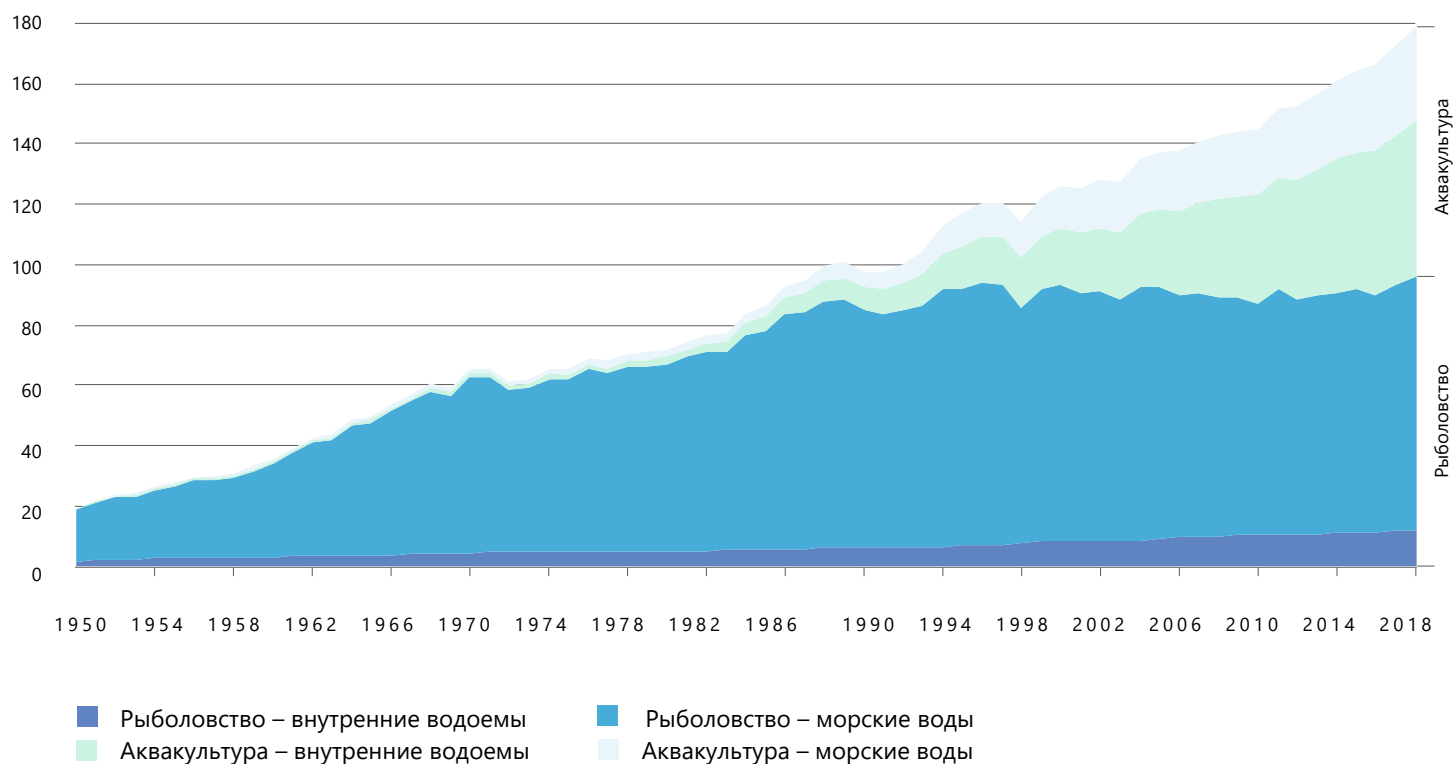
что эффективное управление рыболовством ведет к устойчивости или восстановлению рыбных запасов, тогда как отсутствие такого рода мер угрожает их вкладу в продовольственную безопасность и средства существования. Причины, обуславливающие отсутствие устойчивости, сложны и требуют специфических решений.

Как COVID-19 повлиял на отрасль

В результате ограничений и нехватки рабочей силы из-за чрезвычайной ситуации в здравоохранении промысловая активность в мире прогнозно сократилась на 6,5%. Об этом говорится в приложении к SOFIA, опубликованном ФАО.

Нарушения в международных перевозках особенно сказались на производстве аквакультуры на экспорт, а сильно сократившийся туризм и закрытие ресторанов крайне негативно сказались на каналах оптовой торговли многими разновидностями рыбы, хотя показатели розничной продажи замороженной, консервированной, маринованной и копченой рыбы с более длительным сроком хранения остались стабильными или выросли. В отдельных регионах Средиземного и Черного моря более 90% мелких рыбаков были вынуждены прекратить деятельность из-за невозможности продать свой улов, нередко усугублявшейся также падением цен.

Рисунок 1. Продукция мирового промышленного рыболовства и аквакультуры, млн т



Рынки факторов производства, проблемы с сезонной рабочей силой и риски, связанные с многолюдными рынками свежей рыбы, – все это повлияло на объемы производства и потребления рыбных ресурсов, при этом неформальные каналы поставок пострадали даже больше из-за отсутствия договорных отношений и постоянных холодильных цепей. Свое основное внимание ФАО уделяет поддержке, возобновлению и укреплению цепей поставок и средств существования в секторе, отдавая приоритет наиболее уязвимым группам и регионам.

Как право владения и пользования влияет на устойчивость отрасли

Вопросник ФАО в рамках внедрения Кодекса ведения ответственного рыболовства стал одним из инструментов, помогающих представлять информацию о применении статей международного документа региональными рыбохозяйственными органами (РРХО) в глобальном масштабе. В последние годы его удалось адаптировать к изменяющейся ситуации и использовать для представления отчетности по соответ-

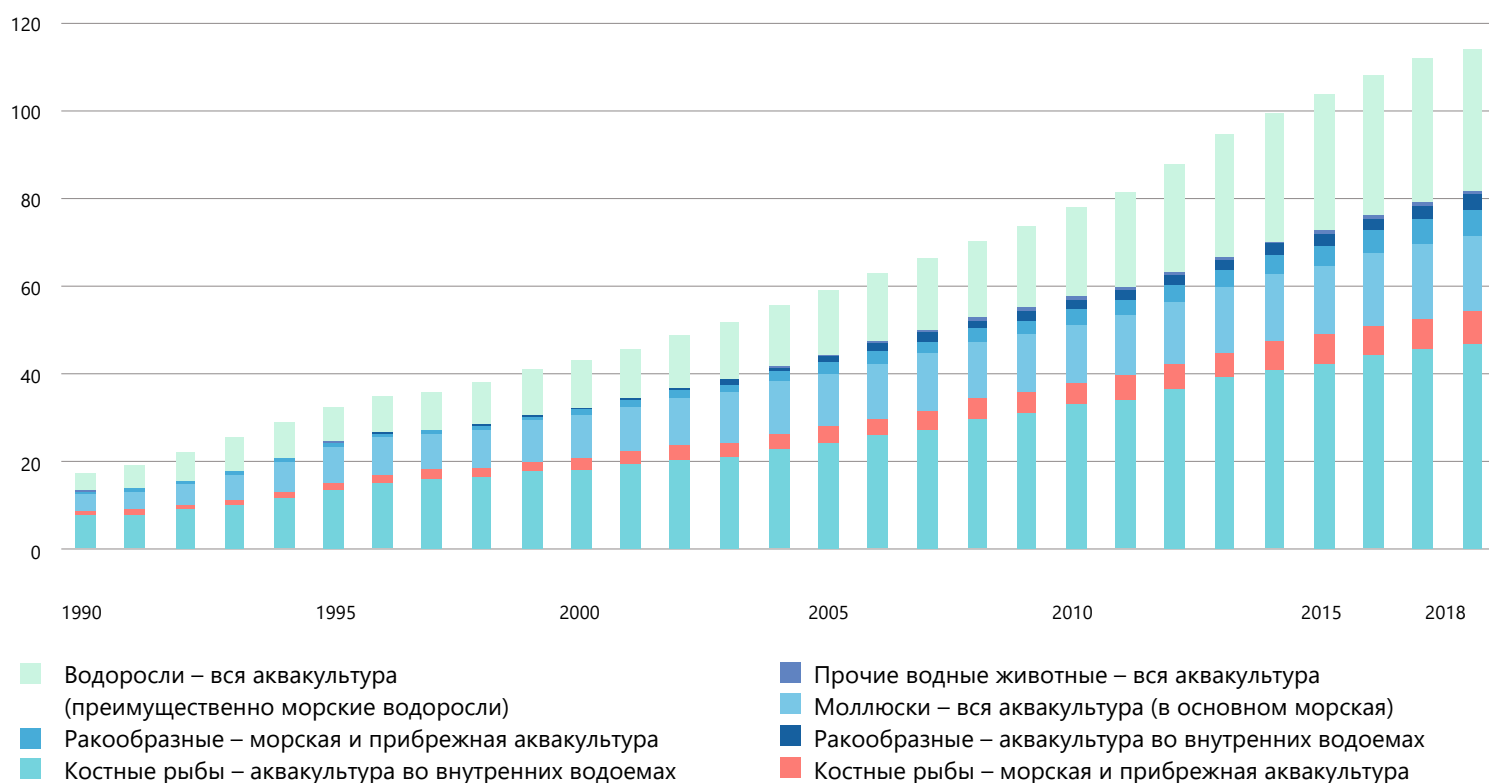
Новые реформы и меры политики в области рыболовства и аквакультуры, которые будут осуществляться Китаем, будут иметь заметные последствия в общемировом масштабе. Эта политика предполагает переход от экстенсивной к интенсивной аквакультуре.

вующим задачам Целей устойчивого развития (ЦУР).

Как менялись позиции аквакультуры за последние годы в системе мировой отрасли? Из вопросника явствует, что в 2011–2018 годах значение аквакультуры в повестке дня стран значительно возросло. К 2012 году о наличии у них сектора аквакультуры сообщили уже 98% членов, но соответствующая законодательная и институциональная база была создана лишь примерно в 40% из них. В 2018 году такой базой располагали уже чуть более половины стран, что опять же свидетельствует о том, что в ряде государств должны быть приняты законодательные механизмы, которые позволят эффективнее регулировать хозяйственную деятельность в аквакультуре и извлекать из нее прибыль. Помимо прочего, страны-члены ФАО, принимающие меры по стимулированию ответственной практики в области аквакультуры, обеспечивают поддержку сельских общин, организаций производителей и рыбоводов. И в данное время эта база постоянно расширяется.

Но есть и сфера опасений. Экологическая устойчивость в долгосрочной перспективе неразрывно связана

Рисунок 2. Производство продукции аквакультуры в мире – водные животные и водоросли, 1990–2018 годы, млн т (живой вес)



Источник: ФАО

с социальной и экономической устойчивостью сообществ, ведущих промысел в прибрежных и внутренних водах. Благосостояние многих людей, особенно из числа малоимущих жителей сельских районов, зависит от доступа к ресурсам для рыболовства и аквакультуры и возможности распоряжаться ими на принципах надежности и справедливости, поскольку эти ресурсы обеспечивают им жилье и необходимую пищу. Тщательно проработанные системы прав владения и пользования ресурсами помогают поддерживать деятельность традиционных пользователей и сообществ, чья жизнедеятельность зависит от них, а также устанавливать эксклюзивный доступ к ресурсам и создавать условия, помогающие предотвращать перелов. При этом рыболовство становится деятельностью, рассчитанной на долгосрочную перспективу, а пользователи берут на себя ответственность за будущее сектора и играют важную роль распорядителей ресурсов. Однако при распределении и ограничении прав они также приобретают ценность для заинтересованных сторон внутри и за пределами сектора, в результате чего сектор может оказаться под влиянием

В Повестке дня на 2030 год провозглашено намерение действовать по принципу «никто не должен быть забыт», а задачей 14 ЦУР предусмотрено предоставление маломасштабным хозяйствам, ведущим кустарный промысел, доступа к морским ресурсам и рынкам.

инвесторов, преследующих иные цели, чем те, которые ставились традиционными пользователями и сообществами, для существования которых необходимы местные водные ресурсы.

В Повестке дня на 2030 год провозглашено твердое намерение действовать по принципу «никто не должен быть забыт», а задачей 14 ЦУР предусмотрено, в частности, предоставление маломасштабным хозяйствам, ведущим кустарный промысел, доступа к морским ресурсам и рынкам. Доступ должен подкрепляться гарантиями прав владения и пользования водными ресурсами, которые формируют основу социального и культурного благосостояния, источников средств к существованию и устойчивого развития сообществ (как женщин, так и мужчин), чья жизнедеятельность зависит от рыболовства и аквакультуры.

Наращивание объема знаний о правах владения и пользования ресурсами – важная мера обеспечения устойчивости и решения задач по достижению ЦУР. В частности, необходимы знания о том, как в мире обеспечивается доступ к ресурсам для промышленного рыболовства в морях и внутренних водоемах, а также

Рисунок 3. Крупнейшие экспортеры и импортеры рыбы и рыбопродуктов в ценовом выражении, 2018 год, %



Примечание: как правило, объем экспорта учитывается по ценам «франко-борт судна» (ФОБ), а импорт – по ценам «стоимость, страхование и фрахт» (СИФ). Поэтому на глобальном уровне стоимость импорта должна быть выше стоимости экспорта. Однако начиная с 2011 года наблюдается иная картина. В настоящее время ведется работа по выяснению причин этой аномальной тенденции.

Источник: ФАО

к прибрежным и водным районам, как они оцениваются, используются и управляются. Кроме того, нужна информация о взаимосвязях регулирования этих ресурсов с правами владения и пользования земельными, водными и лесными ресурсами.

Прогнозы и вновь возникающие проблемы

Большинство стран мира пострадали от пандемии COVID-19, которая оказала серьезное воздействие на мировую экономику. Приведенные ниже прогнозы основаны на допущении, что в краткосрочной перспективе произойдет серьезный сбой в производстве, потреблении и торговле и показатели восстановятся в начале – середине 2021 года.

Производство

Ожидается, что общий объем производства рыбы, который в 2018 году составлял 179 млн т, в 2030 году достигнет 204 млн т. В 2030 году объем производства продукции аквакультуры достигнет 109 млн т, что на 32% (26 млн т) больше, чем в 2018 году. При этом среднегодовые темпы роста аквакультуры, как предпола-

Рост производства продукции аквакультуры, даже более медленный, чем в 2018 году, позволит устранить разрыв между спросом и предложением. На уровне стран нужны законодательные механизмы, позволяющие регулировать хозяйственную деятельность в отрасли.

гается, снизятся: если в 2007–2018 годах они составляли 4,6%, то к 2030 году составят 2,3%. Китай продолжит осуществление политики, которое началось в рамках тринадцатого пятилетнего плана развития Китая на 2016–2020 годы. Эта политика предполагает переход от экстенсивной к интенсивной аквакультуре.

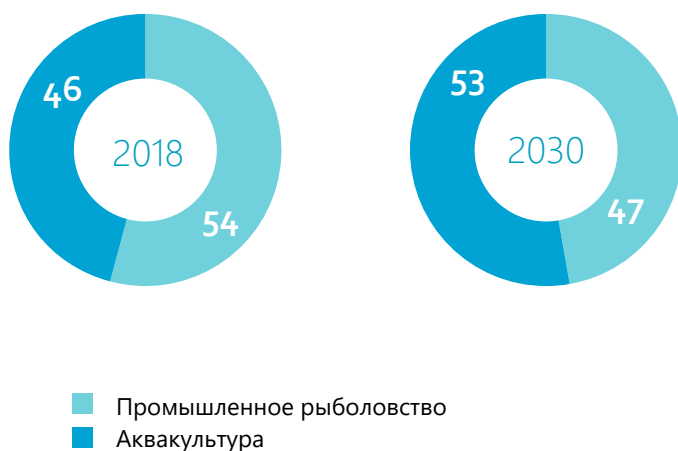
В секторе аквакультуры по-прежнему будет доминировать Азия, на которую к 2030 году будет приходиться более 89% прироста производства. Наиболее существенный рост ожидается в Африке (48%). Это связано с увеличением производственного потенциала региона в последние годы.

В составе продукции аквакультуры в 2030 году будут преобладать пресноводные виды (62%), такие как карп и пангасиус обыкновенный. Продолжится рост производства ценных видов, в т. ч. креветок, лосося и форели.

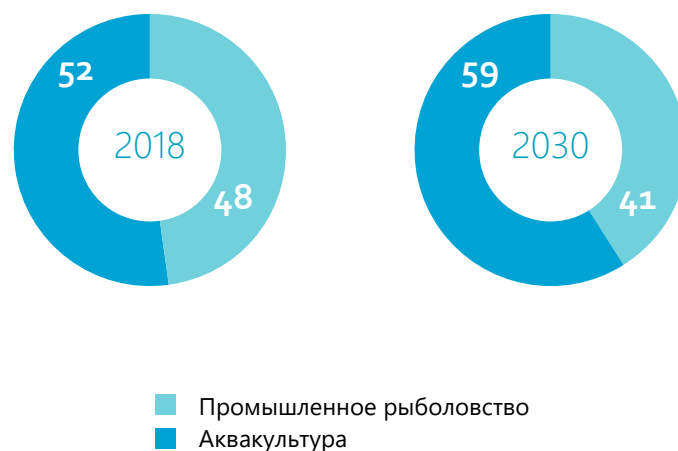
Объем производства продукции промышленного рыболовства останется высоким и в 2030 году достигнет порядка 96 млн т. На устойчивость производства продукции промышленного рыболовства влияют следующие факторы:

Рисунок 4. Рост доли продукции аквакультуры

Мировой объем продукции промышленного рыболовства и аквакультуры



Потребление рыбы в мире



Источник: ФАО

- 1) увеличение вылова в районах промысла, где восстанавливаются запасы;
- 2) рост вылова в водах тех немногих стран, где ресурсы недоэксплуатируются;
- 3) оптимизация использования выловленной рыбы. Доля продукции промышленного рыболовства, перерабатываемой в рыбную муку и рыбий жир, в следующем десятилетии должна несколько снизиться.

Цены

Цены на продукцию рыболовства и аквакультуры в номинальном выражении в долгосрочной перспективе будут расти, и эта тенденция сохранится вплоть до 2030 года. Она объясняется рядом факторов. Со стороны потребления – это повышение доходов, рост численности населения и повышение цен на мясо. Факторы со стороны предложения включают стабильное производство продукции промышленного рыболовства, замедление роста производства продукции аквакультуры и увеличение стоимости факторов производства. Средние цены на искусственно выращиваемую рыбу вырастут более существенно, чем цены на вылавливаемую рыбу. Но в реальном вы-

Цены на продукцию рыболовства и аквакультуры будут расти, и эта тенденция сохранится вплоть до 2030 года. Она объясняется повышением доходов, ростом численности населения, повышением цен на мясо и увеличением стоимости производства.

ражении все средние цены в прогнозный период, как ожидается, несколько снизятся, оставаясь при этом сравнительно высокими.

Потребление

Ожидается, что доля рыбной продукции, предназначенной для потребления человеком, продолжит расти и к 2030 году достигнет примерно 89%. Основными факторами роста станут высокий спрос, обусловленный ростом доходов и урбанизацией, наряду с повышением объемов производства рыбы, а также совершенствованием методов послепромысловой обработки и каналов дистрибуции и, как следствие, более широкой коммерциализацией продукции. Кроме того, увеличению спроса будут способствовать изменения рациона питания. Прогнозируется, что в 2030 году объем потребления пищевой рыбы в мире на 18% превысит уровень 2018 года.

Подушевое потребление рыбы, которое в 2018 году составляло 20,5 кг, в 2030 году повысится до 21,5 кг. В 2030 году около 59% рыбы, предназначенной для потребления человеком, будет производиться в секторе аквакультуры.



В Африке подушевое потребление рыбы в прогнозный период будет снижаться на 0,2% в год – с 10,0 кг в 2018 году до 9,8 кг в 2030 году. Прогнозируемое сокращение потребления рыбы на душу населения в Африке вызывает обеспокоенность с точки зрения продовольственной безопасности.

Торговля

Прогнозируется, что в 2030 году будет экспортироваться около 36% общего объема рыбной продукции. Объем торговли пищевой рыбой в количественном выражении в прогнозируемый период вырастет на 9% и в 2030 году превысит 54 млн т. Среднегодовые темпы наращивания экспорта, которые в 2007–2018 годах составляли 2%, к 2030 году снизятся до 1%. Такая ситуация, в частности, объясняется:

- 1) снижением темпов роста производства;
- 2) ростом внутреннего спроса в ряде стран с высоким объемом производства и экспорта;
- 3) довольно высокими ценами на рыбу.

Рост аквакультуры будет способствовать увеличению доли пищевой рыбы в общем объеме мировой рыботорговли. Экспорт рыбы в прогнозный период в основном будет расти за счет азиатских стран, на которые к 2030 году придется около 73% увеличения объемов экспортных поставок рыбы.



Мануэль Барандж,

директор Департамента
ФАО по рыбному хозяйству
и аквакультуре:

«Улучшение (отрасли) – вклад многих заинтересованных сторон, важно и дальше развивать активное управление для достижения биологической устойчивости производства рыбы».

ФОТО: ФАО

Основные выводы по итогам прогнозирования

1. Ожидается, что мировое производство и потребление рыбы, а также торговля ею будут расти, но темпы роста будут замедляться.
2. Прогнозируется некоторый рост вылова за счет увеличения производства в других районах (при условии должного управления ресурсами).
3. Ожидается, что рост производства продукции аквакультуры, даже более медленный, позволит устранить разрыв между спросом и предложением.
4. В номинальном выражении цены будут расти, но в реальном выражении они должны снижаться, оставаясь при этом на высоком уровне.
5. Предложение пищевой рыбы во всех регионах увеличится, но в Африке ожидается снижение ее потребления на душу населения, что вызывает обеспокоенность с точки зрения продовольственной безопасности.
6. Торговля рыбой и рыбопродуктами будет расти медленнее, чем в прошедшие десять лет.
7. Ожидается, что новые реформы и меры политики в области рыболовства и аквакультуры, которые будут осуществляться Китаем, будут иметь заметные последствия в общемировом масштабе. **РБ**

Прием заявок
01.02–26.04.2021

Итоги конкурса
19.05.2021



открытая сфера

- **Конкурс для журналистов**

Издательскому дому «Сфера» — 20 лет.

В юбилейный год мы запускаем конкурс отраслевой журналистики «Открытая Сфера», чтобы узнать о развитии пищевой индустрии в регионах.

- **Кто может стать участником?**

Корреспонденты печатных и электронных СМИ, копирайтеры, студенты факультетов журналистики, PR и др.

- **Номинации**

Мы ждем репортажи о важных **событиях отрасли в регионах**, о предприятиях и хозяйствах, где внедряются новые технологии, инновации, экологические проекты, выпускаются локальные бренды или продукция, обладающая экспортным потенциалом.



Лучший репортаж



Лучший блог

- **В жюри — лидеры отрасли**

Жюри сформировано из профессиональных журналистов, представителей компаний и предприятий пищевой отрасли и АПК.

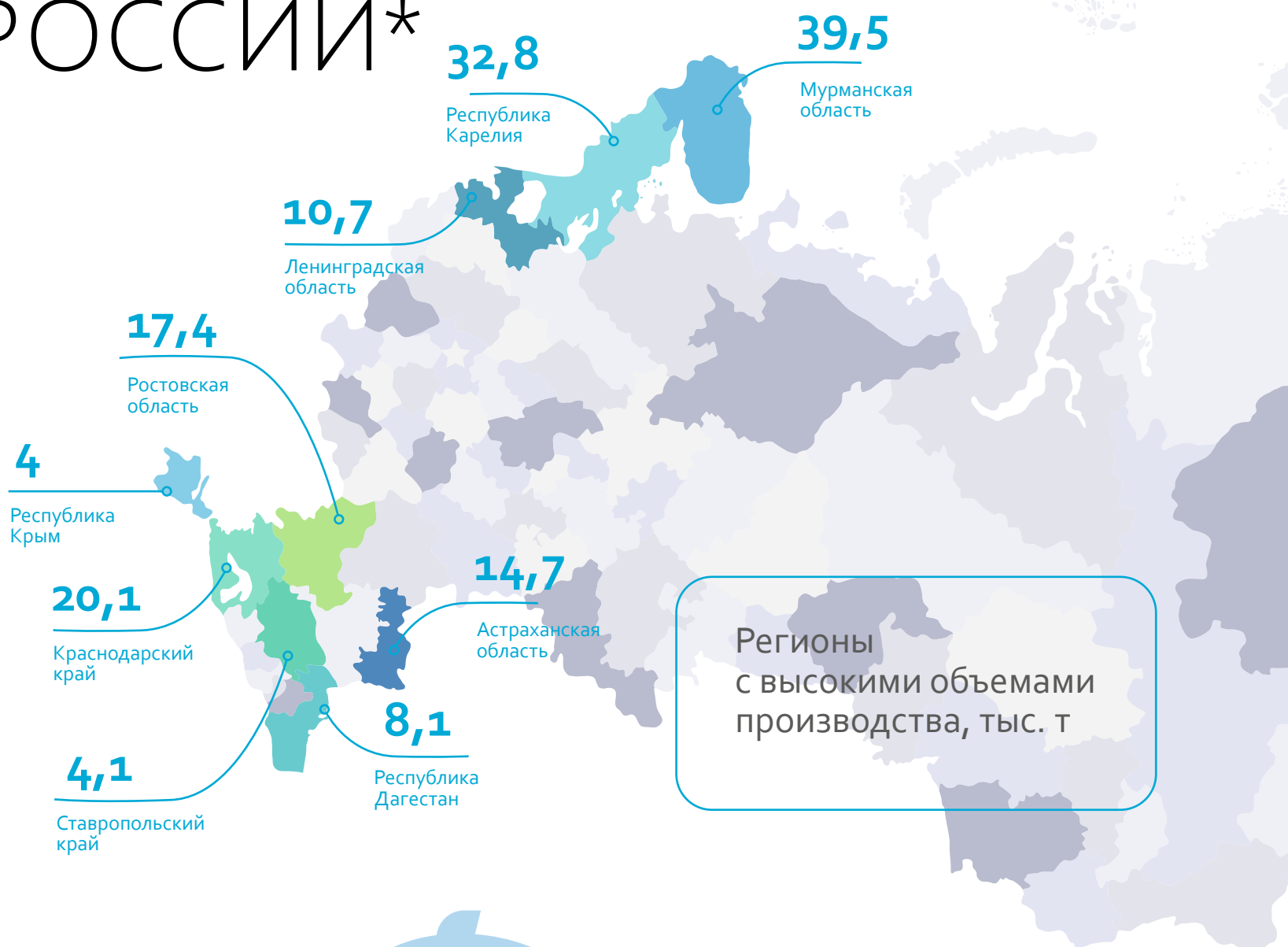
- **Расскажите нам о самом интересном в своем регионе!**

Все подробности — на **sfera.fm/konkurs**. Работы и краткое резюме отправляйте на **konkurs@sfera.fm**

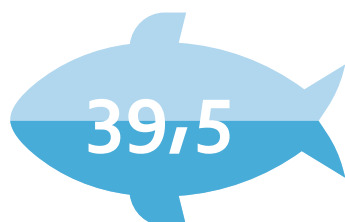
Партнеры конкурса:



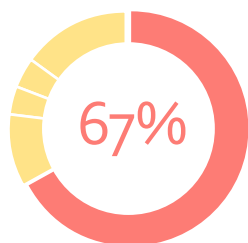
АКВАКУЛЬТУРА – ТОЧКА РОСТА ДЛЯ АПК РОССИИ*



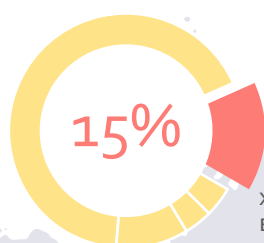
Три лидера –
производители лососевых
пород по регионам, тыс. т



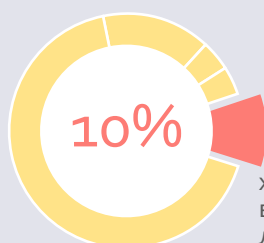
Какие породы рыб выращивают аквафермеры



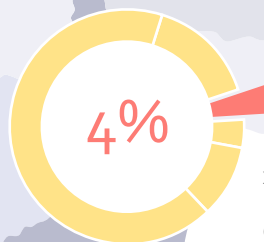
хозяйств
выращивают
карповые
породы рыб



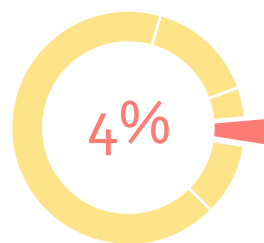
хозяйств
выращивают
прочих
гидробионтов



хозяйств
выращивают
лососевые
породы рыб



хозяйств
выращивают
осетровых



хозяйств
выращивают
беспозвоночных

2015 г.

44,9 тыс. т

2019 г.

90,8 тыс. т

2020 г.

92,8 тыс. т

47,8

Приморский
край



выращивание
лососевых пород рыб
выросло

* Инфографика подготовлена на основе данных Росрыболовства за третий квартал 2020 года.

Беседовала:
Татьяна Голубцова



О Томи Кантола

Томи женат и воспитывает двух дочерей. Любит заниматься спортом и играет в теннис. В своей команде отвечает за коммуникации с клиентами и еженедельно связывается с ними, чтобы узнать об их бизнесе.

Томи Кантола:

«Мы представили на рынке глобально значимые инновации в кормах и технологиях»

Компания Raisioaqua Oy считается одним из пионеров по разработке экологически чистых кормов для рыбы. Сегодня классическая компания активно оцифровывает свой бизнес и оказывает в этом направлении безвозмездную поддержку своим партнерам. О том, с какими вызовами столкнулась компания во время пандемии и как удалось их преодолеть, мы поговорили с руководителем – Томи Кантола, человеком творческим, вовлеченным во все процессы: от производства до маркетинга. Томи 51 год, он проработал в компании 31 год, поэтому хорошо знает как ее историю, так и инновации, которые были реализованы на предприятиях в новых условиях.



Томи, ваша компания зарекомендовала себя как надежный партнер на рынке РФ. И, наверное, чтобы получить такой статус, вашей организацией было сделано очень многое, и этот опыт может быть полезен молодым компаниям, которые только появляются на рынке. Расскажите нам, как появилось направление «производство рыбных кормов» в вашей компании и как оно развивается сейчас.

– Raisioaqua имеет давние традиции в производстве кормов для рыб. Самые первые эксперименты проводились еще в 1960 – 1970-х годах. Однако фактическое производство началось в 1982-м. Raisioaqua всегда была гибким инновационным игроком на местном уровне, мы и сейчас остаемся им. С самого начала мы стремились к созданию эффективных, с точки зрения роста, но не обязательно самых дешевых кормов на рынке, и мы продолжаем следовать этой линии. Мы стали первопроходцами в области экологически чистых кормов для радужной форели и сига. Многие могут посчитать нас маленьким игроком по сравнению с нашими

О компании

Кормовой бизнес концерна Raisio (Финляндия) был начат в 1949 году как часть холдинга по производству здорового питания Raisio Group. С 1982 года группа занимается производством рыбных кормов.

В 2018 году корма для рыбы были выделены в отдельную группу Raisioaqua Oy. Основные рынки – Финляндия, Россия и страны Балтии. На рынке РФ компания представлена с 1989 года. Директор – Томи Кантола.

конкурентами. Тем не менее, мы представили на рынке даже такие глобально значимые инновации в кормах, как использование фермента фитазы в кормах для радужной форели. Фермент смог снизить фосфорную нагрузку от рыбоводства более чем на 25%. С тех пор, с точки зрения защиты окружающей среды, мы значительно расширились (например, с инновацией кормов Baltic Blend, о которой мне хотелось бы рассказать чуть позже).

– Есть ли у вашей компании традиции и принципы, которые не меняются с годами?

– С самого начала нашими ценностями были высококачественные корма и качественное и полное обслуживание клиентов. Таким образом, мы ежедневно присутствуем в повседневной жизни клиентов. Мы принадлежим к международной группе Raisio. Сегодня Raisio Group – это

компания, основанная на таких ценностях, как справедливость и энтузиазм. Именно они полно описывают наши текущие принципы работы, в том числе и во внутренней корпоративной культуре. В нашей организации нет иерархических барьеров, каждый из руководителей доступен и открыт к общению. Для нас обычное дело – пообщаться в общей столовой за одним столом даже с генеральным директором группы. Я также постоянно нахожусь среди своей команды в повседневной жизни и часто выполняю те же функции, что и они.

– Ваша компания работает на рынке 38 лет. Вы знаете, каким был рынок в доцифровую эпоху, и видите те изменения, которые произошли сейчас. Как изменилась ваша организация?

– В работе с клиентами основные принципы остались более или менее неизменными, то есть важность личных встреч с клиентами по-прежнему велика в нашей деятельности. Конечно, COVID-19 изменил нашу практику за последний год. Работа рядом с клиентом заставляет нас всегда быть лучше и в то же время дает нам новый опыт. Например, я сам научился вещам, связанным с рыбоводством, в практической работе с клиентами, даже можно сказать, что именно клиенты научили меня тому, что я умею в моей работе. Цифровизация принесла нам много пользы. Теперь мы доступны к общению и обмену опытом вне зависимости от нашего географического положения. Средства общения просты и постоянно присутствуют в нашей повседневной жизни и работе. Например, в Финляндии у нас есть цифровая система заказов, с помощью которой покупатель может очень легко заказать корм со своего смартфона.

– Какие современные цифровые технологии вы используете в производстве кормов?

– За последние два года мы сделали огромный цифровой скачок в производстве кормов. Мы добавили онлайн-измерения на наши производственные линии,



Открытая операционная культура делает сотрудников Raisioaqua доступными и с точки зрения клиентов, и это одна из традиций, которая была создана и продолжает развиваться в компании.

чтобы операторы могли точно настраивать производственные параметры во время производства. В дополнение к человеческому глазу качество кормов теперь контролируется машинным зрением, которое является более точным и чувствительным. В конце нашей производственной цепочки поставок недавно была внедрена новая система управления транспортом, которая почти полностью автоматизирует цепочку поставок нашей продукции. Это также дает возможность отслеживать поставки кормов внутри Финляндии.

Но самым прорывным из наших проектов стало мобильное приложение «Индикатор роста». Важно, что им могут воспользоваться все клиенты совершенно бесплатно. Система «Индикатора роста»

состоит из приложения для персонального компьютера (ПК) и мобильных устройств, а также оборудования, которое по желанию рыбоводов может быть установлено в садках. Данные об оборудовании в системе базируются на ПК, откуда они направляются в мобильное приложение. Мобильное приложение предназначено для ведения повседневных дел и оперативной реакции на различные ситуации с кормлением рыбы. ПК предоставляет пользователю дополнительную информацию, которую на мобильном устройстве было бы сложно просматривать (например, диаграммы и отчеты). Могу сказать, что с точки зрения производителей кормов мы также являемся явным лидером и разработчиком цифровых услуг.

– Томи, ваша компания владеет несколькими брендами, которые популярны и узнаваемы. Расскажите о вашем бренде Baltic Blend. В чем его философия? Действительно ли корма для рыбы под данным брендом снижают нагрузку на окружающую среду при рыбоводстве?

– Baltic Blend – это инновация от Raisioaqua, улучшающая состояние Балтийского моря. Балтийское море эвтрофицировано – разрастаются сине-зеленые водоросли, которые приводят к тому, что в воде становится очень мало кислорода. Это, конечно, сказывается и на рыбном населении. Сейчас все государства Балтийского моря, включая Россию, хотят улучшить



«Индикатор роста» – это инструмент, который упрощает вашу повседневную жизнь и предоставляет рыбоводу следующие данные: автоматический расчет дозирования и количества биомассы; поддержание / просмотр данных садков; электронный учет операций, связанных с выращиванием рыбы; мониторинг роста рыбы и объемов корма; сохранение данных по потрошению рыбы; сезонные отчеты по выращиванию рыбы, по отдельным садкам; данные в реальном времени; температура и содержание кислорода, а также уровни заполнения бункеров для корма; изображение садков в реальном времени; управление оборудованием для кормления – эта функция доступна и на мобильных устройствах.

его состояние. Рыбное сырье для кормов Baltic Blend поступает из балтийской сельди и кильки, которые используются для производства рыбной муки и жира. Вылавливая сельдь и кильку в Балтийском море, мы удаляем негативный триггер и тем самым улучшаем состояние морских вод. В финской части моря корма Baltic Blend удаляют из Балтики больше фосфора, чем составляет нагрузка рыбоводных хозяйств всей Финляндии. Удаление этих веществ снижает, в частности, появление цианобактерий. Все производимые нами корма – это корма Baltic Blend, включая наши экспортные корма. Поэтому клиенты, которые используют наши корма (например, в России), тем самым вместе с нами борются за улучшение состояния балтийских вод. Другие производители, импортирующие корма в наш регион, но не использующие рыбу из Балтийского моря при производстве своей продукции, наоборот, насыщают воды фосфором, импортируемым из рыбной муки.

– Томи, спасибо вам за такое подвижничество в сфере экологии. Но мы знаем, что ваша компания владеет еще одним брендом. Это торговая марка Benella – рыба, которая предлагается конечному потребителю. В чем вы видите перспективу Benella? Как производителю рыбы стать частью вашего бренда?

– Benella – это высококачественная здоровая и экологически чистая рыба. Сама

компания Raisioaqua не занимается разведением рыбы, но нашим клиентам, которые заключили с нами производственное соглашение, разрешается выращивать ее. Raisioaqua владеет брендом и управляет им. Рыбовод имеет бесплатный доступ к бренду Benella через подписанное соглашение, охватывающее методы кормления и критерии качества. Благодаря этому Benella всегда остается брендом премиум-класса. Условием соглашения является кормление рыб по концепции, разработанной Raisio, которая позволяет нам гарантировать, что полезные для сердца жирные кислоты рыбы Benella находятся на безопасном уровне для потребителей. Это технология Opti-кормления. Таким образом, можно сказать, что радужная

форель Benella – самая полезная для здоровья рыба на рынке. Уже более двадцати производителей работают по контракту Benella в Финляндии и одно в России (ООО «Kalaranta» в Ладогере). Спрос на экологичную и полезную продукцию очень быстро растет во всем мире, в том числе в России.

– Томи, вы очень оптимистично рассказываете о ваших достижениях. Неужели и пандемия не повлияла на вашу деятельность, на рынок, где вы продвигаетесь?

– Пандемия повлияла. Например, в работе с клиентами. Теперь все чаще и чаще мы видимся только на удаленных встречах.



Нам не удалось встретиться и с нашими русскими друзьями вживую, но что поделаешь! Последствия пандемии также коснулись рыбоводов, работающих в премиум-сегменте. Это связано с изменениями цен на лососевых рыб на мировом рынке – цена значительно упала. В Финляндии мы столкнулись с еще одной проблемой – норвежский лосось продается у нас по очень низкой цене, а это повлияло на цену финской радужной форели. Второй вызов связан с сектором HoReCa, который потреблял более 30% выращиваемого лосося во всем мире. Сейчас этот рынок встал из-за пандемии, а запасы мороженого лосося были достаточны, чтобы перерабатывающая промышленность, в частности, извлекла выгоду из этой ситуации в форме недорогого сырья. Иногда в Финляндии можно увидеть акции, по которым переработанный, например, копченый лосось продается даже дешевле, чем свежая рыба. Таким образом, низкие цены оказывают влияние на наших покупателей кормов, и, следовательно, влияние может распространяться и на нас.

– Вы уже планируете работу вашей компании на 2021 год? Есть ли в вашем списке освоение новых регионов, в том числе в России?

– Основные цели Raisioaqua – укрепить свои рыночные позиции на текущих рынках. Мы являемся экспертом в так назы-

ваемых холодноводных видах, поэтому наши основные рынки сбыта – это Скандинавия, страны Балтии и Россия. Все больше выращивают форели в странах СНГ. Я считаю, что у аквафермеров Финляндии, России и стран СНГ есть одна общая дорога, которая нас всех объединяет.

А значит, мы можем организовать очень просто и эффективно доставку кормов по железной дороге в любую точку назначения и помочь с внедрением всех наших передовых технологий. Поэтому я надеюсь, что в 2021 году мы сможем открыть и новые страны сбыта. **Р**

***Baltic Blend** – инновация от Raisioaqua.*

Корм высшего качества со строгими рекомендациями по кормлению.

***Raisioaqua** производит корма для радужной форели, сига, судака и осетра. Для различных методов разведения, а также для различных возрастных стадий рыбы имеются свои корма.*

Самые известные товарные знаки компании:

***HERCULES.** Ассортимент серии Hercules для радужной форели, кумжи и лосося сочетает в себе эффективность и качество.*

***VITAL.** Корма Vital предназначены для поддержания хорошего самочувствия и здоровья радужной форели в критические моменты выращивания.*

***SILVER.** Корма, специально разработанные для сигов.*

***CIRCUIT.** Корма, разработанные для различных видов рыб, выращиваемых в УЗВ.*

Что такое OPTI-кормление?

В качестве источника энергии в корме для рыб традиционно используется рыбий жир, получаемый из морских рыб. Концепция кормления Opti от компании Raisioaqua предусматривает замену большей части рыбьего жира на рапсовое масло. Этим достигается значительная экономия ценных рыбных ресурсов в наших морях и повышается затратная эффективность рыбоводческих хозяйств. Корм, содержащий больше рыбьего жира, используется только на заключительной стадии выращивания. Таким образом в рыбе, попадающей на наш стол в виде продукта питания, обеспечивается достаточное накопление жирных кислот омега-3, ЭПК и ДГК, которые стимулируют правильную работу сердечно-сосудистой системы. Благодаря этому потребитель получает конечный продукт высочайшего качества, полезный для здоровья (что подтверждено исследованиями), и рыбовод может заслуженно гордиться результатом своей работы.

VII Международная
конференция

2022 ГОД

РЫБА

Технологии
рыбопереработки
и аквакультуры

- актуальные темы
- интересные спикеры
- оживленные дискуссии
- ценные деловые контакты
- возможность неформального общения
- высокий уровень организации

Автор:

**Павел
Аксиментьев,**
руководитель компании
«Новые рыбоводные
технологии»
Республика Беларусь



ВЫРАЩИВАНИЕ РЫБЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИБРЕЖНЫХ РЫБОВОДНЫХ УСТАНОВОК

ПРУ – новый тип рыбоводных гидротехнических сооружений интенсивного промышленного рыбоводства, позволяющий выращивать многие породы рыб с относительно небольшими начальными инвестициями и меньшими производственными затратами по сравнению с технологиями УЗВ.

Основу оборудования ПРУ составляют закрытые садки, изготовленные из сплошного водонепроницаемого материала, преимущественно из ПВХ или тонкого пластика, установленные в прибрежной зоне в воде на понтонах (см. рис. 1). Живучесть рыбы в них обеспечивается высокой степенью аэрации и водообмена, а рыбоводные экскременты выводятся на берег и там утилизируются, не загрязняя тем самым водоемы.

Данные установки очень простые по своей комплектации, видам применяемого оборудования и особенностям их эксплуатации. Они доступны как крупным рыбохозяйственным организациям, так и небольшим фермам, частным хозяйст-

Рисунок 1. **Общая схема прибрежной рыбоводной установки (ПРУ)**

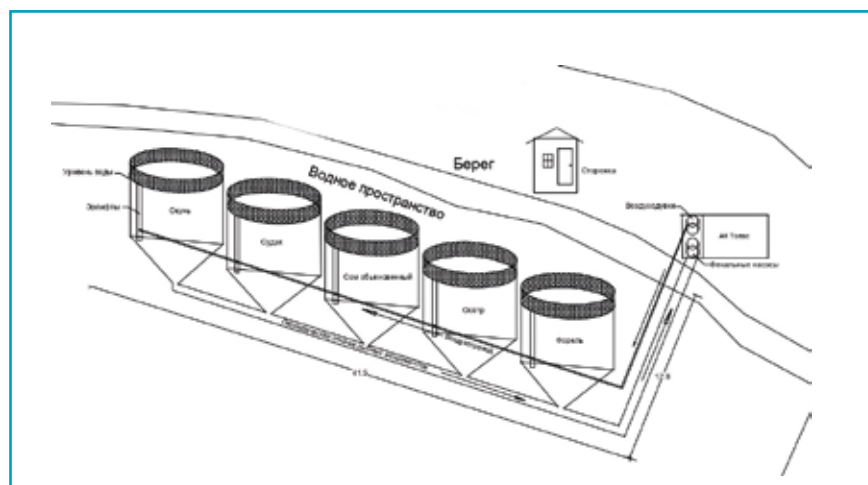
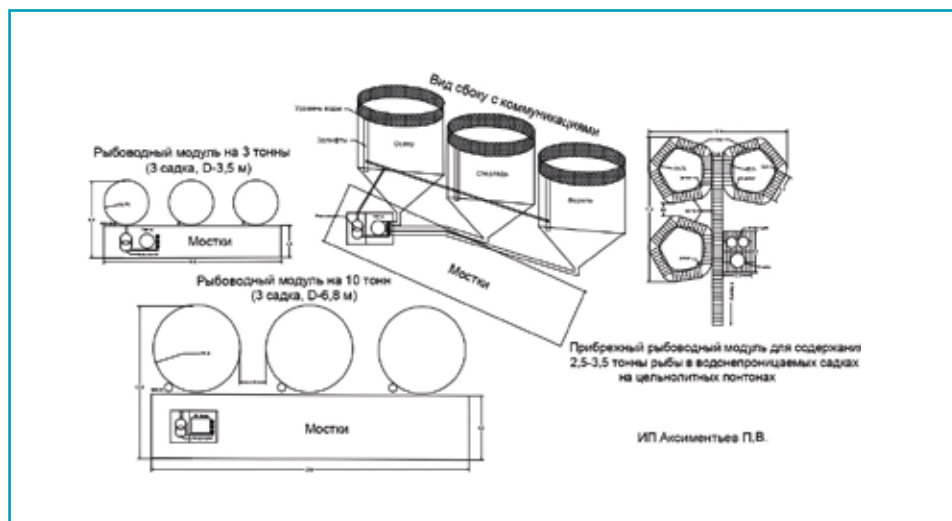


Рисунок 2. Варианты прибрежных рыбоводных установок



вам, индивидуальным предпринимателям, имеющим на прилегающей территории водные объекты или их арендующим.

Условия применения ПРУ

Основные условия – наличие на берегу водоемов возможности подключения к электросети в 220/380 вольт; глубина воды у берега должна быть не ниже 1,5 м; качество водной среды должно соответствовать нормативам, принятым в каждом государстве.

При соблюдении рыбоводно-биологических нормативов выращивать рыбу в ПРУ можно с плотностью посадки 80–120 кг/м³ объема садка, что позволяет менее чем с 1 га водной поверхности получить до 200 т рыбной продукции без ущерба для окружающей среды.

Прибрежные рыбоводные установки изготавливаются и устанавливаются на местах модульно (рис. 2). В зависимости от желания заказчика по объемам выращиваемой рыбы и местных условий эксплуатации ПРУ, модули могут быть производительностью от трех до сорока тонн

Наиболее успешным
видится бизнес
с выращиванием в ПРУ
осетровых и лососевых
рыб. Наименьшую
себестоимость
продукции
и наибольший доход
может иметь проект,
предусматривающий
производительность
200 т осетров
и 200 т радужной
форели в год.

каждый. Один такой модуль может иметь 3–12 садков диаметром от 4 до 7 м и занимать площадь водного зеркала не более 1200 м².

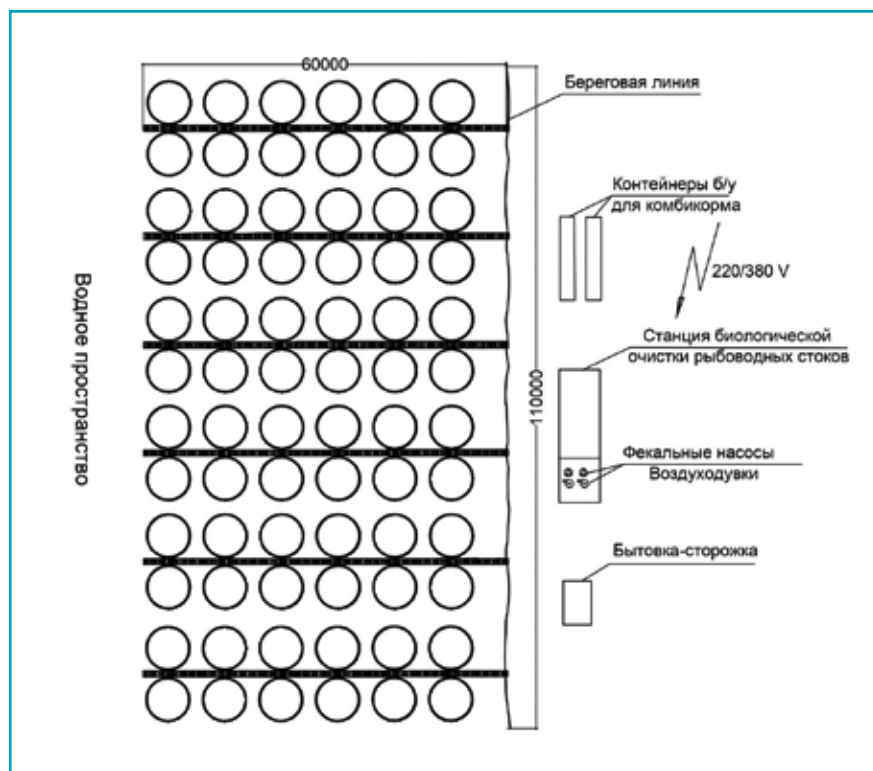
Для получения высокой производительности модули целесообразно размещать во 2-й–3-й рыбоводных зонах. Благоприятный период роста рыбы во 2-й рыбоводной зоне – с мая по сентябрь (153 дня). Температура воды в водоемах данной зоны в этот период составляет +16–20 °С, что в среднем составляет 2690 градусо-дней со среднемесячной температурой +17,6 °С. Это очень благоприятная температура для выращивания осетровых и лососевых. Даже при снижении средней температуры до 16° с использованием высококачественных импортных кормов по типу фирмы «Коппенс» (Нидерланды) за указанный период форель от 50 г может набрать до 1000 г веса. В третьей рыбоводной зоне, где этот период на 225–300 градусо-дней больше, вес форели может достигать 1200 г. Сибирский осетр при среднесезонной температуре +16–17 °С в открытых водоемах с применением ПРУ может достигнуть веса 1,5–2 кг за два сезона. И тем не менее, выращивать его в ПРУ выгодно: высокая рыночная стоимость осетра позволяет покрыть все затраты, связанные с дополнительным временем его содержания.

Организация производства

Наиболее успешным видится бизнес с выращиванием в ПРУ таких ценных пород рыб, как осетровые и лососевые. Наименьшую себестоимость выращенной продукции и наибольший доход может иметь проект, предусматривающий производительность в год 200 т осетров и 200 т радужной форели – всего 400 т рыбы (см. рис. 3). Для реализации этих целей нужен участок водной поверхности не более 1,5 га с прибрежной зоной 0,5 га.

Производственный план выращивания рыбы в ПРУ по данному проекту предлагается строить в три этапа. На первом этапе планируется разработать (приобрести) и построить пилотный проект на один модуль производительностью 10–12 т осетра и форели, отработать на этом модуле в течение одного–двух месяцев технологию выращивания и приступить ко второму

Рисунок 3. Схема ПРУ на 200 т



этапу, наращивая к концу года количество модулей и производство рыбы до 100 т. На очередной год можно переходить к 3-му этапу и увеличить производительность ПРУ в два раза – до 200 т по осетру и 200 т по форели. Такой план будет способствовать инвестору в сокращении начальных инвестиций и поможет избежать рисков, связанных с начальным полномасштабным производством.

Инвестиции и доходы

По предварительным расчетам, инвестиции в производство 200 т осетра и 200 т форели в год могут составить 1 700 000–1 800 000 долл. США. При производительности ПРУ 200 т осетров в год объем реализации рыбы в живом виде составит не менее 16,6 т в месяц. Конкурентоспособной на рынке Беларуси считается цена на осетра в размере 6,8 долл. за 1 кг живого веса, без НДС. Общий доход по осетру с таким раскладом может составить: $16600 \text{ кг} \times 6,8 \text{ долл.} \times 12 \text{ мес.} = 1\,354\,560 \text{ долл.}$

При объеме производства ПРУ 200 т форели в год количество ежемесячных продаж составит также не менее 16,6 т в месяц. Конкурентоспособной на рынке Беларуси цена на форель будет считаться в разме-

ре 3,6 долл. за 1 кг живого веса, без НДС. Общий доход по форели составит в данном случае: $16600 \text{ кг} \times 3,6 \text{ долл.} \times 12 \text{ мес.} = 717\,120 \text{ долл.}$

Всего за год $1\,354\,560 + 717\,120 = 2\,071\,680 \text{ долл.}$ При этом затраты обойдутся в 3,37 долл. на 1 кг осетра и 2,52 долл. на 1 кг форели в живом виде. Прибыль от реализации 1 кг осетра: $6,80 - 3,37 = 3,43 \text{ долл.}$ Рентабельность – 49%. Прибыль от реализации 1 кг форели: $3,60 - 2,52 = 1,08 \text{ долл.}$ Рентабельность – 30%.

Подобный бизнес может состояться и при выращивании в ПРУ других гидробионтов-бентофагов, включая «батьку карпа». При объеме производства 400 т в год и применении 50% кормов собственного изготовления себестоимость карпа составит не более 1–1,2 долл./кг. Это в 1,5–2 раза ниже себестоимости производства садковым или прудовым способом, что позволит успешно конкурировать на рынке при его реализации.

Несмотря на высокие оценки данного проекта государственными экспертами в области науки и технологий, его большую практическую значимость для рыбохозяйственной деятельности в Республике Беларусь, реализовать этот проект в своих рыбхозах не представляется возможным. Основными причинами, по мнению НИИ рыбного хозяйства республики, являются:

- нехватка финансовых ресурсов, включая бюджетное финансирование и льготное кредитование;
- дебиторская задолженность по полученным ранее кредитам на покупку комбикормов.

Тем не менее, данная инновационная технология без проблем может применяться и в других государствах, расположенных в пределах 2-й и 3-й рыбоводной зон, там, где имеются озера, пруды, речные заводы, транспортные и мелиоративные каналы. Умелое использование на этих объектах прибрежных рыбоводных установок (ПРУ) позволит инвесторам получать хорошую прибыль, а местному населению – удовлетворять свои потребности в дешевой и экологически чистой рыбной продукции. **РБ**

Прибрежные
рыбоводные установки
изготавливаются
и устанавливаются
на местах модульно.
В зависимости
от желания
заказчика по объему
выращивания рыбы
и местных условий
эксплуатации ПРУ-
модули могут быть
производительностью
от трех до сорока тонн
каждый.



Аэратор «Поток» на форелевом хозяйстве

Инновационные аэраторы и другое оборудование от российского производителя

Предприятие SALMO.RU, которое является торговым брендом ИП Н.М. Белковский, производит российское инновационное оборудование мирового уровня для аквакультуры и обслуживания приусадебных водоемов.

Предприятие выпускает одно из самых востребованных изделий в рыбоводстве – аэраторы для всех видов водоемов. Номенклатура изделий насчитывает более 30 типоразмеров и видов аэраторов. Содержание растворенного в воде кислорода – один из основных лимитирующих факторов, ограничивающих рыбопродуктивность прудов, плотность посадки, темп роста рыбы и эффективность использования кормов.

Помимо аэраторов компания производит плавающие оксигенаторы разной, в том числе и большой мощности (до 50 л/мин O_2), работающие на чистом кислороде, который поступает из криогенных емкостей или генераторов кислорода.



1.



2.

1. Компактные аэраторы серии «Каскад»

2. Живорыбные контейнеры

Несмотря на то, что 2020 год был трудным для многих российских компаний, в SALMO.RU не испытывали проблем с заказами – наоборот, даже существенно увеличили объем производства и номенклатуру изделий. Сейчас здесь выпускаются, помимо аэраторов и оксигенаторов, изотермические контейнеры для перевозки живой рыбы; кормушки для рыб, как маятниковые типа «Рефлекс», так и программируемые с увеличенным радиусом выдачи корма; автономные пневматические передвижные кормораздатчики; пропеллерные и шне-

ковые насосы для перекачки воды, компактные бассейны с коническим дном, карусельные и цеолитовые фильтры для УЗВ.

Есть также и совершенно новая разработка – компактные плавающие аэраторы «Каскад» для водоемов самого разного назначения мощностью от 0,25 до 2,2 кВт. Благодаря небольшим размерам эти аэраторы мало заметны на водоеме, их можно размещать и непосредственно в рыбоводных бассейнах, в том числе и в отдельных узлах УЗВ. Подробная информация о наших изделиях на сайте www.salmo.ru. ■

12 734

реки и ручья



протекают в РБ, из них
1003 реки длиной 10 и более км.

2 000

озер



расположены на территории
РБ, из них 157 пригодны
для рыбоводства.

302 000

гектаров



составляет площадь 508 прудов
и 119 водохранилищ, созданных
в РБ.

Республика
Башкортостан





Республика
Башкортостан



Автор: **Иван
Лаврентьев**

заместитель председателя Проектной
группы по развитию рыбоводства
в Республике Башкортостан

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Если учитывать, что при пастбищном выращивании в поликультуре на озерах, прудах, водохранилищах можно вырастить не менее 120 кг рыбы на один гектар, а при индустриальном выращивании в садках, бассейнах, каналах при высокой проточности можно выращивать на 1 л/сек до 100 кг в год товарной рыбы, то можно подсчитать ориентировочно возможности Республики Башкортостан по аквакультуре с учетом экологических нормативов. Мои предварительные расчеты, без учета будущих рыбоводных хозяйств на УЗВ (установки замкнутого водоснабжения), показывают, что республика может выйти на объемы как минимум 6–7 тыс. т.

В 2019 году Республика Башкортостан перешагнула планку в 2000 т аквакультуры (для сравнения: рубеж в 1000 т аквакультуры республика преодолела еще 20 лет назад). Вы спросите, почему так медленно развивается рыбоводство. Отвечаю: из-за несовершенства законодательной базы, а до 2013 года практически ее отсутствия.

На 2020 год в рыбоводстве (аквакультуре) хозяйствующих субъектов немного (будем учитывать производителей от 4 т товарной рыбы) – около 35. Самые крупные рыбоводные хозяйства Башкортостана:

1. ООО «Кармановский рыбхоз». Около 1500 т товарной рыбы: карповые, осетровые, лососевые. Краснокамский район, Кармановское водохранилище на р. Буй,

притоке р. Кама, индустриальное садковое тепловодное хозяйство на водах ГРЭС, организовано в 1980 году.

2. ООО «Балык». Около 100 т товарной рыбы. Федоровский район, р. Ик, левый приток р. Четырман. Полносистемное рыбоводное карповое хозяйство, организовано ориентировочно в 1967 году.

3. ООО «Рыбка». Около 25 т пеляди (отряд лососевые, семейство сиговые). Абзелиловский район, озеро Мулдаккуль (Соленое) площадью 620 гектаров. Предприятие организовано в 2003 году.

4. ООО «Рыбопитомник». Около 50 т форели радужной. Мелеузовский район, озеро Холодное (карьер) площадью 36 гектаров и Кумертауский разрез (карьер)

площадью 326 гектаров. Предприятие организовано в 2004 году.

5. ООО НПРС «Таймень». Около 40 т форели радужной. Мелеузовский район, 25 км от п. Нугуш, пойма р. Урюк. Хозяйство представляет собой систему из 11 рыбоводных каналов общей площадью 2,2 га. Предприятие организовано в 2014 году.

Среди вышеупомянутых пяти рыбоводных хозяйств первое находится на водохранилище, второе – на прудах (водотоке и вдоль водотока) реки, третье – на озере, четвертое – на карьерах, пятое – на прудах-копанях (рыбоводных каналах) в пойме реки. Остальные 30 хозяйств расположены на прудах, прудиках, прудах-копанях небольших рек или вдоль них, небольших озерах.

Таблица. Сравнительный анализ по темпам роста производства аквакультуры в странах

Годы	1999	2010	2018	2030
Китай	22,2 млн т	32 млн т	57 млн т	?
Индия	-	-	2,8 млн т	?
Россия	17600 т	26500 т	238000 т	618000 т
в том числе Башкортостан	1000 т	1400 т	1990 т	?

Таким образом, у нас нет ни одного рыбководного хозяйства на таких больших реках или вдоль них, как Белая, Уфа, Юрюзань, Дема, и реках поменьше, например Инзер. Кроме Инзера есть Зилим, Сим, Лемеза, Уршак, Ай, Ик и т. д.

И здесь хочется привести пример из поездки в Китай в 2010 году. Там у фермера в 30 м от реки, похожей на нашу реку Белая, выкопаны два прямоугольных бассейна по два гектара каждый, вода из реки забирается и сбрасывается, в таком хозяйстве хорошая проточность. В каждом предприниматель выращивает по 40 т карпа ежегодно, т. е. всего 80 т. И это в провинции Ляонин, где зимой водоемы также покрыты льдом.

А теперь возьмем для сравнения наш самый озерный в республике Абзелиловский район. Там всего два работающих рыбководных хозяйства производительностью 30 т, хотя в районе около 33 водоемов (озера, пруды) общей площадью более 5000 гектаров. Комплексный потенциал Абзелиловского района по пастбищной и индустриальной аквакультуре может составлять до 1000 т товарной рыбы.

В республике нет отдела аквакультуры (рыбоводства) ни в Минсельхозе, ни в Минприроды (стоит отметить, что в Минсельхозе Челябинской области он создан еще в 2014 году). Соответственно некому в Республике Башкортостан разрабатывать и формулировать, доносить и продвигать все насущные проблемы и задачи рыбководства, защищать интересы рыбководов. А ведь проблем очень много:

- Нет разработанной комплексной стратегической программы развития аквакультуры в Республике Башкортостан на основе не формального, а государственного подхода в решении насущных ее проблем (при государственном подходе проблема начинает решаться сразу после совещания, быстро, понятно, в конкретных делах, а не на бумаге).

В Башкортостане никак не используются водные ресурсы крупных рек и их притоков в целях развития аквакультуры.

- В стратегической программе был бы реестр пригодных для рыбководства прудов, водохранилищ, рыбководных участков, площадок с разработанными для них рыбохозяйственными биологическими обоснованиями (РБО), включая и рекомендации по проведению технической мелиорации. Пока же непонятно, кто и откуда завозит рыбопосадочный материал, нет цельной картины происходящего в рыбководных хозяйствах.

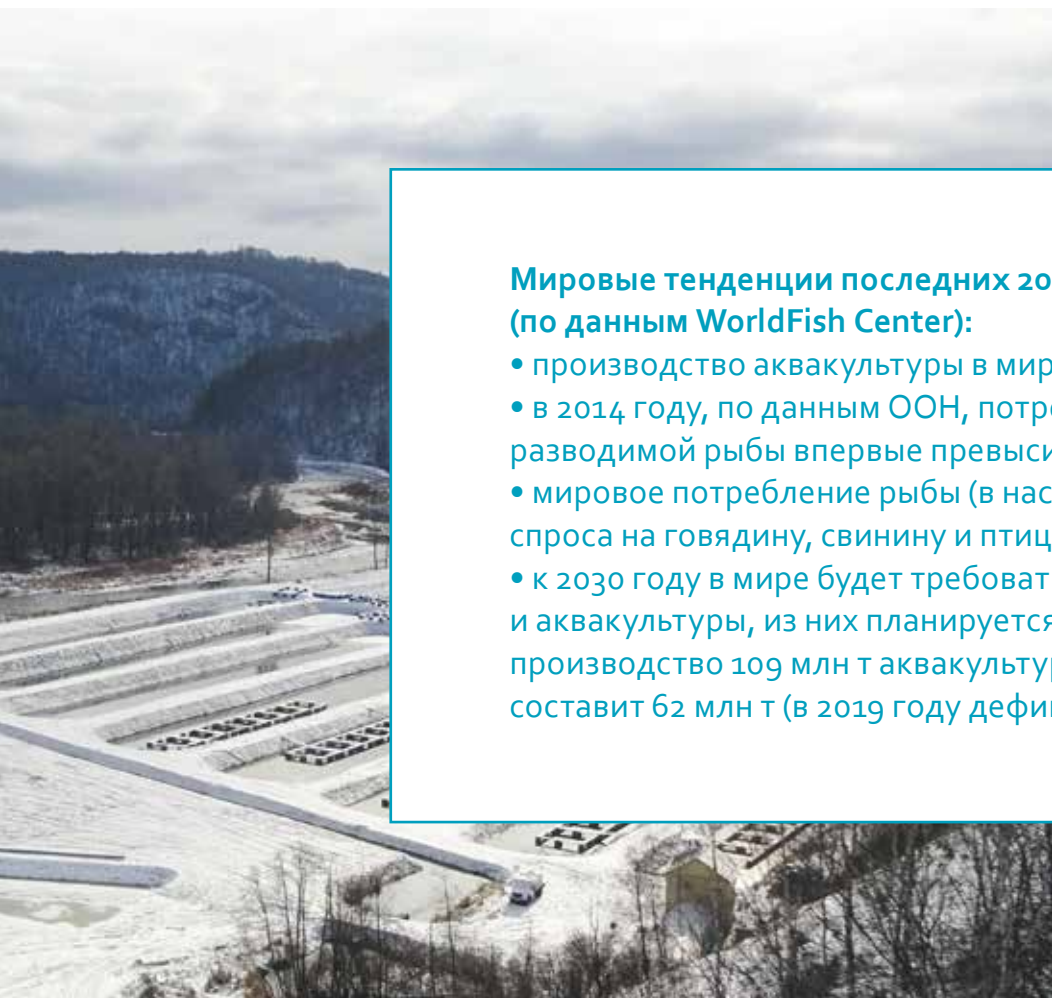


- Нет реально работающего союза или ассоциации рыбководов Республики Башкортостан, которые могли бы отстаивать интересы фермеров-рыбководов, а также рыбководных хозяйств и оказывать своевременные консультационные услуги, разрабатывать предложения для внесения поправок в закон об аквакультуре и подзаконные акты.

- Нет ни одного живорыбного рынка, где товаропроизводители могли бы продавать живую рыбу, что снизило бы цены и сделало их продукцию доступной для жителей республики. Мы с 2015 года пытаемся оформить карьер напротив Сипайлово (левый берег р. Уфа) в мэрии г. Уфы с целью установки понтонных рыбохозяйственных линий для передержки живой товарной рыбы, однако воз и ныне там.

- Нет подготовки кадров: в Башкирском госуниверситете кафедру зоологии закрыли, в БГАУ отделение аквакультуры закрыли, ихтиопатологов на факультете ветеринарии не готовят.

- Есть несколько организаций в республике, которые как бы связаны или сталкиваются с вопросами в области аквакультуры (Минсельхоз, Минприроды и отдел Росрыболовства). Однако некому ежедневно заниматься и работать с рыбводами,



Мировые тенденции последних 20 лет в аквакультуре (по данным WorldFish Center):

- производство аквакультуры в мире ежегодно возрастает на 7 млн т;
- в 2014 году, по данным ООН, потребление искусственно разводимой рыбы впервые превысило потребление дикой рыбы;
- мировое потребление рыбы (в настоящее время) превысило темпы спроса на говядину, свинину и птицу;
- к 2030 году в мире будет требоваться 232 млн т морепродуктов и аквакультуры, из них планируется вылов 61 млн т дикой рыбы, производство 109 млн т аквакультурной продукции, а дефицит составит 62 млн т (в 2019 году дефицит составлял 50 млн т).

и, как в той поговорке: «У семи нянек дитя без глаза».

• Ни у одного рыбоводного хозяйства нет решения на водопользование МПР РБ (см. источник 6) – нужна ясная процедура, помощь компетентных специалистов. Причем это решение должно оформляться, на мой взгляд, управлениями сельского хозяйства районов, чтобы, например, тот же фермер не «бился» по кабинетам годами, а работал принцип «одного окна». В Китае, Казахстане, Белоруссии, к примеру, все разрешительные документы готовят именно сельхозуправления.

Особо отметим отсутствие жесткого контроля за расходованием бюджетных денег, которые могли бы в комплексе послужить и интересам развития аквакультуры в Республике Башкортостан. Вот весьма показательные примеры:

• МПР РБ потрачено 6 млн рублей бюджетных денег на разработку проекта «Сиговый завод» на озере Банном Абзелиловского района. Нет ни доработанного проекта, ни «Сигового завода». 91 млн рублей потрачен на строительство пруда (ГТС) в д. Камеево. Гидротехническое сооружение за 10 лет не достроено. Проектом не предусмотрены дно-подготовительные работы, соответственно, пруд будет не пригоден

Проблема не только в уровне развития местного предпринимательства, но и в уровне развития государственных механизмов для развития этого самого предпринимательства.

для ведения пастбищного, а тем более индустриального рыбоводства. Сколько еще построено, не достроено и брошено, а ведь только за счет рыбоводства республика может вернуть средства в бюджет в виде различных отчислений.

• Построенные за 20 лет водохранилища и пруды в Республике Башкортостан не предусматривали рыбохозяйственное использование. Так, например, в Акъярском,

Сакмарском, Маканском водохранилищах не убран чернозем, дно-подготовительные работы или не предусмотрены, или не выполнены (получились заморные болота).

Из всего вышесказанного складывается следующая картина:

• На конец 2019 года в Республике Башкортостан производилось аквакультуры 2000 т при использовании около 5% водных ресурсов.

• Действует разноплановая поддержка рыбоводных хозяйств со стороны Минсельхоза Республики Башкортостан в рамках компенсации процентов по кредитам, покрытия части затрат по приобретенному рыбопосадочному материалу, кормам и оборудованию от 25 до 50%.

• Отсутствует работающая стратегическая программа развития аквакультуры в республике.

• Отсутствует уполномоченный орган как руководящая и направляющая сила, способная быстро реализовать данные задачи в области аквакультуры.

• В Российской Федерации и Республике Башкортостан за последние 6 лет принята значимая правовая база для бурного развития аквакультуры (рыбоводства), однако этого не происходит. На сегодняшний день действуют следующие документы:



- Федеральный закон от 2 июля 2013 г. №148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 13 июля 2015 г., 3 июля 2016 г., 1 июля 2017 г., 26 ноября 2018 г., 6 февраля, 27 декабря 2019 г.

- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 2 июля 2020 г. № 408 «Об утверждении Правил использования лесов для ведения сельского хозяйства и Перечня случаев использования лесов для ведения сельского хозяйства без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута».

- Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 25 июня 2020 года № 345 «Об утверждении особенностей водопользования для целей аквакультуры (рыбоводства) и порядка определения особенностей создания и эксплуатации зданий, строений, сооружений для целей аквакультуры (рыбоводства)».

- Письмо Минэкономразвития РФ от 17 августа 2011 г. №ОГ-Д32-962.

- Федеральный закон от 12.02.1992 г. №ФЗ-2395-1 РФ «О недрах», ст. 19.

- Распоряжение Правительства Республики Башкортостан №1400-р от 14 декабря 2015 года «О создании проектной группы по вопросам формирования и развития бассейново-канальных рыбоводческих хозяйств по выращиванию особо ценных видов рыб на территориях Зауралья и северо-востока республики и утверждении технологической карты».

5200 Т

При увеличении
производства товарной
рыбы в Республике
Башкортостан
в 2,6 раза аквакультура
может выйти на объем
как минимум 5200 т.

- Весной 2021 года будет принят проект закона, предполагающий внесение изменений в Водный кодекс и ФЗ-148 «Об аквакультуре», где будет определен порядок использования прудов площадью до 200 га в целях аквакультуры (для этого будет достаточно решения о предоставлении водного объекта в пользование).

Несмотря на новые федеральные законы и ведомственные приказы к ним в области аквакультуры, у надзорных органов, комитетов по управлению собственностью (КУСов) в Республике Башкортостан осталось в основном старое понимание и толкование использования водных объектов, прудов и земель под данными объектами, земель вдоль водных объектов. Принципы

их работы состоят в том, чтобы любой ценой не дать земли (КУСы), наказать, найти какие-либо нарушения, оштрафовать, вместо того чтобы помочь привести работу в соответствие с последними нормами законодательства, а такие организации, как Ростехнадзор, Росрыболовство и т. д., становятся инструментами в руках прокуратуры и не вникают в суть проблем, возникающих у предпринимателей.

Могу привести примеры нарушения прав предпринимателей в сфере аквакультуры: Валинуров Р. С. (Аскинский район) столкнулся с проблемой неверного трактования федеральных законов сотрудниками районной прокуратуры. Хужин Г. Г. (Дуванский район) стал зеркалом отношения надзорных органов, в частности прокуратуры, к башкирским фермерам-рыбоводам. История Костянова А. Д. (Кугарчинский район) стало примером одностороннего и непрофессионального правоприменения федеральными органами власти сотрудниками прокуратуры РБ.

Недавно принята федеральная Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса до 2030 года, которая предусматривает увеличение производства аквакультуры в России до 618 тыс. т и потребление рыбы до 25 кг на человека в год. То есть производство аквакультуры должно вырасти в 2,6 раза (к объемам 2018 года).

Данная цифра вполне реальна, и об этом свидетельствует работа следующих хозяйств:

- Формируется ООО «Бельский рыбхоз» – рыбоводный участок на р. Белой в Мелеузовском районе с объемом выращивания от 500 т товарной форели.

- ООО «Рыбопитомник» (совместно с ООО «Кармановский рыбхоз») осваивает Кумертауский разрез (карьер) и уже вырастил объем товарной форели в 2019 году около 40 т, хотя данный объект позволит выращивать объем порядка 400 т, если включить рыбоводное хозяйство в Программу развития моногородов.

- ООО «Бирь-Камеевский рыбхоз» разработал проект создания рыбоводного хозяйства в д. Камеево Мишкинского района на 200 т товарной форели в год, оформляется земельный участок.

- ИП Зиганшина Е.С. выиграл грант 21 млн рублей на строительство бассейно-канального форелевого хозяйства

Справка:

- в 2019 году было выращено 2000 т аквакультуры, т. е. 500 г на одного жителя республики;
- на 2019 год потребление рыбы в республике составило (по разным данным) около 18 кг/год, т. е. потреблено около 72 тыс. т рыбы и морепродуктов;
- в 2030 году при потреблении около 25 кг/год рыбы нам понадобится уже порядка 100 тыс. т продукции аквакультуры и морепродуктов.

в Минсельхозе РБ с объемом выращивания до 100 т. Общая сумма финансирования около 37 млн рублей.

Необходимо активизировать работу в Зауралье и на северо-востоке, создать рыбодоводные участки на водохранилищах Юмагузинском и Павловском, реках Уфа, Сим, Зилим, Юрюзань и т. д., реанимировать работу полносистемного хозяйства «Тур-

на-Басу» в Уфимском районе, «Пчелка» в Благовещенском районе, в д. Бурново Бирского района.

Решением поднятых в данной статье вопросов как раз и должен заниматься специальный отдел аквакультуры (рыбоводства), который необходимо срочно создать при Минсельхозе Республики Башкортостан. **РБ**

Источники информации:

1. Лаврентьев И. А. «Сравнительный анализ перспективы развития рыбоводства в Башкортостане и Челябинской области», 2016 г. (данный анализ был подготовлен автором по просьбе вице-премьера КМ РБ Мухаметдинова И. Р.)

2. Горячев В. С., Малмыгин А. С. Управление водохозяйственными комплексами Республики Башкортостан. Справочник. Уфа, 2012 г.

3. Александр Тимофеев. «Подводные камни» российской аквакультуры. ИА REX, 2016 г.

4. Информационно-аналитическая записка по итогам работы Офиса мониторинга среднесрочной комплексной программы социально-экономического развития северо-восточных районов по вопросам развития рыбоводства в Дуванском районе на примере ИП Глава КФХ Хужин Г. Г. (с. Старохаиливо). 4 октября 2016 г. Ответственный за подготовку материалов Шакирова А. А. (Правительство РБ).

5. Восемнадцатый Арбитражный апелляционный суд, постановление от 25 января 2018 г. №18АП-16303/2017, дело №А07-6627/2017 (решение Арбитражного суда РБ от 23.10.2017 г. отменить в пользу Костянова А. Д.).

6. Письмо Минприроды РБ исх. №14/3258 от 28.02.2020 г. (о выдаче решения на водопользование).

VII Международный бизнес-форум

МИРОВАЯ СОЯ

Дата | Место



26-27.05.2021

Санкт-Петербург



Компания: ООО «ЭкоБелок»
+7 (926) 369-92-21
info@hermetia.ru

Какой белок сохраняет ресурсы планеты или почему будущее за кормами из насекомых?!

Людей на планете становится больше, а ресурсы планеты ограничены. Стремительный рост населения с 1 млрд в 1800 году до 7,8 млрд в 2020 году приводит нас к необходимости использовать все больше ресурсов для обеспечения нужд человечества. К 2050 году численность людей по расчетам составит 9,8 млрд.

Но увеличение числа жителей планеты сопровождается увеличением количества парниковых газов, ростом отходов и продовольственными потерями, уменьшением биоразнообразия морских экосистем и загрязнением океанов с уменьшением качества потребляемых продуктов.

Экологические проблемы заставляют нашу компанию искать новые пути получения качественных, полезных продуктов, богатых белком. И основной задачей нашей компании стало максимально эффективное использование ресурсов с возможностью получения ценных компонентов.

Функции белков в природе универсальны. Белки входят в состав всех живых организмов. Растения синтезируют белки из углекислого газа и воды за счет фотосинтеза. Животные организмы получают, в основном, готовые аминокислоты с пищей и на их базе строят белки своего организма.

Белки служат питательными веществами, они регулируют обмен веществ, исполняя роль ферментов – катализаторов обмена веществ, способствуют переносу кислорода по всему организму и его поглощению, играют важную роль в функционировании нервной системы, являются механической основой мышечного сокращения.

Тем не менее, то, как мы в настоящее время производим белковые продукты животного происхождения, является причиной многих социальных, экологических и этических споров и проблем. Продукты животного происхождения составляют



Мы предлагаем возможность снизить зависимость от импорта и поддерживаем местную сельскохозяйственную индустрию, предлагая высококачественный, стабильный по цене продукт.

1/3 потребления белка человеком, однако производство этих продуктов обычно требует значительных ресурсов.

Миссия компании «ЭкоБелок» – изучение насекомых и использование инновационной технологии с применением

насекомых для утилизации продовольственных потерь и производство качественного белка из них.

После долгих испытаний в рамках нашего стартапа выбор пал на Черную львинку (лат. *Hermetia illucens*). Сама муха является биологически безопасным видом. В стадии мухи она проживает 16 дней. Взрослая самка откладывает до 1000 яиц в течение своего жизненного цикла, и личинки, вылупившиеся из этих яиц, практически неуязвимы.

Личинки Черной львинки достигают зрелости всего за 12 дней, за это время они увеличивают свой вес в 9000 раз. Являясь природным редуцентом органики, личинки с момента вылупления съедают в два раза больше своей массы практически любого вида органических отходов.

В «ЭкоБелок» мы кормим личинок только органическими отходами фруктов и овощей, а также зерном. Наша текущая технология позволяет производить до 20 т живой личинки в месяц, что составляет 140 т органических отходов, превращаемых в высококачественный белок. Учитывая, что в настоящее время мы являемся небольшим стартапом, эти цифры значительно увеличатся, когда мы откроем в этом году полномасштабный завод по производству белка из насекомых. Мы планируем увеличить производство в 10 раз.

Несмотря на то, что сейчас в нашей технологии используются фрукты и овощи,

Акрам Талибов,
исполнительный
директор компании
«ЭкоБелок»:



«Экологические проблемы заставляют нашу компанию искать новые пути получения качественных, полезных продуктов, богатых белком. И основной задачей нашей компании стало максимально эффективное использование ресурсов с возможностью получения ценных компонентов».

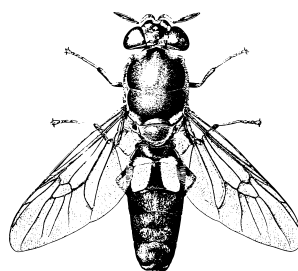
непригодные для употребления в пищу, личинки воодушевленно поедают все, что можно съесть, поэтому нашу технологию можно легко адаптировать для переработки любых видов органических отходов, включая отходы рыбоводных хозяйств. По сравнению с классическими методами утилизации органических отходов (компостированием, сжиганием) утилизация с применением насекомых сокращает выделение парниковых газов за счет короткого срока переработки.

Когда личинка вырастает, мы отделяем ее от биогумуса и обрабатываем с помощью инфракрасной сушки.

Одним из ценнейших компонентов является белково-липидный концентрат «Гермеция». Он по сути является альтернативной добавкой в корм для животных, который является недорогим, чистым и устойчивым источником белка для любого корма. Это особенно важно, поскольку фермеры сталкиваются с постоянным повышением стоимости кормов из-за импортных добавок.

Мы предлагаем возможность снизить зависимость от импорта и поддерживать местную сельскохозяйственную индустрию, предлагая высококачественный, стабильный по цене продукт.

По словам наших постоянных клиентов, стоимость протеина в кормах может быть снижена как минимум на 25%, а максимум – до 40% при замене обычного источника протеина нашим концентратом «Гермеция».



*После долгих испытаний в рамках нашего стартапа выбор пал на Черную львинку (лат. *Hermetia illucens*).*

Между тем, результаты испытаний, включая наши собственные исследования, все больше показывают, что белок личинки Черной львинки является эффективной заменой рыбной муки в рационе хищных рыб и во многих случаях приводит к улучшению иммунитета и здоровью пищеварительной системы (исследование способности черной солдатской мухи синтезировать антимикробные пептиды. Подробнее об этом и других ис-


следованиях можно прочитать на нашем сайте hermetia.ru).

Исследования также показывают, что липиды насекомых обладают антибактериальным и противогрибковым действием, улучшая пищеварительный тракт животных. Кроме того, в зависимости от животного (включая виды рыб), хитин также является усилителем иммунитета, активизируя рост полезной кишечной микрофлоры и положительно влияя на продуктивность и здоровье рыб (исследование перевариваемости хитина личинок Черной львинки осетром, форелью и тиляпией).

Во многих случаях белковый концентрат «Гермеция» является привлекательной альтернативой рыбной муке, которую получают из дикой рыбы, выловленной в Мировом океане. Таким образом, включение большего количества белка из насекомых в корм для животных поможет сохранить биоразнообразие экосистем, поддерживаемых дикой рыбой.

В своей работе мы применяем принцип безотходного производства и не ограничиваемся предоставлением сельскохозяйственной отрасли экологически чистых, здоровых и эффективных кормов. В «ЭкоБелок» мы идем дальше, производя богатый аминокислотами жир личинки Черной львинки, который можно использовать в косметической и фармацевтической промышленности. Недавно в качестве пилотного проекта мы запустили твердое и жидкое натуральное мыло, а также защитный крем для лап домашних животных.

Еще один ценный продукт – это биогумус. Его мы получаем в ходе жизненного цикла личинок. Он содержит биологически активные элементы, доступные для растений, улучшает структуру почвы, активизирует микробиоценоз.

Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт: <https://hermetia.ru/shop> 

Определение эффективности пробиотической добавки Целлобактерин®+ при кормлении молоди карпа

В настоящее время выращивание карпа практикуется на неполноценных для него рационах. В результате избытка в рационе некрахмалистых полисахаридов снижается эффективность производства. Известно, что добавление в корм ферментов увеличивает переваримость рациона, однако применение ферментов в рыбоводстве весьма ограниченное.

Связано это прежде всего с тем, что большинство ферментов-карбогидраз было разработано для теплокровных животных. Установлено, что зависимость активности ферментов от температуры имеет колоколообразный характер, причем уменьшение температуры на 10 °С может приводить к более чем двукратному уменьшению активности фермента. Кишечник рыбы не является оптимальной средой для действия ферментов, поэтому применение ферментных препаратов, направленных на разрушение некрахмалистых полисахаридов, в рыбоводстве проблематично.

Ферментативный пробиотик Целлобактерин+ представляет собой размноженную целлюлозолитическую культуру на основе живой бактерии. Интродукция живой бактерии в кишечник рыбы может обеспечить высокий хозяйственный эффект за счет адаптивных способностей целлюлозолитического штамма. В связи с этим был проведен опыт в неполносистемном прудовом, нагульном хозяйстве в 2019 году с применением пробиотика Целлобактерин®+ в прудовом рыбоводном хозяйстве Южного федерального округа РФ. Объект выращивания – карп. Располагается рыбное хозяйство, в котором проведен опыт, в Гулькевичском районе Краснодарского края. Посадочный материал поставляется

Экономическая эффективность включения пробиотика Целлобактерин®+ в процесс кормления карпов выражена в получении дополнительной прибыли с увеличенной биомассы рыбы.

карповыми рыбопитомниками средним весом около 50 г. Молодь подращивается в выростных прудах, с последующей пересадкой в нагульный пруд.

Опытное кормление карпа на рыбоводном хозяйстве ООО «РХ Гулькевичское» с применением ферментативного пробиотика Целлобактерин+ проводилось в летний период, при температурах воды в диапазонах, являющихся оптимальными для выращивания карпа. Срок проведения опыта составил 72 дня.

Определение эффективности в настоящем опыте основано на показателях биомассы, данных нормативного отхода, кормовом коэффициенте, среднем весе объекта выращивания контрольной и опытной групп рыб.

Кормление происходило на основании стандартного расчета суточного рациона, утвержденного в рыбоводном хозяйстве.

Для проведения опыта были сформированы две группы из посадочного материала, полученного от одной партии икры одного поставщика, имеющие аналогичный средний вес, возраст и другие параметры. Две группы рыб карпа рассадили по возрастным участкам с равными условиями содержания.

Участок №1 – контрольная группа рыбоводного материала, выращиваемого по стандартной биотехнике компании, принятой в рыбоводном хозяйстве. Кормление осуществляется обычными кормами, применяемыми в рыбоводстве, без добавления тех или иных стимулирующих, лечебных и прочих добавок.

Участок №2 – опытная группа рыбоводного материала, выращиваемого по стандартной биотехнике компании, принятой в рыбоводном хозяйстве. Кормление осуществляется обычными кормами, применяемыми в рыбоводстве, с добавлением

Таблица. Показатели роста карпа при использовании пробиотика Целлобактерин® + в прудовом хозяйстве

Показатель	Контрольная группа			Опытная группа			Прирост в опытной группе по сравнению с контрольной	
	На 25.05.2019	На 25.06.2019	На 03.08.2019	На 25.05.2019	На 25.06.2019	На 03.08.2019	На 25.06.2019	На 03.08.2019
Количество экземпляров	8000	7842	7775	8000	7846	7783	+0,05 %	+0,1 %
Отход экземпляров	-	158	67	-	154	63	-2,5 %	-6,0 %
Средний вес, кг	0,05	0,28	0,61	0,05	0,35	0,7	+25,0 %	+14,7 %
Биомасса, кг	400	2195	4743	400	2746	5448	+25,1 %	+14,8 %

ферментативного пробиотика Целлобактерин+ (5 кг/т – 5 г/1 кг).

Целлобактерин®+ добавляли в кормосмесь, приготавливаемую в хозяйстве из сырья зерновых культур. Сырье смешивалось в кормосмесителе, затем 50% отправлялось для кормления контрольной группы, а во вторые 50% добавляли пробиотик в соотношении 5 г/кг для кормления опытной группы. Приготовление кормов производилось без термического воздействия на сырье и препарат.

Табличные данные свидетельствуют о более высоком темпе роста карпа на опытном участке при одинаковых кормовых затратах и одинаковых условиях среды обитания. После первого месяца кормления темп роста у опытной группы был выше на 20% в сравнении с контрольными экземплярами. По завершении эксперимента показатели темпов роста были на 13% выше у опытной группы. В среднем карп, питающийся кормом с пробиотиком, опережал контрольную группу в темпе роста на 16,5% при аналогичном расходе корма. В итоге опыта биомасса рыбы на участке по выращиванию с применением пробиотика увеличена на 15% в сравнении с выращиванием на обычном корме. Экономическая эффективность включения пробиотика Целлобактерин®+ выражена в получении дополнительной прибыли с увеличенной биомассы в количестве 705 кг и составила за вычетом затрат на пробиотик 77000 рублей при цене карпа 120 руб./кг.

Снижение кормового коэффициента произошло за счет жизнедеятельности бактерии *Enterococcus faecium* в кишечнике рыбы. Бактерия способствовала бо-



*Снижение кормового коэффициента произошло за счет жизнедеятельности бактерии *Enterococcus faecium* в кишечнике рыбы – бактерия способствовала более полному усвоению нехарактерных для карпа кормов.*

лее полному усвоению нехарактерных для карпа кормов путем воздействия на структуру клетчатки, в результате которого происходило высвобождение усвояемых питательных веществ и энергии. Клетчатка, как известно, является тяжело усваиваемым, нежелательным компонентом для объектов рыбоводства, поэтому все производители кормов для рыб пытаются минимизировать количество клетчатки в кормах для аквакультуры.

В нашем опыте в богатые клетчаткой зерновые культуры добавлен пробиотик Целлобактерин®+. Данное включение в рецептуру значительно повысило результаты выращивания опытной группы карпа в хозяйстве «РХ Гулькевичское». При незначительных изменениях в составе кормов с помощью пробиотика происходит заметное улучшение рецептуры любых кормов, как собственного, так и промышленного изготовления. ■

Автор:

Елена Моисеева,
Школа рыбоводства
FishLab

Фото:

Елена
Моисеева

Сергей
Полиенко



ПРЕСНОВОДНЫЙ АМЕБИАЗ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ – НОВЫЙ ВЫЗОВ ФОРЕЛЕВОДСТВУ

Последнее время все чаще от рыбоводов слышно о непонятной гибели форели. Гибнет упитанная, идеально красивая рыба без язв и патологий внутренних органов, лишь незначительные повреждения жабр. Паразитов не обнаруживают. И, как это часто бывает, когда нет понимания, что происходит, во всем винят вирусы или бактерии. Так в чем же на самом деле проблема?

Амебиаз радужной форели – это широко распространенное, довольно хорошо изученное заболевание радужной форели. Возбудитель амебиаза форели *Neoragamoeba peururans* хорошо изучен и описан. И ущерб, нанесенный хозяйствам от нашествия амёб, составляет 10–30%. Но есть одно «но». До недавнего времени под амебиазом радужной форели

понималось исключительно заболевание в морской воде. Но основные факторы, провоцирующие риск возникновения вспышек, – температура воды от 12 до 20 °C и высокая солёность воды (>32 ppt).

О том, что амёбы присутствуют на пресноводных рыбах, известно давно. Но о том, что амёбы могут вызывать вспышки заболеваний у радужной форели в прес-

ной воде, узнали относительно недавно. Название болезни определено как Nodular gill disease (NGD), или узелковая болезнь жабр. В литературе довольно мало описаний данной болезни.

В России первая вспышка заболевания на лососевых рыбах была зарегистрирована в мае 2018 года на Ладожском озере. В этом же году отмечена массовая гибель от прес-



1. Внешний вид умирающей рыбы



2 (а). Внешний вид пораженных жабр. Начальная стадия. Обескровливание и отеки



2 (б). Внешний вид пораженных жабр



3 (а). Внешний вид пораженных жабр: образование утолщений-узелков



3 (б). Внешний вид пораженных жабр: обламывание кончиков ламелей

новодного амебиаза в Северной Осетии, Иркутской области, Хакасии. Позже мы ежегодно отмечали вспышки пресноводного амебиаза разной степени интенсивности в форелевых хозяйствах отдельных регионов России и за пределами.

Болезнь развивается при очень широком диапазоне температур. Отмечены вспышки и массовая гибель при 1–3 °С и при 13–14 °С.

Что резко отличает амебиаз от других заболеваний – гибнет внешне идеальная рыба, без язв, воспалений, внутренние органы практически без изменений (рис. 1). Зачастую в первую очередь гибнет самая упитанная и крупная рыба. Единственное, что отклоняется от физиологической нормы при осмотре, – это состояние жабр. На первом этапе жаберные лепестки, ламели, отечные и гиперплазированные (рис. 2). Поражение жабр ведет к нарушению газообмена и переполнению плавательного пузыря газами. Рыбы плавают под углом 45°, или спина находится над водной гладью. Как следствие – обморожение или обветривание спинной части рыб и поражение вторичными бактериальными и грибковыми инфекциями.

Май 2018 года

Первая вспышка болезни была зарегистрирована в мае 2018 года.

С этого времени ежегодно отмечаются вспышки пресноводного амебиаза в форелевых хозяйствах РФ.

Если не приняты своевременно лечебно-профилактические меры, то появляются сильные узелковые утолщения на концах ламелей. В тяжелых случаях отмечается обламывание ламелей на разных уровнях (рис. 3). Последнее сопровождается очень высокой гибелью, достигающей 80%.

При микрокопировании соскобов с жабр регистрируются амёбы круглой и неправильной формы (рис. 4). Проблема диагностики в том, что амёбы крайне медленно двигаются, цитоплазма прозрачная, и внешне их трудно отличить от клеток эпителия и слизи. Поэтому необходимо иметь определенный опыт в диагностике амебиаза. Для начинающих ихтиопатологов на предприятии следует делать видеозапись картинки в микроскопе в течение 3–5 минут и потом просматривать на ускорении. На ускоренной видеозаписи видно движение цитоплазмы амёб. Также следует делать окрашенные мазки метиленовым синим.

Приходилось также находить амёб на поверхности тела и в кишечнике. На телах амёбы вызывают ерошение чешуи и потерю чешуек в шахматном порядке (рис. 5). Нахождение амёб в кишечнике требует детального исследования.

Наши наблюдения показывают:

1. Амёбы становятся агрессивными и патогенными при определенных условиях.
2. Есть две формы: жаберная и чешуйчатая.
3. Болезнь активно развивается при широком диапазоне температур (от 1 °С до 14 °С). Возможно, работают разные виды.
4. В первую очередь болеют и гибнут самые упитанные особи.



4 (а). Нативные мазки без окрашивания, увеличение 400-800



4 (б). Нативные мазки без окрашивания, увеличение 400-800



5 (а). Чешуйная форма амебиаза: выпадение чешуи



5 (б). Чешуйная форма: очаговое ерошение чешуи

5. При поражении жаберной формой – характерные бульбообразные вздутия на апикальных частях, а также концевые разрушения жаберных лепестков. При поражении чешуйчатой формой – зональное выпадение чешуи, очаговое ерошение чешуи.

6. Поражения внутренних органов на первых этапах полностью отсутствуют, «идеальные» внутренние органы.

7. Поражение жаберной ткани и слизистых оболочек приводит к нарушению дыхания и выделения продуктов метаболизма.

8. Переполнение плавательного пузыря газами на фоне поражения жабр приводит к поверхностному плаванию и обморожению или обветриванию кожи.

9. Поражение вторичными бактериальными инфекциями (йерсиниоз, миксоактериоз, БГС, сапролегниоз), что часто скрывает первопричину.

10. Часто путают с жаберным миксобактериозом.

Ранее под амебиазом радужной форели понималось исключительно заболевание в морской воде. Сейчас мы столкнулись остро с проблемой с пресноводного амебиаза.

11. Провоцируют вспышку высокое содержание микровзвесей корма, органических веществ в воде, недостаток кислорода, избыток CO_2 , а также микротравмы.

12. Газопузырьковая болезнь провоцирует вспышку за счет увеличения микротравм сосудов жабр и эпителия.

Профилактика и лечение

1. Для профилактики использовать в стрессовые периоды функциональные корма, способствующие утолщению слизистой и укреплению иммунитета.

2. Следует использовать корма, минимально загрязняющие воду микровзвешьями, и стремиться к достижению максимальной утилизации корма.

3. При перевозках не допускать превышения концентрации кислорода в емкостях более 110% для предотвращения баротравмы жабр. Обеспечить отдувку CO_2 при перевозке рыбы.

4. Лечение возможно ваннами: солевые 2–3%, экспозиция 5–30 мин. или формалином 37–40% 50–200 мл/м³, экспозиция 30–120 мин.

5. Если рыба питается и нет возможности сделать ванны, помогает метронидазол, но его применение в настоящее время недопустимо в товарной аквакультуре.

Есть основания считать, что к амебам вырабатывается иммунитет. Насколько он длителен, пока неясно. Если своевременно диагностировать и провести профилактические антипаразитарные ванны на начальном этапе развития болезни, то отход единичный.

В настоящее время «белое пятно» – в понимании того, какие именно виды амieb вызывают вспышки заболевания. Нет испытания эффективных и действенных препаратов при сложных случаях развития заболевания, особенно в садковых хозяйствах. Важно разработать методы лечения в садках, где провести ванны не представляется возможным. До настоящего времени мы не знаем определенных факторов и их значений, способствующих увеличению агрессивности амieb. **РБ**

Р.С. Выражаем огромную благодарность Дмитрию Сергеевичу Аршавскому, генеральному директору компании «Биомар», за привлечение научных институтов к проблеме изучения этой болезни и разработке методов лечения и профилактики.



IV GLOBAL FISHERY FORUM
& SEAFOOD EXPO RUSSIA

6-8 ИЮЛЯ
— 2021 —
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

GLOBAL SEAFOOD FISHERY FORUM and EXPO RUSSIA

FISHERY • AQUACULTURE • PROCESSING

ПЕРИОДИЧНОСТЬ:
ЕЖЕГОДНО
ПЛОЩАДЬ:
26 000+ м²

ПОСЕТИТЕЛИ:
10 000+ СПЕЦИАЛИСТОВ
ИЗ **45** РЕГИОНОВ РОССИИ
ИЗ **50** СТРАН МИРА

УЧАСТНИКИ:
350+ КОМПАНИЙ
ИЗ **30** СТРАН
МИРА

реклама



ОТРАСЛЕВОЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ОПЕРАТОР

EXPO SOLUTIONS GROUP
+7 (499) 922 44 17
INFO@RUSFISHEXPO.COM

WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM





сфера

издательский дом

Направления
компании:

- Кондитерская и хлебопекарная промышленность
- Птицепром
- Мясная промышленность
- Технологии. Корма. Ветеринария
- РЫБА



Запуск проектов:



2001

Журналы
для профессионалов
пищевой отрасли



2012

Информационно-аналитический сайт-портал sfera.fm



2017

Информационно-образовательный видеопортал в сфере АПК, пищевой промышленности



2014

Деловые мероприятия в сфере АПК

Цикл образовательных программ для специалистов разных отраслей АПК



2020

Онлайн-курсы повышения квалификации

20
лет

Автор:

Юлия Геращенко,
редактор сайта Sfera.fm

УЧИТЕСЬ СО «СФЕРОЙ». ТОП ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

2020 год был для Издательского дома «Сфера» предъюбилейным, нам пришлось полностью перестраивать привычный режим работы и внедрять новые форматы взаимодействия с целевой аудиторией – предприниматели в сфере АПК. Мы осваивали цифровые технологии, а наши партнеры учились с нами.

Сегодня мы смело можем сказать, что в юбилейный 2021 год наш издательский дом вступил с интересным опытом, которым мы можем поделиться. Это целый спектр образовательных проектов, программ, экспертных материалов, прямых эфиров, которые помогают нашим читателям и партнерам получать новые знания и расширять круг своих компетенций. В нашем спецматериале – подборка самого интересного.

Что почитать?

В прошлом году ИД «Сфера» выпустил 21 отраслевое издание в онлайн

и офлайн-формате. Какие публикации стали наиболее востребованными и сохранили свою актуальность?

Тема номера журнала «Технологии. Корма. Ветеринария» №2 (12) 2020 – «Антибиотики под контролем. Методы их определения в продукции животного происхождения». Гость номера профессор Леонид Подобед в своем интервью анализирует актуальные способы ограничения использования антибиотиков.

В рубрике «Экспертное мнение» отраслевого издания «Мясная промышленность» №4 (131) 2020 опубликован материал «Как стать драйвером качества?» от

ведущих специалистов НИЦ «Черкизово», которые делятся мнением, как обеспечить высокое качество и безопасность выпускаемой продукции, устанавливая контроль на всех стадиях производственного процесса – от входящего сырья до готового продукта, от фермы до прилавка.

«В самом начале работы ветеринарным врачом на ремонтном отделении столкнулся со вспышкой тифа в самой тяжелой форме (в первый день мы похоронили почти триста голов молодой племенной птицы). В борьбе за жизнь оставшегося стада мы разработали свою методику борьбы с кокцидиозом», – ветеринарный врач



Традиционно много внимания мы уделяем фермерам и их опыту ведения хозяйства.

Сергей Руденко из села Смышляево Кемеровской области (один из самых активных участников онлайн-курса «Вирусные болезни сельскохозяйственной птицы») раскрывает профессиональные секреты в статье «Личный опыт: как защитить птичье стадо от кокцидиоза» в журнале «Птицепром» №3 (48) 2020.

«За протеином из насекомых – будущее», – считает Акрам Талибов, исполнительный директор компании «ЭкоБелок», и делится планами по выпуску экспериментального снека из личинки тропической мухи Черной львинки в онлайн-журнале Sfera Food Market №3, 2020.

Что посмотреть?

Фоторепортажи – отличный способ визуализировать ценный контент. Как устроено производство крупнейшей кондитерской компании «Мон'дэлис Русь» (группа компаний Mondelez International), которая выпускает такие бренды, как шоколад Alpen Gold, Milka и Picnic, печенье «Юбилейное», Oreo, бисквит «Медвежонок Барни», крекеры TUC, жевательная резинка Dirol, леденцы Halls, можно увидеть в фотоматериале «В гостях у Барни» на сайте sfera.fm.

Традиционно много внимания мы уделяем фермерам и их опыту ведения хозяйства. В нашей фотоподборке – репортажи из крестьянско-фермерских хозяйств, которые занимаются разведением птицы (от

В прошедшем 2020 году ИД «Сфера» выпустил 21 отраслевое издание – в онлайн и офлайн-формате.

индейки и кур до страусов, цесарок и перепелов), разных пород рыб и австралийских раков, коз, овец, КРС и др.

Оценить экспортный потенциал отечественного мясного рынка поможет инфографика. По данным Минсельхоза экспорт мяса из РФ за девять месяцев 2020 года резко вырос: на рынки зарубежных стран поставлено мяса и субпродуктов на сумму 610 млн долл., что на 79% больше, чем за

аналогичный период прошлого года. Все подробности – в инфографике «Производство и сбыт мяса в России растут». Рекорды бьет и рынок мяса птицы. Оцените рост экспорта и рост производства мяса птицы в 2020 году в интерактивном материале в рубрике Инфографика на сайте sfera.fm.

Какие нестандартные маркетинговые стратегии выбирают компании, выводя новые пищевые бренды на рынок? Знакомьтесь с одним из наиболее ярких материалов онлайн-журнала Sfera Food Market «Yummy United: не взрослое это дело». Он рассказывает о проекте, которым руководят дети. Можно ли доверить 10-летним директорам управлять компанией, придумывать и выпускать продукты питания и запускать игровые приложения? Основатель Yummy United Олег Бериев уверен, что да. Подтверждение – наглядно.

Что послушать?

Среди двух десятков прямых эфиров и вебинаров, проведенных в студии



Руслан
Рыбальченко:

«Сочетание теории и практики – главный плюс этого курса. Намного расширил свой кругозор и понял, как много еще не знаю».

Издательского дома «Сфера», можно найти совершенно разные, но одинаково познавательные и важные темы.

С Ольгой Павликовой, генеральным директором креативного PR-агентства TrendFox и выпускницей бизнес-школы Сколково, мы говорили о том, зачем производителям продуктов питания коммуникации со СМИ и обществом.

Игорь Макаренко, управляющий директор канадской компании Solex Thermal Science, знакомил с новой для России, но апробированной на крупнейших маслоэкстракционных заводах Европы технологией использования пластинчатых теплообменников.

О проектировании современных очистных сооружений на предприятиях пищевой промышленности мы говорили с экспертами компаний «ВОДАКО» и «ХУБЕР Текнолоджи».

Большой резонанс вызвал прямой эфир с доктором ветеринарных наук, профессором кафедры эпизоотологии имени В.П. Урбана СПбГУВМ Владимиром Кузьминым на тему «Трансграничные болезни сельскохозяйственных птиц». Вся подборка прямых эфиров доступна на сайте sfera.live.

Чему поучиться?

Продуктивным этот год стал для YouTube-канала «Диалоги о технологиях». Цикл образовательных программ для

Среди двух десятков прямых эфиров и вебинаров, проведенных в студии Издательского дома «Сфера», можно найти совершенно разные, но одинаково познавательные и важные темы.

специалистов пищевой индустрии и АПК пополнился новыми выпусками от компаний «Эвоник» и «Кемин». Проблему заражения сальмонеллой кормового сырья, комбикормов и продукции животноводства подробно разобрали Антон Клименко, руководитель отдела технической поддержки по моногастричным животным, и Сергей Волков, специалист технической поддержки по моногастричным животным в России и СНГ компании «Кемин Индастриз».

Две большие программы мы сняли с участием нашего постоянного эксперта Алексея Японцева, старшего менеджера технического сервиса направления «Кормление животных» компании «Эвоник». В выпуске «Ключевые элементы высокоточного животноводства от компании «Эвоник» спикер рассказал о многоцелевом инфракрасном анализе и основных сервисных программах компании. Цифровизация как новый этап оптимизации процессов в птицеводстве на примере программного обеспечения Porphyrio® (Порфирио) стала темой еще одного выпуска ДОТ.

Ну и вишенка на торте – образовательный проект Vcube, который в октябре 2020 года стартовал с первым онлайн-курсом для ветеринарных врачей и специалистов птицефабрик «Вирусные болезни сельскохозяйственной птицы». Автор и ведущий курса – ученый, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, специалист в области ветеринарной вирусологии Эдуард Джавадов. «Безумно понравилось. Лектор – супер. Команда организаторов – высший уровень. Сочетание теории и практики – главный плюс этого курса. Намного расширил свой кругозор и понял, как много еще не знаю. Эдуард Джавадович – это сила. Побольше бы таких умов в нашу образовательную программу – мы были бы всегда лидерами на мировой арене», – так отзывался о курсе слушатель Руслан Рыбальченко. Первый поток курса завершил свое обучение, и уже в конце января запускается второй курс.

И немного о планах

В самом начале 2021-го свет увидит третья программа на YouTube-канале «Диалоги о технологиях». В гостях у «Сферы» – Анастасия Гущева-Митропольская, менеджер технического сервиса «Эвоник», с рассказом о решениях компании для здоровья кишечника птицы. Не пропустите!

Новые темы, актуальные вопросы, интересные встречи и бизнес-интервью, яркие спикеры и признанные эксперты ждут вас на VI Международной конференции «Рыба» в Санкт-Петербурге 10 и 11 февраля.

В юбилейном 2021 году для наших читателей, предпринимателей и партнеров мы готовим новые проекты, в том числе и в сфере образования. Все, что нужно, – внимательно следить за нашими анонсами и подписаться на рассылку на нашем сайте sfera.fm. «СФЕРА» сближает! **РЕ**



Агропродмаш-2020

Место проведения:
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Количество участников:
**366 компаний
из 19 стран**



«Агропродмаш»: аудитория серьезно обновилась

Опыт 2020 года дал понять, что онлайн не способен полностью заменить живое общение. Бизнес делают люди! Людям нужно общаться. Лучший способ оценить перспективность сделки и надежность партнера – деловая встреча. Лучший способ оценить оборудование – увидеть его в действии. Лучший способ оценить рынок – прийти на «Агропродмаш».

Кстати, в 2020 году выставка показала высокую эффективность, что отмечают как организаторы, так и участники мероприятия.

Посмотрим статистику: в 2020 году 39,1% посетителей пришли на «Агропродмаш» впервые. Это достаточно серьезное обновление аудитории. Причем, как говорят участники выставки и подтверждает статистика регистрации, львиная доля посетителей работает в сфере производства продуктов питания и переработки пищевого сырья. Более того, 76,2% посетителей принимают решения о закупках или влияют на них.

Наряду с оборудованием для производства продуктов питания и напитков посетителей интересует упаковочное и фасовочное, холодильное, складское, контрольно-измерительное, весовое оборудование. Повышенный интерес к таким

В 2020 году 39,1% посетителей пришли на «Агропродмаш» впервые. Более того, 76,2% посетителей принимают решения о закупках или влияют на них.

направлениям, как ингредиенты, решения в области автоматизации и роботизации производств, пищевая безопасность, санитария и гигиена, комплектующие. На «Агропродмаш» также приходят за рецептурами и технологиями, научными разработками. В круг интересов посетителей входят строительство и реконструкция объектов пищевой промышленности, переработка и утилизация отходов.

«Агропродмаш» традиционно обеспечивает пролонгированный эффект: стимулирует заключение договоров и продажи в течение года. По признанию посетителей, 89,1% из них планируют осуществить закупки после выставки. Собственно, высоким маркетинговым эффектом «Агропродмаш» и славится. Непростой 2020 год лишь усилил эту особенность выставки.

Как следствие, 88% экспонентов по итогам «Агропродмаш-2020» планируют принять участие на следующий год, 97% рекомендуют выставку своим партнерам.

Подробнее со статистикой выставки можно ознакомиться на сайте:

www.agropromdash-expo.ru

До встречи на выставке «Агропродмаш-2021» в «Экспоцентре» на Красной Пресне 4–8 октября 2021 года!



Мнения участников

■ **Лилия Исакова**, менеджер по рекламе и связям с общественностью АО «Поликон»:

– У нас хорошее впечатление от непосредственного участия в «Агропродмаш-2020» с индивидуальным стендом. Порадовал насыщенный поток посетителей, заинтересованных оборудованием для производства мороженого: зав. производством, руководители пищевых предприятий. Все запланированные встречи как с новыми клиентами, так и с уже сложившимися партнерами состоялись. Участие в «Агропродмаш-2021» уже запланировали.

■ **Александр Федотов**, руководитель отдела развития ООО «Мясоруб»:

– ГК «Мясоруб» приняла участие в выставке «Агропродмаш-2020». Учитывая сложную ситуацию в России и мире, было много сомнений о целесообразности этого мероприятия. Несмотря на эти препятствия, мы организовали стенд на выставке «Агропродмаш» и принимали посетителей. В этом году мы выставляли свою термокамеру Thermosmoke, которая пользовалась большим спросом. По итогам выставки приобрели много новых контактов и несколько контрактов.

■ **Екатерина Лучкина**, исполнительный директор Национального союза мясопереработчиков:

– Для мясопереработчиков выставка «Агропродмаш» имеет важнейшее значение.

88%

экспонентов по итогам «Агропродмаш-2020» планируют принять участие на следующий год, 97% рекомендуют выставку своим партнерам.

Именно здесь в течение выставочных дней происходит знакомство с новыми технологическими решениями для предприятий отрасли. Сюда привозят свои новинки практически все мировые производители сырья, материалов, ингредиентов, оборудования. Со всеми новинками можно познакомиться в короткий срок и потом имплементировать новые технологические решения в работу своих предприятий, приобретая конкурентные преимущества. Поэтому посещение выставки «Агропродмаш» со стороны мясоперерабатывающей отрасли всегда происходит на самом высоком уровне. Большое значение для нас также имеет взаимодействие и диалог на выставке с торговыми сетями, предста-

вителями органов государственной власти и партнерами по бизнесу. «Агропродмаш» – это площадка, которая позволяет находить решения многих проблем.

■ **Геннадий Мындру**, генеральный директор ООО «ДЛГ РУС»:

– На стендах коллективной экспозиции Германии мы видим те немецкие компании, которые уже смогли обосноваться на российском рынке и мобилизовать своих сотрудников и партнеров для участия в этой выставке, нисколько не потерявшей своей привлекательности несмотря на сложности, вызванные пандемией. Коллективная экспозиция – это инструмент немецкого государства для поддержки своего экспорта. В следующем году экспозиция Германии как минимум достигнет размеров прошлого года, а то и увеличится. Смотрим в будущее позитивно.

■ **Евгений Головушкин**, начальник отдела международного сотрудничества Центра поддержки экспорта Администрации Краснодарского края:

– Следует отметить активность посетителей. Бизнес идет. Проявляет готовность к сотрудничеству. Это первая наша выставка. Для нас участие в ней – полезный опыт. Надеемся, что в следующем году все разрешится благополучно и на выставку смогут приехать еще больше участников. Мы в этом очень заинтересованы, т. к. наша основная задача как субъекта структуры поддержки экспорта – продвижение нашей продукции за рубеж. Мы будем принимать участие в следующей выставке.

Больше отзывов участников вы можете найти на сайте: www.agroprod mash-expo.ru

Для справки

Международная выставка оборудования, технологий, сырья и ингредиентов для пищевой и перерабатывающей промышленности «Агропродмаш-2020» проводится АО «Экспоцентр» при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ, при активном содействии отраслевых союзов, ассоциаций и ВНИИ.

Экспозиция представляет полный цикл производства для всех отраслей пищевой промышленности – от производства сырья и ингредиентов до выпуска готового продукта, его упаковки, контроля качества, охлаждения, хранения и логистики. **Р**



«Продэкспо-2020»

Место проведения:
**Москва,
ЦВК «Экспоцентр»**

Количество участников:
2 664 компании



Что представит «Продэкспо» ретейлу и HoReCa в 2021 году?

С 22 января 2021 года в Москве возобновилось проведение выставок и конгрессов. Соответствующий указ подписал мэр столицы Сергей Собянин. Это отличная новость, так как опыт 2020 года дал понять, что онлайн не способен полностью заменить живое общение. Бизнес делают люди! Людям нужно общаться.

География экспонентов, заявивших о планах продемонстрировать свою продукцию на «Продэкспо-2021», включает все регионы России. Приятно видеть и внушительный список зарубежных компаний. Участие на национальном уровне подтвердили Италия, Испания. Сербия расширяет присутствие на «Продэкспо», увеличивая как количество демонстрируемых брендов и продуктов, так и площадь стенда, а также число компаний.

Национальную экспозицию Бразилии формирует представительство Агентства по продвижению экспорта Бразилии. Уругвай будет представлен Ассоциацией экспортеров мяса. Акцент на мясной продукции делает и Аргентина (Argentine Beef Promotion Institute).

Шри-Ланка традиционно участвует на национальном уровне в салоне «Чай. Кофе». Турция готовит экспозицию с акцентом на кондитерскую продукцию и орехи. Значительное представительство компаний готовит Узбекистан, в том числе в салоне «Продэкспо WINE». Алкогольную продукцию планируют представить Армения и Молдова. Также на национальном уровне ожидаются экспозиции Польши, Казахстана, Индии, Индонезии.

«Продэкспо» играет стратегическую роль в формировании и развитии продовольственного сектора российской экономики: представляет все отрасли продовольственного рынка и является эффективной площадкой для встреч с закупщиками федеральных и региональных сетей, розничной торговли и профессионалами ресторанного бизнеса.

Не отстают и российские регионы, которые готовят коллективные региональные экспозиции для «Продэкспо». Кстати, в последние годы формат коллективных экспозиций обретает особую силу и звучание, что неудивительно. Прелесть коллективных экспозиций в том, что они позволяют представить аутентичные продукты

территорий, их уникальные вкусы. Фактически это воплощение идентичности регионов, их визитная карточка. Нередко на коллективных экспозициях находятся товары с высоким экспортным потенциалом, а также уникальные продукты и напитки – то, что называется эксклюзив.

На «Продэкспо-2021» ожидаются и премьеры: новые компании, новые бренды, торговые марки. Кстати, компании-участники уже анонсируют новинки, которые планируют представить (за анонсами можно следить на сайте выставки и в соцсетях). «Продэкспо», как обычно, представит много интересных открытий закупщикам торговых сетей и ресторанного бизнеса.

До встречи на «Продэкспо-2021»!

28-я международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства «Продэкспо-2021» состоится в Москве, в «Экспоцентре» на Красной Пресне, с 12 по 16 апреля 2021 года.

Подробнее: www.prod-expo.ru

Забронировать стенд: www.prod-expo.ru/ru/participants/application

Получить билет: www.prod-expo.ru/ru/visitors/ticket/?step=step1

25-я международная выставка упаковочной индустрии

15–18 • 06 • 2021

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

➤ **653**
УЧАСТНИКА

➤ **23 051**
ПОСЕТИТЕЛЬ

➤ **36**
СТРАН

➤ **79**
РЕГИОНОВ
РОССИИ

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- ◆ Упаковочное оборудование
- ◆ Оборудование для производства упаковки
- ◆ Готовая упаковка и этикетка
- ◆ Сырье и материалы
- ◆ Складские системы
- NEW** ◆ Транспортная упаковка
- NEW** ◆ Оборудование для переработки упаковки



Компания: ООО «Альготек»

Тел.: +7 (495) 134-19-12

E-mail: mail@algotec.ru

algotec.ru

Автор: Кочетов Александр

Александрович,

кандидат с/х наук и практик,

генеральный директор

ООО «НЦ Селекцентр»

Хлорелла – недостающее звено интенсификации прудового рыбоводства

Сфера применения хлореллы чрезвычайно велика: эти зеленые водоросли широко используются не только для альголизации водоемов, но и в медицинских целях.

К сожалению, хлореллу часто применяют в качестве таблеток или порошка, которые уже прошли термическую обработку и потому потеряли значительную часть полезных свойств. Другое дело – суспензия зеленых водорослей. В ней клетки хлореллы находятся в состоянии развития и содержат 13 витаминов, 12 минералов, 18 аминокислот и 12 жирных кислот.

Изучив вопрос с научной и практической точек зрения, в феврале 2020 года я решил опробовать промышленную технологию «Альготек»™ по внесению суспензии на своем рыбоводном хозяйстве, что очень важно в условиях первой рыбноводной зоны. Выяснилось, что эффективность хлореллы зависит от двух факторов. Во-первых, планктонная хлорелла (только она пригодна для прудов) должна быть очень хорошего качества и плотности (50-70 млн клеток на 1 мл). Во-вторых, чтобы водоросли «работали», необходимо строго придерживаться технологии. А в ней есть свои секреты и тонкости.

Эксперимент по внесению суспензии микроводоросли планктонного штамма *Chlorella vulgaris* GKO был проведен на двух выростных прудах ООО «НЦ Селекцентра» в Бежецком районе Тверской области. При испытании важно было улучшить выживаемость молоди карпа, понизить кормовой коэффициент и эффект «цветения» прудов, а также увеличить содержание в воде кислорода.

Что происходит при введении суспензии в водоем? За несколько дней хлорелла становится доминирующей микроводорос-



Технология «Альготек»™ оказала положительное влияние на сохранность молоди карпа, кормовой коэффициент и улучшение гидрохимического режима.

лью и, насыщая толщу воды молекулярным кислородом, удаляет из него излишки углекислого газа, органических и неорганических веществ. При достаточной освещенности уничтожается вся патогенная микрофлора (эффективность борьбы с цианобактериями составляет 99,1%). Нормализуется гидрохимический режим в водоеме, тем самым значительно улучшается кормовая база; устраняется неприятный запах воды, она становится более прозрачной, но, что важно, не осветляется, запускаются процессы регулирования биоценоза – в итоге водоем оздоравливается.

Но пока я не провел осенний облов прудов, не верил, что таких результатов можно добиться в нашей рыбноводной зоне. Имея на руках все данные сезона 2020 года, делюсь фактами (пруд №1 – контрольный, пруд №8 – опытный по технологии):

1) Кормовой коэффициент пруда №1 составил 2,46, а пруда №8 – 1,80. Снижение кормового коэффициента в пруду с использованием эффективной дозировки

хлореллы 20 литров на гектар составляет 0,66 ед., или 26,8%.

2) Выход сеголетков в пруду №1 составил 41,79%, а в №8 – 89,29%. То есть выживаемость молоди возросла в два с лишним раза.

3) Визуально «цветение» наблюдалось в пруду №1, а в №8 отсутствовало.

Что же я вынес из своего импровизированного эксперимента? Наилучшие результаты показала дозировка суспензии хлореллы 20 л/га. Технология «Альготек»™ оказалась крайне эффективной. Ее положительное влияние на сохранность молоди карпа, кормовой коэффициент и улучшение гидрохимического режима не вызывает сомнений. Кроме того, для достижения наилучших результатов требуется составлять индивидуальную программу для каждого водоема.

Что касается личных выводов, в 2021 году я планирую продолжить сотрудничество с ООО «Альготек», увеличив и количество, и площадь альголизуемых водоемов. ■

Суспензия микроводоросли Хлорелла



Технология повышения продуктивности прудовых рыбных хозяйств

**Внесение суспензии
хлореллы от компании «Альготек»
поможет вам:**

- Увеличить выживаемость малька;
- Снизить кормовой коэффициент (до 20% экономии на кормах);
- Повысить содержание растворимого кислорода в воде;
- Избавиться от цветения;
- Улучшить гидрохимическое состояние водоема, снизить уровень загрязнений.



Гарантия результата в случае соблюдения технологии!

+7 495 134 19 12 • mail@algotec.ru • algotec.ru



на страже качества
продуктов питания

- ц **Тест-пластины 3M™ Petrifilm™**
- ц **Система мониторинга гигиены - Люминометр 3M™ Clean-Trace™**
- ц **Обнаружение патогенных микроорганизмов (3M™ Система Молекулярного Анализа)**
- ц **Микробиологическая люминисцентная система 3M™ MLS II**
- ц **Мониторинг окружающей среды**
- ц **Экспресс-тесты на обнаружение аллергенов**

+7 (495) 981-60-69
+7 (800) 707-77-49

www.atl-ltd.ru
www.atlmos.ru