



## ТЕМА НОМЕРА

Хотя рыборазведением в России занимались еще с петровских времен, до сих пор процент искусственно выращенной рыбы по сравнению рыбой выловленной ничтожно мал. Однако с недавних пор направление «аквакультура» получило толчок к развитию.

8

## АКТУАЛЬНО / ACTUAL

В России аквакультурой занимаются относительно недавно: по данным статистики, продукция аквакультуры в 2017 году составила 186544 т по сравнению с 4 878 632 т промыслового рыболовства.

Aquaculture is relatively young for the Russian fish industry: based on statistics, aquaculture production in 2017 was 186544 t, in contrast to 4,878,632 t of capture fishing.

18

## СТРАХОВАНИЕ

В начале июня 2019 года Министерство юстиции зарегистрировало последний нормативный акт, который был необходим для практического запуска механизма государственной поддержки страхования в рыбоводстве.

48



## ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ ИТАЛЬЯНСКИЕ КОРМА ДЛЯ РЫБЫ\*

### FORCE HE FORELLE

ПРОДУКЦИОННЫЕ КОРМА ДЛЯ ФОРЕЛИ  
**Force HE 6, Force HE 8**

Погружающийся экструдат с очень высокой энергетической ценностью для откорма форели. Максимальное переваривание сырья позволяет использовать эти корма даже при средней/высокой температуре воды при условии обеспечения достаточного количества кислорода в садках.

**Форма выпуска:**  
тонущий

### ECOPRIME FORELLE

ЭКСТРУДИРОВАННЫЕ КОРМА  
ДЛЯ НАГУЛА МОЛОДНЯКА ФОРЕЛИ

**Ecoprime 2, Ecoprime 3**

Экструдаты со средней и высокоэнергетической ценностью. Идеально подходят для нагула и увеличения роста радужной форели. В состав продукта входит гемоглобин.

**Форма выпуска:**  
плавающий и тонущий

### VITA FORELLE

СТАРТОВЫЕ ЭКСТРУДИРОВАННЫЕ  
КОРМА ДЛЯ МОЛОДИ

**Vita 0,8; Vita 1; Vita 2; ECOPRIME LP3**

Медленно погружающийся или плавающий (Vita 3G) корм для выращивания молоди форели. Высочайшая биологическая ценность белка и сбалансированный уровень жиров делают корма универсальными, обеспечивают быстрый, здоровый и гармоничный рост рыбы.

**Форма выпуска:**  
медленно погружающийся  
или плавающий

### PROGRESS FORELLE

ПРОДУКЦИОННЫЕ КОРМА  
ДЛЯ ФОРЕЛИ

**Progress 4, Progress 6**

Экструдаты со средней/высокой энергетической ценностью. Предназначены для откорма форели в условиях, при которых рыба должна постоянно получать корм в большом количестве, но при этом не допускается использование продуктов с высоким содержанием жиров. Продукт содержит гемоглобин.

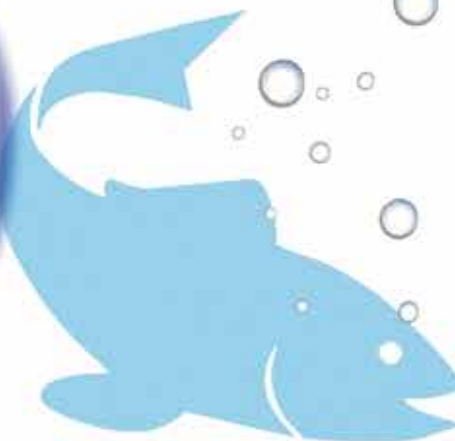
**Форма выпуска:**  
плавающий и тонущий

### FORCE FORELLE

ПРОДУКЦИОННЫЕ КОРМА  
ДЛЯ ФОРЕЛИ  
**Force 4; Force 6**

Средняя энергетическая ценность, оптимальное соотношение белков и жиров, высокая усвояемость корма. В состав продукта входит гемоглобин.

**Форма выпуска:**  
плавающий и тонущий



История группы компаний VERONESI, основателем которой является итальянец Апполинаре Веронези, началась в 1952 году. Первый комбикормовый завод был открыт в 1958 году. На сегодняшний день знаменитый европейский холдинг предоставляет полный спектр услуг по производству и продаже кормов для животноводства. В состав группы компаний входит семь заводов, располагающихся на территории Италии. Завод VERONESI, специализирующийся на производстве кормов для аквакультуры, располагается в итальянском городе Вероне. Компания производит корма для пресноводных и морских рыб более 40 лет. VERONESI экспортирует рыбные корма в различные страны Европы, Западной Азии и Северной Африки. На заводе в Вероне производятся исключительно «GMO-free» корма. Это означает, что в состав этих кормов не входят генетически модифицированные соя и кукуруза. Производство кормов в VERONESI автоматизировано, на заводе используется современное высокотехнологичное оборудование таких известных мировых брендов, как Buhler and Geelen. Ежегодно холдингом VERONESI производится более 3 млн тонн кормов. На сегодняшний день VERONESI является одним из крупнейших производителей кормов не только в Италии и Европе, но и во всем мире.

По вопросам приобретения кормов для рыбы вы можете обратиться к специалистам VIAMIN:  
г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр-т, 27А, пом. 45Н, т.: +7 812 242 65 64, +7 911 840 31 15, info.spb@viamin.su

[www.viamin.fish](http://www.viamin.fish)



\*Производитель: A.I.A. Agricola Italiana Alimentare S.p.A. (холдинг VERONESI), S.O Quinto Valpantena – 18/G-37142 Verona (VR), Italy.

Официальный дистрибьютор в России – ООО «ВиаМин Фиш» (входит в состав холдинга VIAMIN).

Продукция изготовлена на заводе в Италии с применением современных технологий из высококачественных защищенных компонентов, закупаемых у ведущих мировых производителей.





# Технологии GEA для рыбоперерабатывающей промышленности

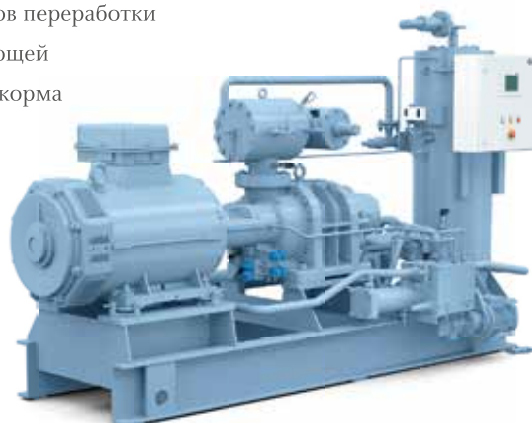
Разработка и комплексная поставка оборудования для судов рыбопромыслового флота, портовых холодильников и береговых предприятий переработки рыбы

- Технологическое оборудование для контактной и воздушной заморозки рыбопродукции и ее последующего хранения
- Центробежные установки для извлечения рыбьего жира из отходов переработки
- Центробежные установки для очистки стоков рыбоперерабатывающей промышленности с возможной реализацией продукта в качестве корма


Москва, ул.Отрадная, д.25, стр.9, эт.10, каб.1.

Тел. +7 (495) 787 20 20

ООО «ГЕА Рефрижерейшн РУС»







**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](http://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](mailto:dsa@biomar.com)







# Редакционная коллегия

В состав редколлегии ООО ИД «СФЕРА» входят профессионалы в различных отраслях народного хозяйства, ученые, общественные деятели. Редколлегия определяет приоритеты информационного сопровождения научных разработок и новых технологий в мировой и российской пищевой перерабатывающей отрасли.



**Джавадов  
Эдуард Джавадович,**  
доктор ветеринарных наук, академик  
РАН, заслуженный деятель науки РФ.



**Глубоковский  
Михаил Константинович,**  
доктор биологических наук, директор  
ВНИИ рыбного хозяйства и океанологии.



**Андреев  
Михаил Павлович,**  
заместитель директора «АтлантНИРО»,  
доктор технических наук, член-  
корреспондент Международной  
академии холода.



**Забодалова  
Людмила Александровна,**  
доктор технических наук, профессор,  
заведующая кафедрой прикладной  
биотехнологии Университета ИТМО.



**Лисицын  
Александр Николаевич,**  
директор ВНИИЖ, доктор  
технических наук.



**Доморощенкова  
Мария Львовна,**  
заведующая отделом производства  
пищевых растительных белков  
и биотехнологии ВНИИ жиров.



**Тимченко  
Виктор Наумович,**  
кандидат экономических наук,  
почетный член Национальной  
академии аграрных наук Украины.



**Ванеев  
Вадим Шалвович,**  
владелец агрокластера «Евродон».



**Савкина  
Олеся Александровна,**  
ведущий научный сотрудник, руководитель  
направления заквасочных культур  
и микробиологических исследований  
НИИ хлебопекарной промышленности,  
Санкт-Петербургский филиал,  
кандидат технических наук.



**Маницкая  
Людмила Николаевна,**  
исполнительный директор РСПМО,  
кандидат экономических наук,  
заслуженный работник пищевой  
и перерабатывающей промышленности.



**Егоров  
Иван Афанасьевич,**  
доктор биологических наук, профессор,  
академик РАН, руководитель научного  
направления по питанию птицы.



**Лоскутов  
Игорь Градиславович,**  
заведующий отделом генетических ресурсов  
овса, ржи, ячменя, доктор биологических  
наук, профессор биологического  
факультета Санкт-Петербургского  
государственного университета.

*«По итогам 2017 года профессиональные  
издания ИД «Сфера» – победители в номинации  
«Лучшие отраслевые СМИ» Всероссийского  
конкурса журналистов «Экономическое  
возрождение России», организованного  
Торгово-промышленной палатой РФ».*

**Чтобы ваше производство аквакормов соответствовало требованиям завтрашнего дня, начать нужно с создания идеального проекта.**

**Все великие идеи начинаются с диалога.  
К чему вы стремитесь?**

**Все великие идеи начинаются с диалога.  
К чему вы стремитесь?**



[www.aarsen.com/process/aqua-feed/](http://www.aarsen.com/process/aqua-feed/)

Van Aarsen считает, что для подбора идеальной компоновки ключевым фактором являются совместные усилия и обмен новыми знаниями и опытом.

Вам нужно модернизировать или расширить свое производство аквакормов, или заменить устаревшее оборудование на новое, отвечающее требованиям завтрашнего дня?

Нужен совет по планированию и комплектации целого завода аквакормов?

Van Aarsen – кладезь знаний для вас.

местный представитель  
ООО «РОНАР РУСС»  
Наши телефоны: + 7 495 382 01 09  
+7 917 551 7171 - Георгий  
+7 916 767 3138 - Алексей  
E-mail: [info@ronarbv.com](mailto:info@ronarbv.com)  
[www.ronarbv.com](http://www.ronarbv.com)

**Van Aarsen**

**Ключевое звено в вашей  
кормовой цепи**

# Содержание

## 36

Уникальная естественная прудовая система сохранилась в Ропше до сих пор. В начале прошлого века на ее основе был построен рыбопроизводный завод, впоследствии получивший статус форелевого питомника. Сегодня предприятие носит название Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (ФСГЦР) «Ропша». Здесь ученые занимаются разведением ценных пород рыб.



- 8 Тема номера**  
Аквакультура: глобальные проблемы нужно решать сообща
- 14 Событие**  
«РЫБА 2019. Технологии аквакультуры»
- 16 Выставки**  
«Продэкспо» – крупнейшая международная выставка продуктов питания и напитков в России и Восточной Европе
- 17**  
«Агропродмаш» – идеальный инструмент для развития бизнеса
- 18 Актуально / Actual**  
Производство на основе аквакультуры: условия для успеха / Aquaculture production – conditions for success
- 26 Ингредиенты**  
Новые рыбные консервы – вкусно и рентабельно

- 28 Регионы**  
Калининградская область: регион, где производят весомую долю российских рыбных консервов
- 33 Профессиональный рост**  
XII Международная научно-практическая конференция «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество»
- 34 Витрина отрасли**  
SEAFOOD EXPO RUSSIA вышла на мировой уровень организации и эффективности
- 36 Репортаж в номер**  
Раста, рыба, большая-пребольшая...
- 43 Технологии**  
«СудоРыбТехМаш» – международная компания профессионалов своего дела
- 44 Оборудование**  
О камчатских уловах позаботится GEA

- 46**  
Зарабатывать рыбой, а не просто рыбой заниматься
- 48 Страхование**  
Риски товарного рыбоводства теперь можно страховать
- 52 Марикультура**  
Болезни угрожают успешному культивированию устриц в Черном море
- 56 Ветеринария**  
Основные заболевания лососевых рыб в пресноводной аквакультуре России
- 60 Корма**  
ООО «Лимкорм»: качественные корма для объектов аквакультуры
- 62 Стандартизация**  
Терминологические аспекты маркировки рыбной продукции
- 66 Science / Наука**  
Научная поддержка – основа достижений рыбоводов юга России

## Сфера

Рыбная сфера (Рыба) №1 выпуск 2 (23) 2019

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:**  
Анна Шкрель  
a.shkrlyl@sfera.fm  
**Реклама:**  
Анна Самсонова  
a.samsonovaa@sfera.fm  
Надежда Антипова  
n.antipova@sfera.fm  
Екатерина Полищук  
e.polishuk@sfera.fm  
Евгения Гненная  
e.gnennaya@sfera.fm  
Лилия Далакишвили  
l.dalakishvili@sfera.fm  
Екатерина Зенько  
e.zenko@sfera.fm  
Екатерина Неретина  
e.neretina@sfera.fm

**Редактор:**  
Наталья Сеина  
n.seina@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.

Отпечатано в типографии «ПремиумПресс».  
Подписано в печать: 28.06.19.  
Тираж: 3 000 экз.







**ППИ**  
Перспективные  
Технологии и  
Ингредиенты



**Лидер вкуса  
и аромата!**



[www.protein.ru](http://www.protein.ru), мел.: +7 (495) 786-85-65

**OPTISPICE**

**Absolute**

**MIXVAL**

**Ронда-Арома**





**238** тыс. т

произведено продукции  
аквакультуры в 2018 году

**204** тыс. т

произведено товарной рыбы  
за 2018 год

**34** тыс. т

произведено малька  
в 2018 году

# АКВАКУЛЬТУРА: ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НУЖНО РЕШАТЬ СООБЩА

Автор:

Наталья  
Сеина

Гость:

**Владимир  
Мазанов,**  
директор  
ООО «Кволити  
Продактс & Логистик»



Жизненно необходимо иметь тот самый «мозговой центр», который справедливо будет называть координационным, к созданию которого необходимо приложить все возможные усилия в ближайшее время.

В отличие от рыбодобывающего направления в аквакультуре нет общероссийских советов или движений, которые бы представляли общие интересы на федеральном уровне.

РОССИЯ РАСПОЛАГАЕТ ПОЛНЫМ СПЕКТРОМ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ – РЕКАМИ, ОЗЕРАМИ, МОРЯМИ. И ВО ВСЕХ ЭТИХ ИСТОЧНИКАХ ВОДИТСЯ РЫБА. ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, НА СТОЛЕ СРЕДНЕГО РОССИЯНИНА РЫБА – ГОСТЬ НЕЧАСТЫЙ. ОСОБЕННО МОРСКАЯ. ПЕРВАЯ ТОМУ ПРИЧИНА – ЦЕНА НА ТАК НАЗЫВАЕМУЮ ДИКУЮ РЫБУ «КУСАЕТСЯ». ВЕДЬ, ЧТОБЫ РЫБКУ ДОБЫТЬ, НУЖНО ДЛЯ НАЧАЛА ПОСТРОИТЬ СУДНО, ОСНАСТИТЬ ЕГО ОРУДИЯМИ ЛОВА, МОРОЗИЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ, ЗАПРАВИТЬ ТОПЛИВОМ. СЛЕДУЮЩИЙ ЭТАП – ВЫЙТИ В МОРЕ, НА ЕГО БЕСКРАЙНИХ ПРОСТОРАХ ОБНАРУЖИТЬ РЫБНЫЙ КОСЯК, ВЫЛОВИТЬ РЫБУ И ДОСТАВИТЬ ЕЕ НА БЕРЕГ СВЕЖЕЙ ИЛИ ЗАМОРОЖЕННОЙ. ДАЛЬШЕ НАЧИНАЕТСЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА, КОТОРАЯ ОБОРАЧИВАЕТСЯ НЕИЗБЕЖНЫМИ НАКРУТКАМИ НА СТОИМОСТЬ ПРОДУКТА. ОТСЮДА И «КУСАЧАЯ» ЦЕНА.

Добавим к этому, что природные рыбные запасы не беспредельны. Понятно, почему в мире более половины рыбы, поступающей на стол потребителю, выращивается искусственным путем. Мы от мировых тенденций изрядно отстаем. Хотя рыбозаведением в России занимались еще с петровских времен, до сих пор процент искусственно выращенной рыбы по сравнению рыбой выловленной ничтожно мал. Однако с недавних пор направление «аквакультура» получило толчок к развитию. Как у каждого стартапа, проблем у аквакультуры предостаточно. О состоянии и перспективах аквакультуры размышляет директор ООО «Кволити Продактс & Логистик» Владимир Мазанов.

– Владимир Михайлович, как вы оцениваете сегодняшний уровень развития аквакультуры?

– Оцениваю как стартовый. 238 тыс. т продукции аквакультуры в 2018 году, из кото-



Ферма по выращиванию сибаса и дорады – популярных видов марикультуры черноморских и средиземноморских стран. Прибрежные воды Крыма и Кавказа – идеальная среда для выращивания сибаса, а морской район Сочи–Адлер – и для дорады.

рых 204 тыс. т товарной рыбы и 34 тыс. т малька, – это 4,6% от общероссийского вылова или полтора килограмма на одного россиянина. Последний показатель – один из самых низких в мире. Однако не следует забывать, что современная российская аквакультура – самый молодой сектор рыбохозяйственной отрасли. Несмотря на солидную историю, ведущую начало с советских времен, современная товарная аквакультура получила старт только в 2007 году, когда на совещании Совета безопасности в Астрахани было принято решение о развитии аквакультуры как отдельного направления рыбохозяйственного комплекса. До этого аквакультура находилась в тени рыболовства и серьезно не рассматривалась. Управление аквакультуры в Федеральном агентстве по рыболовству появилось только в 2008 году.

Можно констатировать, что аквакультура – один из самых быстроразвивающихся сегментов российской экономики. Средний рост показателей отрасли за пять лет составлял 7–8%, а за последний год – 9,6%.



Проблему засорения водоемов в результате деятельности фермерских хозяйств можно решить с помощью организации обязательного экологического мониторинга рыбоводных хозяйств в рамках договора пользования рыбоводными участками.

Для профилактики или борьбы с болезнями культивируемых гидробионтов необходимо ветеринарное сопровождение каждого хозяйства и периодический лабораторный эпизоотический контроль объектов аквакультуры экспертными организациями Россельхознадзора.

Если разделить товарную аквакультуру на морскую, во внутренних водоемах и в искусственных бассейнах (в установках замкнутого цикла водоснабжения – УЗВ), то примерное отношение составит 2:5:3. Становится понятно, что наибольшие перспективы развития у морской аквакультуры и товарного выращивания в искусственных бассейнах – УЗВ. Мы имеем огромный морской водный фонд, который используем неэффективно. И если в Баренцевом море у нас значительные успехи (в 2018 году в Мурманской области выращено 21,3 тыс. т рыбы, из которых 95% – морская), то по Белому и Балтийскому морям практически нулевые показатели. Для сравнения: наша соседка Финляндия в Балтийском море выращивает 12,5 тыс. т рыбы. В процессе задействовано 123 хозяйства.

Для товарного выращивания в море подходит широкий спектр объектов аквакультуры. Это не только освоенные, но и перспективные для нашей страны объекты, например рыбные (сибас, арктический и черноморский голец, камбала-калкан), моллюски (мидия, черноморская устрица, и пр.), беспозвоночные (морские ежи), ракообразные (некоторые виды краба), водоросли (ламинария, красные и зеленые водоросли).

В последнее время большой интерес у инвесторов вызывает выращивание рыбы в бассейновых установках с замкнутым циклом водоснабжения – УЗВ. Основное преимущество этого способа – создание оптимальных условий для промышленного выращивания любого вида рыб и нерыбных объектов, наиболее востребованных и рентабельных на рынке. Сейчас развернуто или планируется строительство нескольких крупных промышленных УЗВ-хозяйств по выращиванию атлантического лосося в объемах более 2 тыс. т ежегодно, цехов по производству гигантской креветки, угря, клариевого сома и других.



Судно для сбора мидий с оборудованием Smart Farm. Прогрессивная технология выращивания двухстворчатых моллюсков. Урожай собирается при помощи комбайна, который отбирает моллюсков нужного размера и при помощи водяной помпы поднимает их на судно.

Конечно, морская и УЗВ-аквакультура не являются препятствием для развития аквакультуры во внутренних водоемах.

**– Продукция аквакультуры способна конкурировать с дикой рыбой на российском рынке?**

– Конкуренентоспособность промышленной аквакультуры сомнений не вызывает. Смысл товарной аквакультуры заключается в получении востребованной на рынке рыбной продукции, объемов которой недостаточно или которую невозможно получить, осуществляя рыболовство в естественной среде обитания. Производство неконкурентной продукции в аквакуль-

туре невозможно, как и в любом другом бизнесе. Нет смысла выращивать низкорентабельные объекты или объекты, себестоимость которых значительно превышает себестоимость продукции рыболовства.

Качество продукции также на высоком уровне, поскольку она подвергается полноценному контролю на всех этапах: от высадки посадочного материала до реализации готовой пищевой продукции. Несомненным преимуществом аквакультуры является возможность производить востребованные на рынке виды рыбы и морепродуктов в достаточном количестве, тогда как рыболовная продукция котируется и в большинстве своем имеет сезонность вылова.

**– Каковы, на ваш взгляд, основные проблемы аквакультурной отрасли в России?**

– Первая проблема – слабое развитие инфраструктуры. Попросту говоря, воды у нас много, но до нее нужно еще добраться. Дорог или вовсе нет, или они плохие. Яркой иллюстрацией данной проблемы можно считать Республику Карелия, в которой насчитывается более 27 тыс. рек и 61 тыс. озер с суммарной площадью водной поверхности 16,2 тыс. кв. км (10,7% всей территории) и всего четыре реальных транспортных пути. По оценкам отраслевых научных институтов, объемы возможного товарного выращивания рыбы в Карелии могли бы превышать 500 тыс. т, что соразмерно объемам добычи рыбы в Баренцевом море, однако фактически Карелия в 2018 году вырастила 27 тыс. т. А ведь это не удаленный от центра России субъект, республика граничит с Ленинградской, Мурманской, Вологодской и Архангельской областями и имеет общую границу с Финляндией.

Следующая проблема – отсутствие стратегии развития аквакультуры. За последние 10 лет принималось несколько стратегий и программ развития данного направле-



Поднимать уровень хозяйствования в аквакультуре необходимо путем внедрения стандартов процессов товарного выращивания, менеджмента, контроля качества, внедрения лучших практик.

Организация самого процесса выращивания, убоя и переработки, действительно, зачастую бывает примитивной. Обычно это свойственно мелким хозяйствам.



ния. При этом в каждой из них целевой показатель общих объемов аквакультуры постепенно снижался с 550 тыс. т до 320 тыс. т и в итоге так и не был достигнут. Причина таких ошибок – отсутствие информации о реальном потенциале и готовности регионов к осуществлению программных проектов с учетом интереса инвесторов, возможности финансирования, наличия инфраструктуры, земельных участков, расчетов логистики и объемов рынка сбыта.

В настоящее время основная стратегия заключается в распределении как можно большего количества рыбоводных участков, выделении средств государственной поддержки на их освоение, помощи действующим и вновь создаваемым хозяйствам.

Существенным недостатком я бы также назвал слабый контроль за исполнением принятых обязательств хозяйствующими субъектами. Эти обязательства определены в договорах пользования рыбоводными участками. Федеральным законом «Об аква-

Ферма на озере –  
рыбоводный садок с делью.  
Автоматическая кормушка,  
подходящая водная  
акватория... Что еще нужно  
для организации рыбной  
фермы?

культуре (рыбоводстве)» и нормативно-правовыми актами, а также договорными обязательствами установлена ответственность за невыполнение этих требований и основания для их расторжения. Однако фактически контролирующие органы слабо следят за деятельностью пользователей рыбоводными участками. В результате участки не эксплуатируются годами, что негативно сказывается на общих показателях развития

аквакультуры и приводит к неэффективному использованию природных ресурсов.

И глобальная проблема – нежелание или невозможность большинства регионов создать комфортные условия для инвестиций в аквакультурный сектор.

**– Считаете ли вы достаточной существующую правовую базу по аквакультуре?**

– Правовую базу, как и уровень развития аквакультуры, можно охарактеризовать как стартовую. Действующая правовая база начала формироваться с конца 2007 года в рамках Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов». Однако в дальнейшем практика ее применения показала, что это направление рыбохозяйственного комплекса нуждается в собственной правовой базе, поэтому в 2013 году был принят Федеральный закон от 02.07.2013 №148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)», в соответствии с которым сегодня осуществляется отечественное рыбоводство. Разработана соответствующая нормативно-правовая база, которая позволяет организовывать основные направления практической деятельности, но, как каждое новое направление, нуждается в корректировке по результатам применения. Поэтому существующую правовую базу на начальном этапе в целом можно считать достаточной.

Однако есть разница между «достаточностью» и «актуальностью». Результаты работы аквакультурного сектора в последние годы показали, что многие нормы законодательства нуждаются в изменениях и корректировке. Это вопросы формирования, распределения и перераспределения рыбоводных участков, оценка и статистика результатов деятельности пользователей. Отдельного рассмотрения законодательством требуют участие в управлении и регулировании сектора общественными



Глобальная проблема – нежелание или невозможность большинства регионов создать комфортные условия для инвестиций в аквакультурный сектор.

Разработана соответствующая нормативно-правовая база, которая позволяет организовывать основные направления практической деятельности, но, как каждое новое направление, нуждается в корректировке по результатам применения.

объединениями и союзами (НКО) с учетом мирового опыта, внедрение международных стандартов качества продукции, введение в аквакультуру механизма саморегулируемых организаций (СРО) и принципов государственно-частного партнерства (ГЧП). Одним словом, нужно законодательно свести к минимуму административное участие государства в управлении товарной аквакультурой и передать часть полномочий объединениям практиков от аквакультуры.

**– Сегодня уровень хозяйствования в аквакультуре, по сути, полукустарный. Что нужно сделать, чтобы поставить ее на промышленную основу?**

– Для продукции аквакультуры действуют государственные нормативные требования сертификации и декларирования. В то же время организация самого процесса выращивания, убоя и переработки, действительно, зачастую бывает примитивной. Обычно это свойственно мелким хозяйствам, которые основные этапы технологической цепочки осуществляют вручную. При этом не соблюдаются санитарные нормы, требования гигиены, условия хранения кормов и пр. На крупных фермах, имеющих собственные убойные и перерабатывающие цеха или бассейны с УЗВ, «полукустарщины» не может быть по определению, так как в данном случае под контролем надзорных органов находятся все производственные процессы. А поскольку большая часть продукции аквакультуры выращивается крупными промышленными предприятиями, присваивать статус «полукустарного» всему отечественному рыбоводству я бы не стал. Экологическая и социальная ответственность при разведении рыбы и морепродуктов становится все более важным требованием рынка.

Поднимать уровень хозяйствования в аквакультуре необходимо путем внедрения



Первичная переработка рыбы. Этот товар первым попадает на прилавки рыбных рынков и магазинов. От того, насколько будет выдержана заданная технология, зависят качество, стоимость и спрос на продукцию. Большое значение имеют упаковка и хранение товара.

стандартов процессов товарного выращивания, менеджмента, контроля качества, внедрения лучших практик, таких как HACCP, ISO 2009, ISO 22000, GLOBAL G.A.P и др., проведения сертификации по стандартам ASC. Выполнение этих стандартов повышает привлекательность продукции для оптовых и розничных продавцов, обеспечивает конкурентоспособность, в том числе и на экспортноориентированных направлениях. В мире проявляется огромный интерес к выпуску экологически чистой пищевой продукции. Наличие ЭКО-сертификата в аквакультуре поднимет доверие потребителей к продукции предприятий, утихомирят желающих подискутировать о вреде искусственно выращенных объектов рыбоводства.

**– Развитие направления «аква» ведет к проблемам с экологией: засоряются во-**

**доемы, распространяются болезни рыб. Есть выход из этой ситуации?**

– Проблему засорения водоемов в результате деятельности фермерских хозяйств можно решить с помощью организации обязательного экологического мониторинга рыбоводных хозяйств в рамках договора пользования рыбоводными участками. Для любого такого участка устанавливается объем допустимой рыбоводной нагрузки – то есть определяется, какую биомассу рыбы или нерыбных объектов можно выращивать без ущерба для экологии водоема. Проводится экологическая экспертиза проекта перед началом его реализации и в процессе его осуществления. Периодический мониторинг такой деятельности позволяет своевременно выявить наличие или отсутствие загрязнений. Другой вопрос: кто этот мониторинг оплачивает? Как раз сейчас это является предметом дискуссий между органами Росрыболовства и рыбопроизводными компаниями.

Ситуация с распространением болезней рыб идентичная. Для профилактики или борьбы с болезнями культивируемых гидробионтов необходимо ветеринарное сопровождение каждого хозяйства и периодический лабораторный эпизоотический контроль объектов аквакультуры экспертными организациями Россельхознадзора.

Вероятным решением вопросов финансирования может стать принятие региональных программ экологического мониторинга рыбопроизводных хозяйств, в рамках которого организуется проведение мониторинга водоемов и ветеринарное сопровождение их деятельности.

**– На IV международной конференции «Рыба 2019. Технологии аквакультуры» вы говорили о необходимости объединения рыбоводов. Объясните, пожалуйста, для чего это нужно?**



Смысл товарной аквакультуры заключается в получении востребованной на рынке рыбной продукции, объемов которой недостаточно или которую невозможно получить, осуществляя рыболовство в естественной среде обитания.

Большой интерес у инвесторов вызывает выращивание рыбы в бассейновых установках с замкнутым циклом водоснабжения – УЗВ. Основное преимущество этого способа – создание оптимальных условий для промышленного выращивания любого вида рыб и нерыбных объектов.

– Один из основных принципов правового регулирования отношений в области аквакультуры, закрепленный Федеральным законом РФ «Об аквакультуре (рыбоводстве)», – участие граждан, общественных объединений, объединений юридических лиц (ассоциаций и союзов) в решении вопросов, касающихся аквакультуры (рыбоводства). Согласно этому принципу субъекты имеют право принимать участие в подготовке решений, реализация которых способствует развитию аквакультуры, а органы государственной власти, местного самоуправления, субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны обеспечить возможность такого участия в порядке и в формах, которые установлены законодательством.

Несмотря на то, что в аквакультуре существует достаточно большое количество ассоциаций и союзов (в Приморском крае, например, их три), этот сектор рыбного хозяйства наименее консолидирован. В отличие от рыбодобывающего направления в аквакультуре нет общероссийских советов или движений, которые бы представляли общие интересы на федеральном уровне. Сегодня каждый «разруливает» свои проблемы как умеет. Региональные ассоциации организуют работу и решают спорные вопросы на местном уровне и только для решения некоторых проблем обращаются в федеральные органы исполнительной и законодательной власти. Есть объединения, которые позиционируют себя в отдельных направлениях (Союз осетроводов, Ассоциация форелеводов Карелии и пр.). Да, это преданные делу профессионалы, но их главная цель – использование механизмов общественных объединений в целях создания комфортных условий для своих членов.

Вместе с тем большинство проблем, с которыми сталкиваются члены ассоциаций, носят общий характер, и решать их следует централизованно. Один из последних примеров – излишняя финансовая нагрузка на



Рыбоводный морской садок диаметром 50 метров. Применяется в крупных морских лососевых хозяйствах при установке на глубинах более 40 м с максимальной биомассой рыбы в воде до 400 т.

предпринимателей в виде оплаты экологической экспертизы, а ведь экологический контроль и надзор – функция государственная. Большие непроизводительные затраты для пользователей рыбоводных участков – общая проблема во всех регионах России, но пока ее пытаются решить только объединения рыбоводов Приморского края. Нет эффективного взаимодействия между общественными организациями аквакультуры и на межрегиональном уровне. В основном контакты происходят на выставках, конференциях или на мероприятиях крупных рыбацких объединений (ВАРПЭ и пр.).

Нет прямого и профессионального диалога между властью и субъектами аквакультуры. Если вы посетите отраслевую конференцию, посвященную развитию аквакультуры, то в президиуме не найдете ни одного представителя бизнеса. Аквакультуре необходимо не только выразить

мнение или готовить обращения по актуальным вопросам, но выходить с законодательными инициативами или предложениями по принятию или изменению тех или иных нормативно-правовых актов, программ экономического развития. Нужно активно работать с депутатами в профильных комитетах Государственной Думы и сенаторами от регионов в Совете Федерации, участвовать в работе комитетов, комиссий и рабочих групп.

Глобальные задачи: начать говорить с властью на ее языке; не только отстаивать, но и лоббировать свои интересы; объединять усилия с другими общественными организациями и объединениями рыбохозяйственного комплекса. Жизненно необходимо иметь тот самый «мозговой центр», который справедливо будет назвать координационным, к созданию которого необходимо приложить все возможные усилия в ближайшее время.

#### – Вы говорите о создании определенной организации?

– Я говорю о необходимости создания Совета аквакультуры, способного авторитетно представлять интересы ассоциаций и отдельных компаний, служить центром для выработки управляющих решений в интересах аквакультурного сектора, которые будут понятны и восприняты органами исполнительной и законодательной власти.

#### – Не станет ли членство в организации дополнительной финансовой нагрузкой, от которой вы стремитесь избавиться рыбоводов?

– На организационном этапе важно иметь несколько авторитетных и финансово обеспеченных учредителей. Условия членства и нахождения в составе совета будут рассматриваться после его становления. **РБ**





Событие:  
**IV Международная конференция  
«РЫБА 2019.  
Технологии аквакультуры»**

Дата:  
**13–14 февраля 2019 года**

Место:  
**г. Санкт-Петербург**



Автор: Наталья Сеина

## «РЫБА 2019. ТЕХНОЛОГИИ АКВАКУЛЬТУРЫ»

В Санкт-Петербурге прошла IV Международная конференция «РЫБА 2019. Технологии аквакультуры». Организатором конференции выступил Издательский дом «Сфера».

В мероприятии приняли участие 137 человек из семи стран: представители федеральных и региональных органов исполнительной власти, специалисты рыбоводных хозяйств, предприятий, выпускающих специализированное оборудование, корма и посадочный материал для товарного рыбоводства, отраслевых научных институтов, эксперты-практики, ученые и преподаватели отраслевых учебных заведений. Многие из участников и гостей конференции присутствовали на ней не в первый раз.

Открыло конференцию выступление Евы Ковач, эксперта продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН по аквакультуре. Она рассказала об инновациях и тенденциях развития направления «аквакультура» в европейских странах.

Председатель правления Межрегиональной ассоциации прибрежных рыбопромышленников Северного бассейна Валентин

Балашов – нередкий гость на мероприятиях ИД «Сфера». Его эмоциональные и аргументированные выступления всегда вызывают интерес. На этот раз Валентин Балашов привлек внимание аудитории призывом создать объединение производителей аквакультуры.

– У нас в стране среднее потребление рыбы на человека составляет 12–14 кг в год, в то время как норма – 23 кг. Очевидно, что рыбодобыча не в состоянии удовлетворить эту потребность. Следовательно, рыбу нужно выращивать, как это давно делают в мире, – сказал В. Балашов. – В Норвегии с детского сада детей приучают к рыбе, причем не только ее есть, но и готовить. Таким образом государство создает основу для потребления рыбы. У нас пропагандой рыбопотребления никто не занимается. Хорошо, что государство стало поддерживать развитие аквакультуры. Чтобы начать

диалог с государством от имени аквасообщества, необходимо создать общественную организацию, которая могла бы объяснять проблемы рыбоводов и отстаивать их права.

О том, как обстоят дела с аквакультурой в Финляндии, участникам конференции рассказал директор Distant Shore LTD Каукаранта Маркку. В 2014 году в соседней стране приняли стратегию развития аквакультуры, которая предусматривает к 2022 году поднять производство рыбоводной продукции до 20 млн т. В потреблении рыбы у финнов недостатка нет. Мало того, они перешли на новый уровень: теперь жители Суоми предпочитают не лососевые породы, а белую рыбу, преимущественно филе. У финских рыбоводов тоже имеются проблемы: сильнейшую конкуренцию им составляют соседи норвежцы – признанные лидеры направления «аквакультура». Так





Как всякое новое направление, аквакультура вызывает желание у активных людей, имеющих средства и не боящихся трудностей, приобщиться к этому делу. Однако непрофессионализм и кустарный подход способны не просто отбить желание добиться успеха, но и стать причиной значительных финансовых потерь.

что нужно постоянно совершенствоваться, чтобы сохранить позиции на рынке.

Аквакультура – это не только производство рыбы. О товарном производстве моллюсков и беспозвоночных сообщил в своем докладе директор ООО Quality products & logistics Владимир Мазанов. И в этом направлении Россия безнадежно отстает от развитых стран. При огромном количестве водных ресурсов у нас имеются лишь несколько хозяйств, которые занимаются разведением нерыбной аквакультуры – креветок, мидий, трепангов, водорослей.

В процессе производства аквакультуры рыбоводы вынуждены решать множество проблем. Одна из них – болезни рыб. Этой теме на конференции была посвящена отдельная сессия, на которой специалисты-биологи и ветеринары поделились информацией о самых распространенных болезнях и способах борьбы с ними. Интерес аудитории вызвали выступления доктора ветеринарных наук, специалиста по инфекционным болезням из Финляндии Сату Вильямаа Диркс; доктора сельскохозяйственных наук, менеджера по продуктам для аквакультуры из Словении Клары Трульяс Угет; заведующей лабораторией ихтиопатологии ВНИРО Натальи Романовой.

Как всякое новое направление, аквакультура вызывает желание у активных людей, имеющих средства и не боящихся трудностей, приобщиться к этому делу. Однако не-

профессионализм и кустарный подход способны не просто отбить желание добиться успеха, но и стать причиной значительных финансовых потерь. Чтобы этого не произошло, необходимо опираться на научные знания. Одним из ведущих научных учреждений, курирующих данное направление, является Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства. На конференции выступил врио директора института Алексей Мышкин. Он рассказал о возможностях научного учреждения, о поддержке, которую институт оказывает начинающим и опытным рыбоводам в части обеспечения посадочным материалом, консультирования по организации установок замкнутого водоснабжения, выращивания рыбы в садках.

Тему продолжили директор по развитию бизнеса в России и странах СНГ AKVAgrou (Норвегия) Кристен Мордал и кандидат биологических наук из Петрозаводского государственного университета Анна Волкова.

Как бы ни были содержательны выступления ученых и исследователей, практический опыт всегда вызывает наибольший интерес. Никому не хочется «набивать шишки», когда другие уже нашли способ их избежать. Именно поэтому множество вопросов у аудитории вызвало выступление директора Сумского лососево-сигового питомника Владимира Елисеева. Подводя итоги, Владимир Елисеев подчеркнул: если мы хотим совершить качественный скачок в развитии аквакультуры, необходимо наладить в стране производство оборудования для УЗВ. Сегодня его приходится приобретать за рубежом за немалые средства либо заниматься «самопалом», то есть мастерить установки замкнутого водоснабжения из подручных материалов на свой страх и риск. Малейший просчет – и рыба гибнет, а рыбовод несет существенные экономические потери.

Важнейшей составляющей успешного ведения бизнеса в аквакультуре являются качественные корма. Данная тема была освещена с разных сторон. Доктор наук, основатель американской компании Animal Nutrition Global Solutions – GANS Inc. Ян ван Эйс сделал акцент на использовании в рационах соевых белков. Специалист по кормлению животных из компании ООО «Эвоник Химия» Алексей Японцев рассказал о новом направлении кормов для аквакультуры – кормах для белоногой креветки. Главный научный сотрудник института животноводства УААН, доктор сельскохозяйственных наук Леонид Подобед сделал доклад о современных подходах к формированию компонентной базы комбикормов для лососевых рыб.

По итогам конференции была принята резолюция, в которой дана оценка состоянию аквакультуры в России и определены основные факторы, сдерживающие ее развитие. На основе сделанного анализа сформулированы рекомендации Министерству сельского хозяйства, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, учебным заведениям высшего и среднего профессионального образования, предложены меры, способные изменить положение дел в лучшую сторону. Резолюция направлена в Правительство Российской Федерации, Минсельхоз, Минвостокразвития, Минпромторг, Минэкономразвития, отделение сельскохозяйственных наук РАН и Министерство науки и высшего образования, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, отраслевые общественные организации. **РБ**





# «Продэкспо» – крупнейшая международная выставка продуктов питания и напитков в России и Восточной Европе

*«Продэкспо» – самая крупная выставка России по размеру выставочных площадей, профессиональному интересу и охвату рынка. По данным общероссийского рейтинга ее выставочные площади составляют более 100000 кв. м, в выставке задействованы свыше 2400 участников из 69 стран.*

На «Продэкспо» представлено продовольствие со всего мира: от базовых продуктов и напитков на каждый день до изысканных деликатесов, а также органическое, спортивное и питание для здорового образа жизни, халяль, кошер, экзотические продукты. Только здесь собрана крупнейшая в России экспозиция алкогольных напитков и вин более чем из 30 стран. Именно к «Продэкспо» производители приурочивают запуск новых продуктов, торговых марок, брендов. Ежегодно выставка презентует до 14% новинок.

Возможности по охвату участников-производителей и дистрибуторов также имеют широкий диапазон – от поставок в федеральные сети до партий в небольшие магазины и эксклюзива в рестораны. Именно поэтому на «Продэкспо» собираются закупщики федеральных и локальных сетей – стратегические заказчики продовольственной отрасли России и стран Евразийского союза, представители HoReCa – ресторанов, баров, кафе.

На «Продэкспо» каждый находит, что ищет. И даже чуть больше. Именно здесь



*Свыше 280 закупщиков из 110 федеральных и региональных сетей ведут переговоры и заключают контракты на «Продэкспо» в Центре Закупок Сетей. Проводится более 6000 переговоров о поставках брендов и продукции для СМ.*

строится бизнес продовольственного рынка России. Свыше 280 закупщиков из 110 федеральных и региональных сетей ведут переговоры и заключают контракты на «Продэкспо» в Центре Закупок Сетей. Проводится более 6000 переговоров о поставках брендов и продукции для СМ.

По данным исследования «Ромир», «Продэкспо» – самый эффективный маркетинговый инструмент. 88% участников отмечают, что достигли своих целей на выставке: нашли новых клиентов и рынки сбыта, увеличили объемы продаж, презентовали новую продукцию. 92% участников удовлетворены количеством и качеством деловых контактов на выставке. 97% участников готовы рекомендовать выставку своим коллегам и деловым партнерам.

«Продэкспо» – уникальный шанс для роста и развития вашего бизнеса!

Подробнее о выставке [www.prod-expo.ru/ru](http://www.prod-expo.ru/ru)

Подать заявку на участие [www.prod-expo.ru/ru/registration/application](http://www.prod-expo.ru/ru/registration/application)

Получить билет [www.prod-expo.ru/visitors/tickets](http://www.prod-expo.ru/visitors/tickets)

До встречи на «ПРОДЭКСПО»! **Р**



# «Агропродмаш» – идеальный инструмент для развития бизнеса

Производители и поставщики оборудования, технологий и ингредиентов для пищевой и перерабатывающей промышленности России, Европы и ЕАЭС выбирают «Агропродмаш». Именно в «Экспоцентре» на Красной Пресне, как символично зафиксировал 60 лет назад логотип выставочной компании, сходятся дороги, которыми представители бизнеса находят друг друга.

Более 870 компаний из 37 стран Европы, Азии и Америки ежегодно на «Агропродмаше» демонстрируют оборудование, технологии и ингредиенты для пищевой промышленности. Участники признают «Агропродмаш» эффективным маркетинговым инструментом. По словам Владимира Плехова, заместителя директора по маркетингу ООО «Нотис», объемы продаж на 80% формируются благодаря участию в выставках. Экспозиция демонстрирует полный цикл: от производства сырья и ингредиентов до выпуска готового продукта, его

упаковки, контроля качества, охлаждения, хранения и логистических решений.

Тематический салон «АПМ РыбПром» представит около 80 компаний из России, Германии, Швеции, Дании, Италии, Исландии, Финляндии, Нидерландов, Великобритании, Китая и других стран. Экспозиция разместится в павильонах 2 (залы 1, 2, 3) и «Форум» и продемонстрирует оборудование для первичной обработки, переработки рыбы и морепродуктов, а также сопутствующее оборудование.


Большой интерес для переработчиков рыбы также представляет салон «АПМ Ингредиенты» – самая масштабная и динамично развивающаяся экспозиция ингредиентов и технологических добавок для пищевой промышленности в России и странах ЕАЭС. Салон объединит свыше 120 компаний из 26 стран.

Интересные решения также представят салоны, демонстрирующие холодильное,

упаковочное оборудование, санитарную и контроль качества.

«Агропродмаш» позволяет оценить ситуацию в отрасли, выявить ключевые тренды пищевой индустрии и найти лучшие решения. Выставка имеет широкий географический охват аудитории: ежегодно «Агропродмаш» посещают свыше 24500 специалистов из 76 стран и всех регионов России. В ТОП основных целей посетителей входят поиск новых партнеров, поставщиков с целью закупок, заключение контрактов, мониторинг рынка и поддержание отношений с постоянными партнерами.

«Агропродмаш» – идеальный инструмент для развития бизнеса. Воспользуйтесь им грамотно.

Получите Ваш билет на сайте выставки <https://www.agroprod mash-expo.ru/ru/visitors/ticket/?step=step1> – и до встречи на «Агропродмаше»! 



**Выставка №1\***

**7-11.10.2019**

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

24-я международная выставка «Оборудование, технологии, сырье и ингредиенты для пищевой и перерабатывающей промышленности»

[www.agroprod mash-expo.ru](http://www.agroprod mash-expo.ru)

При поддержке:  
 • Минпромторг России  
 • Министерства промышленности и торговли РФ  
 • Министерства сельского хозяйства РФ  
 Под патронатом ТПП РФ

Организатор: **6\* ЭКСПОЦЕНТР**

\*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок. Подробнее – [www.exporating.ru](http://www.exporating.ru).



Автор:

**Ева Ковач,**

эксперт по  
пресноводному рыбному  
хозяйству и аквакультуре,  
Продовольственная  
и сельскохозяйственная  
организация ООН (ФАО)

Author:

**Eva Kovacs,**

Inland Fisheries  
and Aquaculture Expert  
Food and Agriculture  
Organization  
of the United Nations



# ПРОИЗВОДСТВО НА ОСНОВЕ АКВАКУЛЬТУРЫ: УСЛОВИЯ ДЛЯ УСПЕХА

## AQUACULTURE PRODUCTION – CONDITIONS FOR SUCCESS

**В** Санкт-Петербурге в феврале этого года прошла IV Международная конференция по технологиям аквакультуры «FISH-2019». Цели конференции включали в себя обзор успешного практического опыта компаний, занимающихся аквакультурой, по созданию и развитию эффективного бизнеса, а также изучение правовых и регуляторных аспектов отрасли и поиск новых возможностей развития для российских инвесторов.

Мировое производство рыбы достигло 206 млн т в 2017 году, при этом доля аквакультуры составила 54% от общего объема. В то время как общий объем рыболовного промысла остается примерно на одном уровне с конца 1980-х гг., именно развитие аквакультуры обеспечило впечатляющий рост поставок рыбы, причем большую ее часть производил Китай.

В российской рыбной промышленности аквакультура применяется относительно недавно: по данным статистики, продукция аквакультуры в 2017 году составила

**54%**

*Мировое  
производство  
рыбы достигло  
206 млн т  
в 2017 году,  
при этом доля  
аквакультуры  
составила  
54% от общего  
объема.*

**«FISH-2019»**, the IV International Conference on Aquaculture Technologies was organized in St Petersburg in February this year. The objectives of the conference included a review of successful experiences of aquaculture companies on the establishment and development of good businesses as well as investigating legal and regulatory aspects of the industry and proposing new development opportunities for Russian investors.

Global fish production has reached about 206 million tonnes in 2017, with aquaculture representing 54 percent of the total. While capture fishery has stayed relatively static since the late 1980s, aquaculture has been responsible for an impressive growth in fish supply, with China producing the majority of it.

Aquaculture is relatively young for the Russian fish industry: based on statistics, aquaculture production in 2017 was 186,544 t (7% growth from 2016), in contrast to 4,878,632 t of capture fishing. The country has an exten-





7%

В российской рыбной промышленности аквакультура применяется относительно недавно: по данным статистики, продукция аквакультуры в 2017 году составила 186544 т (рост на 7% относительно 2016-го) по сравнению с 4 878 632 т промыслового рыболовства.

186544 т (рост на 7% относительно 2016-го) по сравнению с 4 878 632 т промыслового рыболовства. Россия имеет обширную береговую линию протяженностью более 37000 км, а также тысячи рек и внутренних водоемов, благодаря чему ее ресурсы поверхностных вод – одни из крупнейших в мире. Широкий доступ к воде свидетельствует о том, что в стране имеются хорошие возможности для производства продукции аквакультуры. Несмотря на хороший потенциал существует еще много проблем, которые необходимо учитывать при начале производства рыбы и других водных организмов.

### Технологические проблемы

Одна из технологических проблем – доступ к качественной воде, необходимой для производства рыбы. Из-за повышения средних температур и загрязнения окружающей среды между различными секторами экономики растет конкуренция за водные ресурсы. Чтобы снизить это давление, аквакультура пытается минимизировать количество воды, необходимое для производства одного килограмма рыбы, путем очистки и повторного многократного использования воды (Recirculation Aquaculture Systems – системы рециркуляции аквакультуры), или одна и та же вода используется для нескольких целей. Например, разные виды животных выращиваются в одной и той же воде (Integrated Multi-Trophic Aquaculture Systems – Интегрированные мультитрофические системы аквакультуры) или проводится непрерывная рециркуляция воды между хозяйствами, занимающимися разведением рыб и растениеводством (Aquaponics Systems).

Другой проблемой является доступность рыбопосадочного материала хорошего качества, что влияет не только на рост рыбы и, следовательно, на конечный

Одна из технологических проблем – доступ к качественной воде, необходимой для производства рыбы.

54%

Global fish production has reached about 206 million tons in 2017, with aquaculture representing 54 percent of the total.

sive coastline of over 37,000 km and also thousands of rivers and inland water bodies, which provide it with one of the world's largest surface water resources. The large access to water shows that the country has good potentials for aquaculture production. Despite the good potentials, there are still a lot of challenges that need to be considered when entering into the business of fish and other aquatic animal production.

### Technology challenges

One of the technological challenges is accessing good quality water for production. Due to the rising of temperature averages and pollution, competition for water resources is rising among different sectors. To reduce this pressure, aquaculture is trying to minimize the amount of water required for one kg of fish meat production by cleaning and reusing the water for several times (Recirculation Aquaculture Systems), or the same water is used for several purposes, eg a number of different species is produced in the same water (Integrated Multi-Trophic Aquaculture Systems) or water is circulated and being reused between fish and plant/vegetable productions (Aquaponics Systems).

Another challenge is the access to good quality fish seed, which not only affects the growth of fish and thus the final income from production, but can also have serious impacts on the environment. Different lines or varieties of the same species can have different performances under the same conditions, so it is important to find the best fitting ones for a specific environment.

When fish are produced in high densities, health can become a major issue for producers. Diseases are more likely to appear and spread very quickly, resulting in huge losses. Due to the environment, it is more difficult and thus more expensive to detect and treat fish diseases and can



Проблемой является доступность  
рыбопосадочного материала  
хорошего качества.

доход от производства, но также может оказывать серьезное воздействие на окружающую среду. Разные линии или сорта одного и того же вида могут иметь разные характеристики в одинаковых условиях, поэтому важно найти наиболее подходящие виды рыбы для конкретной среды.

Когда рыба производится в резервуарах с высокой плотностью, сбережение ее здоровья может стать серьезной проблемой для производителей. Болезни могут возникать и распространяться очень быстро, что приводит к огромным убыткам. Из-за воздействия окружающей среды выявление и лечение болезней рыб оказывается более сложным и, следовательно, обходится дороже. Это влечет за собой повышение стоимости производства рыбы, что может не компенсироваться рыночными механизмами. Проблема здоровья рыб требует еще большего внимания в системах выращивания в садках, где в результате тесного контакта с окружающей средой и видами диких рыб значительно возрастает вероятность переноса болезней от разводимых рыб к диким и наоборот.

Чтобы иметь возможность разводить рыбу, наиболее ценную для потребителя, причем в больших объемах и в течение относительно короткого периода времени, важно хорошее качество корма. Существует большое количество различных рыбных кормов, произведенных специально для тех или иных видов, возрастных групп и целей, однако их цена обычно высока, что оказывает существенное влияние и на цену конечной продукции. Предпочтения потребителей и их согласие на покупку определенного рыбного продукта иногда сильно зависят от цены, и они не всегда могут или готовы платить выше определенного уровня.

Когда производится высококачественная рыба, особенно в больших количествах, то чаще всего используется специальный гранулированный корм. Необходимо определить и четко понять потребность рыбы в питательных веществах, чтобы быть в состоянии обеспечить правильное решение для удовлетворения этих потребностей в полной мере. Исследования по уточнению тонкостей и деталей, связанных с питанием, продолжают, и в соответствии с этим качество рыбных диет постоянно улучшается. Раньше наиболее важными ингредиентами считались рыбий жир и рыбная мука из-за высокого содержания натурального белка, жира и минеральных компонентов. Они являются отличным источником легкоусвояемого белка и длинноцепочечных Омега-3 жирных кислот (EPA и DHA), а также незаменимых витаминов и минералов.

Несмотря на то, что определенная часть рыбы добывается специально для этой цели (мелкая, костистая



Чтобы иметь возможность разводить рыбу, наиболее ценную для потребителя, причем в больших объемах и в течение относительно короткого периода времени, важно хорошее качество корма.



Когда рыба производится в высокой плотности, ее здоровье может стать серьезной проблемой для производителей. Болезни могут возникать и распространяться очень быстро, что приводит к огромным убыткам.

significantly increase production prices of fish, which might not be compensated by the market. The issue of fish health needs even more attention in cage production systems, where as a result of a close contact with the environment and wild fish species, the possibility of disease transfers from farmed fish to wild ones and contrariwise is considerably increased.

To be able to raise fish well approved by consumers, in a large quantity, within a relatively short period of time, good quality feed is essential. There is a large number of various fish feeds specifically produced for different species, age groups and purposes, however, their price is usually high, thus having a significant impact on the production price as well. Consumer preferences and their compliance on buying a certain fish product is sometimes highly influenced by price and they are not always able to or willing to pay above a certain level.

When high value fish are produced and/or they are produced in great quantities, in most cases specific pelleted feed is used. It is necessary to identify and clearly understand nutritional requirements of fish to be able to provide a proper solution for all their needs. Research to clarify all details is still ongoing and in line with it the quality of fish diets are constantly improving. Fish oil and fish meal used to be important ingredients due to their favorable crude protein level, fat and ash content. They are an excellent source of highly digestible protein and long-chain omega-3 fatty acids (EPA & DHA), as well as essential vitamins and minerals. Even though certain fish stocks are harvested specifically for this purpose (small, bony and oily fish), due to the overexploitation or exploitation of fish stocks, effects of climate change, introduction





To be able to raise fish well approved by consumers, in a large quantity, within a relatively short period of time, good quality feed is essential.

и жирная рыба), из-за чрезмерной эксплуатации рыбных ресурсов, последствий изменения климата, введения квот на вылов рыбы, усиления давления со стороны других рынков (индустрия здоровья, пищевые добавки, косметика), растущих транспортных расходов и часто высокого уровня содержания тяжелых металлов, диоксинов и полихлордифенилов в рыбе, цена рыбной муки неуклонно растет. Эти процессы привели к необходимости замены рыбной муки, по крайней мере частично, другими источниками сырья, которые могут иметь растительное, микробное или животное происхождение (в том числе из насекомых).

Многообещающие результаты были достигнуты при опытах с морскими организмами, принадлежащими к более низким трофическим уровням, таким как крупные планктонные веслоногие ракообразные, или побочными продуктами производства мидий и наземного животноводства (мясо, кровь, кожа, перо и кости). Успех также был достигнут при обращении к богатым белками растениям, семенам и зернам, а также к некоторым бактериям, дрожжевым грибам и микроводорослям. Несмотря на то, что эти ингредиенты не так эффективны, как рыбная мука, дальнейшие исследования, направленные на повышение питательной ценности и более низкую цену на перечисленные виды сырья, привели к тому, что рыбная мука и рыбий жир успешно заменяются.

Безопасность пищевых продуктов и здоровье человека всегда должны учитываться при разработке и производстве любого пищевого продукта. Это относится и к рыбе. Помимо поддержания ее здоровья в течение производственного периода, также необходимо поддерживать качество и безопасность до тех пор, пока



*When fish are produced in high densities, health can become a major issue for producers. Diseases are more likely to appear and spread very quickly, resulting in huge losses.*

of fishing quotas, increasing pressure from other markets (health, food supplements, cosmetics), increasing transport costs and often a high level of heavy metals, dioxins and PCBs in fish, the price of fish meal is steadily increasing. This boost has resulted in the need to replace at least part of it by other sources of raw materials, which can be of animal, plant, insect and microbial origins. Promising results have been achieved by marine organisms belonging to lower trophic levels like large planktonic copepods or by-products of mussel production and land animal industry (meat, blood, skin, feather and bone). Success has also been achieved with some protein-rich plants, seeds and grains, as well as with certain bacteria, yeast fungi and microalgae. Even though these ingredients are not as efficient as fish meal yet, further research to increase nutritional value and lower price of listed raw materials has already resulted in a successful replacement of fish meal and fish oil.

Food safety and human health must always be considered when any food product is developed and produced and this is also valid for fish. Besides keeping them in good health during the production period, it is also necessary to maintain quality and safety until they are consumed. It is easier to sustain safety when the value chain is short and becomes more complicated as further steps are required for a primary product to reach the final consumer.

Due to raising awareness of consumers, animal welfare has become an important issue lately as well. To satisfy welfare needs of fish, in most cases rather a change of attitude is required than additional investments and it is compensated by better growth and improvement in fish meat quality.



В последнее время в связи с повышением осведомленности потребителей важной проблемой стало гуманное обращение с животными.

рыба не будет употреблена. Обеспечить безопасность легче, если цепочка создания стоимости короткая, и становится сложнее, если необходимы дополнительные шаги для того, чтобы первичный продукт дошел до конечного потребителя.

В последнее время в связи с повышением осведомленности потребителей важной проблемой стало гуманное обращение с животными. Чтобы удовлетворить потребности, связанные с гуманным обращением с рыбой, в большинстве случаев требуется, скорее, изменение отношения, чем дополнительные инвестиции, и это компенсируется более быстрым ростом и улучшением качества рыбной продукции.

### Экологическая устойчивость

Наиболее важной и в настоящее время решающей проблемой, касающейся экологической устойчивости, является изменение климата, которое оказывает как краткосрочное, так и долгосрочное воздействие на производство в условиях аквакультуры. Одной из наиболее актуальных краткосрочных задач является адаптация к возникающим экстремальным погодным условиям. Они могут вызывать бегство искусственно разводимой рыбы из садков или ее гибель, что также приводит к экономическим потерям. «Сбежавшая» рыба может негативно влиять на генетическую изменчивость дикой рыбы и, следовательно, на ее приспособляемость к внезапным изменениям в окружающей среде, поскольку рыба, выращенная в нормальных условиях, представляет собой довольно однородный генетический материал. Учитывая долгосрочный эффект воздействия, появляется другая проблема, связанная с формированием ложного ощущения достаточной отложенности негативных последствий.

Загрязнение окружающей среды – еще одно явление, требующее активных действий. Сегодня на водную продукцию влияют не только различные химические вещества из сельского хозяйства или промышленности, но и наличие микропластика в воде и, следовательно, в организме водных животных, и это также стало огромной проблемой. Помимо того, что пластик вызывает замедление роста рыбы и иногда даже ее гибель, он может накапливаться и у людей, приводя к проблемам со здоровьем. В настоящее время неясно, как удалить микропластик из воды, и исследователи пытаются найти ответы на все связанные с ним проблемы.

Снижение биоразнообразия представляет собой проблему не только для аквакультуры и водных организмов, но и для других областей сельского хозяйства. Хорошо известно, как человеческая деятельность, интенсивное сельскохозяйственное и промышленное про-



Сегодня на водную продукцию влияют не только различные химические вещества из сельского хозяйства или промышленности, но и наличие микропластика в воде



Одной из наиболее актуальных краткосрочных задач является адаптация к возникающим экстремальным погодным условиям. Они могут вызывать бегство искусственно разводимой рыбы из садков или ее гибель, что также приводит к экономическим потерям.

### Environmental sustainability

A most important and currently crucial issue regarding environmental sustainability is climate change, with both short- and long-term effects on aquaculture production. One of the most relevant short-term challenges is adaptation to more frequently appearing extreme weather conditions. They can be responsible for a large amount of fish escapes or ceasing which also causes economic losses, while escaped fish can also negatively impact the genetic variability of wild fish stocks and thus their adaptability to sudden changes in the environment, as normally farmed fish have a rather homogenous genetic material. Long-term effects provide more time to get prepared, however, this can also be an obstacle as it maintains the false comfort of time sufficiency.

Pollution is another phenomena that requires action. Today aquatic production is not only influenced by different chemicals from agriculture or industry, but the presence of microplastics in water and thus in the body of aquatic animals has also become a huge concern. Besides reducing the growth of fish and sometimes even causing mortality, they can also accumulate in humans resulting in health problems for them as well. At present it is unclear how to remove microplastics from waters, research is trying to find answers to all related problems.

Degrading biodiversity is a difficulty not only for aquaculture and water organisms but also other areas of agriculture as well. It is well known how human activities, intensive agricultural and economic production, exploitation of natural resources and pollution expropriate habitats of different wild species but in aquaculture production escapees also add to the difficulties. This needs attention not only from an environmental point of view but also from an eco-





Today aquatic production is not only influenced by different chemicals from agriculture or industry, but the presence of microplastics in water.

изводство, эксплуатация природных ресурсов и загрязнение традиционных мест обитания различных диких видов животных, а также бегство искусственно разводимой рыбы из мест производства аквакультуры усугубляют перечисленные трудности. Это требует внимания не только с экологической, но и с экономической точки зрения.

В последние годы любительское рыболовство стало очень популярным и более изощренным, и многие рыбаки могут и готовы платить, чтобы получить уникальный опыт при ловле рыбы. Большинство из них рассматривает рыбу во время ловли скорее как партнера, и нередко они склонны выпустить выловленную рыбу обратно в водоем. Они также выступают за вылов конкретных видов рыб, которые можно найти только в определенной среде. Это может создать новые туристические объекты в тех или иных регионах, что будет способствовать поднятию уровня жизни местного населения. Для привлечения людей необходимо сохранить не только биоразнообразие, но и ландшафт. Кроме того, создаются благоприятные перспективы для прудовых рыбоводческих хозяйств, так как помимо рыбоводства там организуют места для любителей рыбалки и отдыха на природе.

Пополнение различных водоемов рыбой также может привести к сокращению биоразнообразия и внедрению новых видов в аквакультурное производство. Перед пополнением необходимо проверить генетическую линейность и генетическое разнообразие рыб, которые должны соответствовать диким видам и рыбным ресурсам. Во многих странах внедрение новых видов в аквакультурное производство запрещено или требует



*One of the most relevant short-term challenges is adaptation to more frequently appearing extreme weather conditions. They can be responsible for a large amount of fish escapes or ceasing which also causes economic losses.*

номическую перспективу. Рекреационное рыболовство стало очень популярным и более sophisticated в последние годы, и многие рыбаки готовы и платить, чтобы получить уникальный опыт при ловле рыбы. Большинство из них рассматривает рыбу скорее как партнера во время процедуры, и они больше склонны выпускать пойманную рыбу обратно в водоем. Они также выступают за вылов конкретных видов рыб, которые можно найти только в определенной среде. Это может привлечь туризм в конкретные районы, что также может способствовать повышению уровня жизни местного населения. Для привлечения людей необходимо сохранить не только биоразнообразие, но и ландшафт. Кроме того, создаются благоприятные перспективы для прудовых рыбоводческих хозяйств, так как помимо рыбоводства там организуют места для любителей рыбалки и отдыха на природе.

Рестocking различных водоемов рыбой также может привести к сокращению биоразнообразия, а также к внедрению новых видов в аквакультурное производство. Перед рестocking генетическую линейность и генетическое разнообразие рыб следует проверить, что должно соответствовать диким видам и рыбным ресурсам. Во многих странах внедрение новых видов в аквакультурное производство запрещено или требует тщательного внимания и рассмотрения. Это в основном связано с бегством. Если вид может скрещиваться с дикими особями, это увеличивает возможность генетической деградации. Если вид совершенно новый в этой области, последствия его появления в дикой природе непредсказуемы и могут привести к значительным вредам другим популяциям рыб и окружающей среде.

### Market challenges

Even when proper technology is used and the environment is fully respected it still doesn't ensure the economic success of fish production. Before any activities



Пополнение различных водоемов рыбой также может привести к сокращению биоразнообразия и внедрению новых видов в аквакультурное производство.

тщательного внимания и рассмотрения. В основном это связано с бегством искусственно разводимой рыбы. Если вид может нереститься с дикими особями, это увеличивает вероятность генетической деградации. Если виды являются совершенно новыми в этом районе, последствия их появления в диких водах непредсказуемы и могут привести к значительному ущербу для других популяций рыб и окружающей среды.

### Рыночные проблемы

Даже если используется надлежащая технология и экологические нормы полностью соблюдаются, экономического успеха при производстве рыбы можно не достигнуть. Прежде чем начать какие-либо действия, важно оценить дополнительные расходы плюс такие факторы, как восприятие соответствующего товара рынком (сколько потребитель может и хочет за него заплатить), транспортные средства и их стоимость, складские помещения, частота перевозок и количество продуктов, которые могут быть отправлены одним транспортом, и все другие вопросы, которые могут возникнуть и отразиться на величине окончательного дохода. Также необходимо установить, какие именно группы клиентов будут целевыми. Растет число клиентов, которых волнует не только цена и качество рыбы, но и этика производства, и они готовы платить больше за рыбу, выращенную надлежащим образом.

Можно добавить ценность произведенной рыбы, обрабатывая и/или упаковывая ее. Это может увеличить срок годности, уменьшить неприятный запах и беспорядок на кухне в процессе приготовления, сократить время, необходимое для готовки, а также предоставить возможность выбора из множества различных видов блюд. Важно также провести обзор рынка, прежде чем принимать решение об обработке. В то время как в некоторых странах большинство клиентов предпочитают покупать готовые к употреблению рыбные продукты, чтобы сэкономить время и энергию при приготовлении еды, в некоторых других по традиции приемлема только живая или свежая рыба на льду.

Несмотря на то, что планирование, разработка и эксплуатация любых систем производства продукции на основе аквакультуры требуют долгосрочных инвестиций, а срок окупаемости является относительно продолжительным, при правильно налаженном производстве рыбы можно обеспечить стабильный и солидный доход. Если вышеупомянутые вопросы тщательно рассмотрены уже на стадии планирования, вероятность успеха может быть значительно увеличена. **РБ**



Restocking of different water bodies with fish can also reduce biodiversity, as well as the introduction of new species to aquaculture production.

*В последние годы любительское рыболовство стало очень популярным и более изощренным, и многие рыбаки могут и готовы заплатить, чтобы получить уникальный опыт при ловле рыбы.*

*Recreational fishing has become very popular and more sophisticated in the last years and many fishers are able and willing to pay to have a unique experience while catching fish.*

are started it is important to assess different additional costs: among others market acceptance of products, – how much consumer can and are willing to pay for them, – transport facilities and their costs, storage facilities, the frequency of transports and amount of products that can be sent with one transport and all other issues that can appear and modify the final income. It is also necessary to decide which customer groups are targeted. There is a growing number of customers who are not only concerned about the price and quality of the fish but also production ethics and they are willing to pay more for fish raised in a proper way.

It is possible to add further value to produced fish by processing and/or packaging them. It can increase shelf-life, reduce smell and messiness in the kitchen during preparation, reduce the time required for cooking and provide the possibility to choose from many different types of meals. Yet, it is also essential to implement a market survey before deciding on processing. While in some countries most customers prefer to buy ready-to-cook fish products to save time and energy when preparing a meal, in some others only live or fresh fish on ice is acceptable by tradition.

Even though planning, development and operation of any aquaculture production systems requires long-term investment and the payback period is also relatively long, when properly established fish production is able to provide a stable and solid income. If the above mentioned issues are carefully considered already at the planning stage, possibility of success can significantly be increased. **РБ**



СЕТЕВЯЗАЛЬНАЯ  
ФАБРИКА



LUXSOL

КАЧЕСТВО

ИННОВАЦИИ



ТЕХНОЛОГИИ



- производство и продажа безузловой дели
- построение орудий лова
- проектирование садковых линий
- изготовление сетных камер для садковых линий
- шнуры и верёвки

Россия, 141504,  
Московская область, г. Солнечногорск, ул. Зелёная 8А  
+7-495-223-06-08 (многоканальный)  
**luxsol.ru**





Компания:

ООО «Группа Компаний ПТИ»

Тел: +7 (495) 786-85-65  
www.protein.ru

Автор:

Елена Свежинова,  
руководитель направления  
«Рыба и морепродукты» ГК ПТИ

# Новые рыбные консервы – вкусно и рентабельно

*Ни для кого не секрет, что рыбные консервы, изготовленные в море из свежего сырья, по своим потребительским качествам и характеристикам намного лучше, чем выпущенные на берегу. Для производства консервов используются практически все виды рыбного сырья. Наиболее значительную часть в общем производстве занимают консервы из рыбы трех ассортиментных групп: натуральные – 20–30%, в масле – 20–30% и более 30% – в томатном соусе.*

Употребление рыбных продуктов благоприятно влияет на деятельность эндокринной системы человека. Консервы из рыбы рекомендовано включать в рацион людям, занятым тяжелым физическим трудом и имеющим проблемы с сердечно-сосудистой системой. Использование консервированного продукта сокращает время приготовления пищи, что очень актуально в наше время, кроме того, рыбные консервы можно применять и в качестве быстрого перекуса.

На береговых предприятиях используется замороженное рыбное сырье, а в последнее время значительно увеличивается объем производства консервов именно из мороженой рыбы. Сам по себе этот технологический вариант вполне приемлем, но лишь при одном условии – не допускать в производство сырье с окислительной порчей жира, с несвойственными (лежалыми, складскими) запахами и потерей типичной консистенции.

Следует использовать сырье безупречной свежести, в противном случае мышечная ткань становится размягченной вследствие изменений, происходящих в результате автолитических процессов. В готовых консервах, особенно натуральных, появляются дефекты: наличие дряблого и крошащегося мяса, избыток бульона и его сильное помутнение, ослабление вкуса и аромата. Степень проявления перечисленных дефектов находится в прямой зависимости от глубины автолиза в рыбе.

*Для производства новых видов консервов необходимо оборудование в виде куттера для производства паштетов и мешалки для производства рубленой рыбы, которыми, как правило, оснащены консервные предприятия.*

Что же делать производителям консервов, если на предприятия время от времени все-таки поступает сырье с дефектами качества, как его грамотно переработать и добиться рентабельности при производстве продукта? Надо сказать, это не единственная проблема, стоящая перед производителями консервов. Как переработать обрезь

рыбы, которая остается после разделки средней по массе рыбы на автоматическом оборудовании и разделки вручную крупных и дорогих пород рыб (осетр, тунец); куда девать рыбу с серьезными механическими повреждениями, в том числе мелкую; как переработать сепарированный фарш, полученный с хребтов рыбы?

Анализируя эти ситуации в современной переработке рыбы, Группа Компаний ПТИ предлагает решения за счет расширения ассортиментного ряда консервов новыми видами – «Рубленая рыба типа ветчина» и паштетами. С вводом в ассортимент предприятия новых продуктов появляется возможность перерабатывать сырье, которое по своим органолептическим показателям не применяется для производстве консервов из целых кусков рыбы. Специалисты Группы Компаний ПТИ занимаются разработкой новых рецептур консервов и уже успели получить подтверждение, что рецептуры становятся актуальными и эффективными за счет использования новых комплексных пищевых добавок торговой марки «Румикс» и «Инжектал».

**Румикс ЭМ FL** для производства паштетов (смесь на основе соевого белка, эмульгирующего крахмала, загустителей и яичного желтка). Данный ингредиент добавляется в сухом виде на этапе куттерования рыбного сырья и имеет высокую термостабильность. Румикс ЭМ FL препятствует возникновению жировых отеков и отсечению влаги после стерилизации, де-





1. «Рубленая рыба типа ветчина» с 50-процентным содержанием рыбы. Консистенция нарезаемая, бутербродная тема.

2. «Рубленая рыба типа ветчина» с 60-процентным содержанием рыбы. Консистенция более рассыпчатая, идеально подходит для изготовления салатов. Кусочки рыбы с нежной консистенцией позволяют хозяйке применять меньше майонеза или вообще его исключить.

3. «Паштет оригинальный из леца» с 40-процентным содержанием рыбы. Консистенция паштета намазываемая, вкус и запах приятные, отсутствует вкус тины.

лая консистенцию паштета более привлекательной для потребителя.

**Инжектал ВК200 Фиш** (смесь на основе фосфатов, загустителей и регуляторов кислотности) для производства продукта «Рубленая рыба типа ветчина». Данный ингредиент добавляется в сухом виде на этапе перемешивания совместно со всеми сухими компонентами, предусмотренными рецептурой, и водой. Перемешивание осуществляется в течение 15–20 мин. на малых оборотах мешалки.

Использование комплексных пищевых добавок Румикс ЭМ FL и Инжектал ВК200 Фиш позволяет регулировать закладку рыбного сырья, добиваясь необходимой себестоимости продукта и, как результат, конкурентоспособной и эффективной работы предприятия.

Разработки ГК ПТИ помогают получить сочные, нежные продукты из рыбы с минимальным содержанием жира и сухой консистенцией мяса, с одной стороны (например, консервы из тресковых пород рыб и речной рыбы), и продукты, стабильные по отсечению жира, из рыб с высоким содержанием жира (сайра, салака) и печени рыбы, с другой стороны. Такой баланс возможен только за счет грамотных разработок

*Группа Компаний ПТИ предлагает решения за счет расширения ассортимента ряда консервов новыми видами – «Рубленая рыба типа ветчина» и паштетами.*

ингредиентов и оптимальных соотношений белка, воды и жира при разработке рецептур специалистами Группы Компаний ПТИ.

Для производства новых видов консервов необходимо оборудование в виде куттера для производства паштетов и мешалки для производства рубленой рыбы, которыми, как правило, оснащены консервные предприятия.

Помимо переработки морской рыбы, имеется возможность использовать в качестве

ве сырья и речную рыбу, которая сейчас используется, как правило, в виде кусков или неразделанной рыбы в томатном соусе, или натуральной рыбы с добавлением масла. В некоторые рецептуры консервов включены и овощи в виде сушеных моркови, лука, паприки с целью маскировки запаха и вкуса рыбы в конечном продукте для потребителей, которые предпочитают неяркий рыбный вкус, но уверены в пользе употребления рыбы.

С помощью используемых ингредиентов предприятие может на одной и той же основе производить широкий ассортимент продукции с различными вкусовыми направлениями. На рынке консервов востребован качественный, конкурентный по цене продукт, который может удовлетворить вкус самого избалованного покупателя.

Группа Компаний ПТИ предлагает производителям отработанные технологии и опыт производства «Рубленой рыбы типа ветчина» и паштетов самой разной вкусовой направленности. Уверены, что наши совместные действия приведут к упрочению позиций предприятия – производителя на рынке рыбных консервов, а потребитель получит качественный продукт по приемлемой цене. **Р**





В 2018 году произведено 380 тыс. т  
рыбной пищевой продукции;







## Калининградская область



**Гость:** Наталья Шевцова,  
министр сельского хозяйства  
Калининградской области

**Автор:** Наталья  
Сеина

**Источник:** департамент рыбного хозяйства  
Министерства сельского хозяйства  
Калининградской области

# КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ: РЕГИОН, ГДЕ ПРОИЗВОДЯТ ВЕСОМУЮ ДОЛЮ РОССИЙСКИХ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ

Калининградская область – территория особенная. Крайняя западная область страны, по сути представляет собой эксклав: на суше ее со всех сторон окружают иностранные государства, а с запада она омывается Балтийским морем. Собственно, море и соединяет территорию со страной принадлежности – Россией. Одна из важных отраслей экономики региона – рыбная промышленность. Визитной карточкой калининградских рыбопереработчиков, конечно, являются консервы. Показательный факт: область с населением чуть больше миллиона человек производит 30% российской консервированной рыбной продукции. Гость журнала – **министр сельского хозяйства Калининградской области Наталья Шевцова** – рассказывает о состоянии и перспективах рыбной промышленности региона.

– **Н**аталья Евгеньевна, для рядового россиянина Калининградская область – это прежде всего морской регион, все мы с детства помним калининградские шпроты. Расскажите о структуре рыбопромышленного комплекса области.

– Рыбохозяйственный комплекс Калининградской области самый молодой в России. Его становление началось в 1945 году с создания Балтгосрыбтреста. С этого периода рыбная отрасль области динамично раз-

вивалась и к 1970 году представляла собой уникальный вертикально и горизонтально интегрированный комплекс, включающий в себя рыбодобывающие и рыбоперерабатывающие предприятия, транспортный флот, современную обслуживающую инфраструктуру (судоремонтные предприятия, предприятия по производству промысловой и рыбоперерабатывающей техники, тары, орудий лова, портовое хозяйство), отраслевую науку и систему подготовки и переподготовки кадров рыбной про-

мышленности. С учетом географического положения, наличия незамерзающего порта, ограниченности ресурсной базы Балтийского моря рыбодобывающие предприятия были ориентированы на добычу рыбы в зонах иностранных государств, открытых частях Мирового океана, где добывалось более 90% от общего улова рыбы. В то же время велось прибрежное рыболовство на Балтике, в Куршском и Вислинском заливах.

Сегодня рыбная отрасль Калининградской области – одна из самых передовых



и интенсивно развивающихся в России. Рыбохозяйственный комплекс региона включает добычу, переработку и хранение рыбы, промысловый флот, судостроение и производство оборудования для переработки рыбы, подготовку кадров.

**– Какую рыбу и где ловят сегодня калининградские рыбаки?**

– В последние годы калининградские рыбаки показывают высокие результаты на промысле. Суммарный вылов в 2018 году составил 255 тыс. т, из них 208,5 тыс. т приходится на вылов в океане. Основные районы промысла – Центрально-Восточная и Северо-Восточная Атлантика. Наши рыбаки ловят скумбрию, путассу, ставриду, окуня-клювача, сардину, сардинеллу, мойву. Область располагает уникальными по своему рыбохозяйственному значению водоемами, являющимися местом обитания более 50 видов рыб: Балтийским морем, Калининградским (Вислинским) и Куршским заливами, озером Виштынецким. Наибольшее промысловое значение имеют сельдь балтийская (салака), шпрот (килька), треска, камбала речная, лещ, судак, чехонь, плотва, вылов которых квотирован.

**– Этой рыбы достаточно, чтобы насытить местный рынок, или ввозится рыба из других регионов?**

– Рыбохозяйственный комплекс области насчитывает порядка 400 организаций различных форм собственности, занимающихся рыболовством и переработкой водных биологических ресурсов. В Балтийском море и в заливах ежегодно вылавливают около 45 тыс. т рыбы. В 2018 году произведено более 380 тыс. т рыбной пищевой продукции. Из общего объема рыба мороженая составляет 61,7%; приготовленная или консервированная – 32,5%; свежая или охлажденная (филе рыбное) – 5,8%. В регионе изготавливается качественная пищевая рыбная продукция: мороженая рыба и морепродукты, рыбные консервы и полуфабрикаты. Также к нам поступает рыбная продукция из других регионов страны: с Дальнего Востока, северных морей.

**– Калининградская область известна своими консервами. Расскажите подробнее об этом направлении.**



Рыбные консервы из скумбрии, сайры, сардины, кильки, кальмара поставляются не только по области и в другие регионы страны, но и экспортируются. Осуществляются поставки в Белоруссию, Армению, Казахстан, Среднюю Азию.

– Переработкой и консервированием рыбы и морепродуктов у нас занимаются около 200 предприятий различной формы собственности, на них работают более 4 тыс. человек. В целом годовой выпуск консервов в 2015–2018 гг. находится в пределах 200 млн условных банок, что составляет порядка 30% от всей консервированной рыбной продукции, выпускаемой в Российской Федерации.

Основным видом консервов являются шпроты в масле. За последние пять лет

предприятия более чем втрое нарастили их выпуск, доведя до 53,2 млн банок. По объему производства шпрот регион занимает первое место в России. Основными производителями шпротных консервов (шпроты в масле и килька в томатном соусе) являются: ООО «Рыбокомбинат «За Родину», ООО «Балтфиштрейд» (торговая марка «КРЕОН»), ООО «БАРС», ООО «Роскон» (торговая марка «Рыбное меню»), ЗАО «Мамоновский рыбоконсервный комбинат», ООО «Балтийский консервный завод» («Главпродукт»). Суммарная мощность предприятий по выпуску шпротных консервов составляет 80 млн банок в год.

В целом производство рыбной продукции всех видов в регионе выросло с 354,5 тыс. т в 2014 году до 380,3 тыс. т в 2018 году. При этом отмечается не только количественный прирост, но и расширяется ассортимент. Растет производство продукции с глубокой степенью переработки. Сохранение нынешних темпов роста в данном сегменте экономики является приоритетным направлением развития отрасли. В целях популяризации на официальных сайтах министерства сельского хозяйства Калининградской области и правительства Калининградской области систематически размещается информация о продукции и ее производителях. Продукция отрасли в широком ассортименте представляется на культурно-массовых мероприятиях, фестивалях, международных конгрессно-выставочных мероприятиях в России и за рубежом.

Уже третий раз подряд Калининградская область принимает участие в Международном рыбопромышленном форуме и выставке рыбной индустрии, морепродуктов и технологий в Санкт-Петербурге, где представлены перерабатывающие и судостроительные предприятия, производители обо-





**Наталья  
Шевцова:**

«Рыбохозяйственный комплекс области насчитывает порядка 400 организаций различных форм собственности, занимающихся рыболовством и переработкой водных биологических ресурсов».

рудования для переработки рыбы и орудий лова. Калининградские предприятия рыбной отрасли регулярно становятся победителями различных выставок и конкурсов: «Лучший продукт года», «Народный контроль. Выбор покупателя», «Еда живая и мертвая», «Янтарный Меркурий» и др. Шпроты «Рыбное меню» от рыбоконсервного завода «Роскон» стали первым товаром в регионе, который получил государственный знак качества среди продукции российского и зарубежного производства.

**– А как обстоят дела с экспортом?**

– В регионе изготавливается широкий спектр пищевой рыбной продукции с высокой добавленной стоимостью, которая покрывает обширный спрос, начиная от кильки в томатном соусе и заканчивая рыбным филе, креветками и рыбной кулинарией. Работает экспортная модель производства продукции из сырья, добытого российскими компаниями, которая идет на реализацию за пределы Российской Федерации. Развивается производство широко востребованной в мире тунцовой группы – в России этот рынок только формируется.

С 2017 года действует новое экспортно-ориентированное предприятие ООО «Сервис Партнер» (торговая марка «Корат») по переработке и хранению рыбной продукции. Его годовая мощность составляет 30–40 млн банок консервов в год. Для производства используется океаническое и местное



53,2 млн банок шпрот производится ежегодно в Калининградской области. По объему выпуска шпрот регион занимает первое место в России.

сырье. Рыбные консервы из скумбрии, сайры, сардины, кильки, кальмара поставляются не только по области и в другие регионы страны, но и экспортируются. Осуществляются поставки в Белоруссию, Армению, Казахстан, Среднюю Азию. В планах освоение европейского и китайского рынков.

Экспорт переработанной рыбной продукции в страны ЕАЭС также осуществляют ООО «Рыбокомбинат «За Родину» (более 50 наименований рыбных консервов высшего качества и свыше 200 наименований пресервов, вяленой и копченой продукции); ООО «Роскон» (торговая марка «Рыбное меню»), в ассортименте которого более 100 видов рыбных консервов из горбуши, трески, пелагиды, сайры, сардины и других видов рыб; ООО «Вичюнай-Русь» (торговая марка VICI) – полуфабрикаты из филе рыб, готовые продукты из сурими, рыбное филе, осьминоги свежемороженые, готовые продукты из сельди, икра мойвы, креветки, мидии, осьминоги, морская капуста.

**– Чтобы оставаться на высоте, нужно думать о будущем. В регионе есть производственные, научные учреждения, которые занимаются перспективными разработками для рыбной промышленности?**

– В Калининградской области есть условия и возможности для разработки новых эффективных технологий для отрасли. Здесь находится предприятие по производству промышленных орудий лова – компания «Фишеринг Сервис». Это лидер в Восточной Европе в данном направлении. Тралы компании экспортируются в 19 стран мира и на протяжении 26 лет показывают эффективные результаты во всех районах промысла. «Фишеринг Сервис» – обладатель региональных и государственных премий и наград за выдающиеся результаты в сфере укрепления престижа страны на мировом рынке.

Основное направление деятельности компании – производство донных и разноглубинных тралов. Предприятие функционирует с 1993 года и является одним из крупнейших российских производителей пелагических тралов. Более 100 судов разного типа, принадлежащих рыбопромышленным компаниям разных стран, оснащены орудиями лова «Фишеринг Сервис». Предприятие поставляет продукцию в Исландию, Испанию, Чили, Аргентину,





Южную Африку, Намибию, Мавританию, Марокко, Северную Атлантику и на Дальний Восток.

Компанией разработаны новые модели пелагических тралов для промысла ставриды в Тихом океане. Они прошли испытания в институте «Sintef» в Дании. С 2018 года «Фишеринг Сервис» запустила в серийное производство линейку улучшенных моделей тралов. В процессе производства орудий лова внедряются новые станки для сшивания сетных полотен. В России такие технологии применяет только калининградская компания.

В регионе функционирует российский лидер в изготовлении набивочных машин для консервных производств – научно-производственное объединение «Рыбтехцентр». Доля рынка предприятия в России в своем сегменте составляет до 80%. «Рыбтехцентр» специализируется на разработке и изготовлении рыбообрабатывающей техники для оснащения промысловых судов и береговых рыбоперерабатывающих заводов, а также мясоконсервных комбинатов и других объектов пищевой промышленности.

Научно-производственное объединение «Рыбтехцентр» было создано 55 лет назад специально для производства новых машин и комплексной механизации технологических процессов обработки рыбы и морепродуктов на рыбоперерабатывающих предприятиях и промысловых судах. За это время разработано и внедрено свыше 400 видов технологического оборудования, выпущено более 12000 единиц оборудования. Лучшие образцы отмечены многими наградами.

Продукция «Рыбтехцентра» востребована в России и за рубежом. Машины и механизированные линии по обработке рыбы используются на промысловых судах, плавбазах и береговых предприятиях в странах



**Запланирована реализация инвестиционных проектов по строительству четырех малотоннажных судов рыбопромыслового флота.**

бывшего СССР, поставляются в страны ЕС, Юго-Восточной Азии, Африки, Южной Америки. Более половины ассортимента рыбных консервов в России выпускается с помощью рыбонабивочных (укладочных) машин типа ИНА. По точности веса и качеству набивки рыбы и морепродуктов эти машины не имеют аналогов в мире.

Сегодня рыбохозяйственный комплекс региона вышел на новый этап – развитие судостроения и судоремонта. Впервые за

постсоветский период реализуется полный технологический цикл, включающий разработку проекта промыслового судна для калининградских рыбодобытчиков. В 2018 году на II Международном рыбопромышленном форуме в Санкт-Петербурге состоялась презентация проекта нового судна. Проект был представлен министру сельского хозяйства России Дмитрию Патрушеву и главе Росрыболовства Илье Шестакову. Судно задумано как многофункциональное с возможностью различных вариантов корпуса при заказе постройки или возможной модернизации в процессе жизненного цикла. Инжиниринговые и проектные работы выполнены калининградской компанией ООО «Адомат». Компания использует современные средства проектирования, включая трехмерное моделирование конструкций корпуса и судовых систем.

В марте 2019 года на судостроительной верфи Калининградской области состоялась закладка нового рыбоналивного судна типа МСТР (малый сейнер траулер рыболовный) для промысла мелкосельдевых в Балтийском море. Проект реализует рыбодобывающая организация ООО «Марфиш». На период до 2024 года запланирована реализация инвестиционных проектов по строительству четырех малотоннажных судов рыбопромыслового флота.

**– Какие меры поддержки действуют в регионе?**

С 2014 года в регионе действует долгосрочная государственная программа «Развитие рыбохозяйственного комплекса». Меры поддержки госпрограммы направлены на эффективное развитие предприятий рыбного хозяйства Калининградской области, осуществляющих строительство, модернизацию береговой инфраструктуры и прибрежной переработки, строительство и модернизацию судов рыбопромыслового флота. На развитие рыбохозяйственного комплекса в рамках государственной программы в период с 2014-го по 2018 год из бюджета региона было направлено порядка 400 млн рублей. За этот период в отрасль были привлечены частные инвестиции в объеме около 3,9 млрд рублей. **РБ**



Источник: Атлантический филиал  
ФГБНУ «ВНИРО»

# ***XII Международная научно-практическая конференция «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество»***

**А**тлантический филиал ФГБНУ «ВНИРО» (АтлантНИРО) приглашает принять участие в XII Международной научно-практической конференции «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество».

Конференция состоится 10–13 сентября 2019 года по адресу: Калининградская область, г. Светлогорск, Калининградский пр., 68, пансионат «Волна», [www.hotelvlna.ru](http://www.hotelvlna.ru)

Программа конференции включает направления:

1. Актуальные проблемы развития рыбоперерабатывающих предприятий России и других стран Евразийского экономического союза.
2. Обеспечение безопасности и повышение качества продукции из водных биоресурсов с учетом новых законодательных и нормативных актов.
3. Основные направления развития рыбоперерабатывающего комплекса страны.
4. Российское и зарубежное машиностроение для рыбоперерабатывающей промышленности, проектирование заводов и цехов.
5. Проблемы рынка рыбы и морепродуктов и тенденции его развития в санкционных условиях.
6. Современные тенденции профессионального образования в рыбной отрасли.
7. Посещение рыбообрабатывающих предприятий Калининградской области.

В конференции примут участие представители Росрыболовства, Ростехрегулирова-

ния, Роспотребнадзора, Россельхознадзора, бизнес-сообществ, предприятий рыбной промышленности, торговых сетей, научных и деловых кругов государств – членов ЕАЭС и Евросоюза. Предполагается присутствие представителей 33 регионов России, включая Сибирь и Дальний Восток, а также Республики Беларусь, Польши, Латвии, Грузии, Швеции, Норвегии, Венгрии и Казахстана.

До 15 июля 2019 года можно присылать предложения для включения их в программу конференции.

Условие участия в конференции – организационный взнос:

15000 рублей – для представителей научных и учебных учреждений;

22000 рублей – для производственных и торговых организаций (предоставляется скидка за двух и более представителей);

40000 рублей – для организаций с потенциальной возможностью осуществления рекламы без выступления (включение в раздаточный материал для участников конференции собственной рекламной продукции; размещение рекламной информации в сборнике материалов конференции). Предоставляется скидка за второго и последующих представителей;

90000 рублей – для организации с выступлением (20 мин.) рекламного характера (возможна презентация материалов и образцов; включение в раздаточный материал участников конференции собственной рекламной продукции; размещение рекламной информации в сборнике материалов конференции; проведение дегуста-

ций). Предоставляется скидка за третьего и последующих представителей.

После 15 августа стоимость организационного взноса будет увеличена на 20%.

Взнос обеспечивает участие во всех мероприятиях конференции, получение пакета документов (рекламные и информационные материалы, сборник материалов конференции), посещение предприятий, кофе-брейки, обеды, торжественный ужин. В сумму организационного взноса включен НДС (20%).

Стоимость заочного участия и/или получения материалов конференции – 1700 рублей. Взнос перечисляется в Атлантический филиал ФГБНУ «ВНИРО» (АтлантНИРО) на основании договора об оказании услуг.

Для подтверждения участия в конференции необходимо заполнить регистрационную форму (анкету) на сайте: [www.atlantniro-konf.timepad.ru](http://www.atlantniro-konf.timepad.ru).

Информация о конференции размещена на сайте: [www.атлантниро-технолог.рф](http://www.атлантниро-технолог.рф).

Срок безналичной оплаты – до 4 сентября 2019 года. По согласованию с оргкомитетом возможна оплата наличными по месту прибытия через отделение Сбербанка.

Тезисы и статьи (доклады) для опубликования в сборнике материалов конференции следует направлять по адресу [konf.atlant@yandex.ru](mailto:konf.atlant@yandex.ru) не позднее 2 сентября 2019 года.

Контактные телефоны оргкомитета конференции:

+7 (906) 234-45-58; +7 (906) 216-19-85;

+7 (4012) 925-562; +7 (950) 678-82-60. ■



Автор:

**Лола Мутахарова,**  
руководитель отдела  
рекламы и PR  
Expo Solutions Group



# SEAFOOD EXPO RUSSIA вышла на мировой уровень организации и эффективности

*III Международная выставка рыбной индустрии, морепродуктов и технологий пройдет с 10 по 12 июля в Санкт-Петербурге совместно с Международным рыбопромышленным форумом. С 2019 года мероприятия приурочили к профессиональному празднику – Дню рыбака, и теперь они традиционно будут проводиться в середине лета.*

**Ф**орум и выставка – это самостоятельные мероприятия, которые имеют разных операторов, но проводятся в тандеме, тесно связаны между собой общей идеей вклада в развитие отечественного рыбохозяйственного комплекса и не имели бы такого успеха по отдельности. На форуме обсуждаются глобальные темы мировой и российской рыбной индустрии в долгосрочной перспективе с участием органов государственной власти стран-участниц. На выставке же рыбопромышленники могут решить более локальные, внутренние вопросы, найти новые контакты, наладить деловые связи, обменяться опытом и просто пообщаться с единомышленниками.

Всего за три года проведения российская выставка рыбной индустрии, морепродуктов и технологий зарекомендовала себя как эффективная коммуникационная площадка международного уровня и завоевала доверие у мирового профессионального сообщества. Сегодня SEAFOOD EXPO RUSSIA стоит в одном ряду с крупнейшими в мире отраслевыми экспозициями, такими как Seafood Expo Global в Бельгии и China Fisheries & Seafood Expo в Китае.



*Уникальность SEAFOOD EXPO RUSSIA в том, что она объединяет представителей всех областей рыбной промышленности – от вылова рыбы в море до доставки конечному потребителю.*

Российская рыбная выставка ежегодно демонстрирует стремительную динамику в развитии. По сравнению с прошлым годом основные показатели увеличились более чем на 30%. В 2019 году экспозиция примет более 300 компаний из 35 регионов России и 25 стран мира, а посетят мероприятие не менее 9000 человек. Организованы национальные стенды Норвегии, Исландии, Турции, Марокко, Испании и Китая, а также объединенные экспозиции основных промысловых регионов России, среди которых Приморский край, Мурманская, Архангельская, Калининградская, Магаданская области и другие субъекты страны.

SEAFOOD EXPO RUSSIA – это проект Росрыболовства, воплощенный в жизнь совместными усилиями с отраслевой выставочной компанией Expo Solutions Group и российскими рыбаками. Проведение крупного международного мероприятия в рыбной отрасли было общей идеей, возникшей три года назад как очевидность или, скорее, необходимость. Тогда российская рыбная отрасль начала делать большие шаги в развитии после долгих лет застоя. Рыбопромышленникам не хватало профессионального общения, вербального обмена

опытом, без которых невозможно полноценно развиваться. Большой интерес к мероприятиям со стороны зарубежного профессионального сообщества возник по тем же причинам. Отечественная рыбохозяйственная отрасль стала привлекательной и конкурентоспособной на международном рынке.

Уникальность SEAFOOD EXPO RUSSIA в том, что она объединяет представителей всех областей рыбной промышленности – от вылова рыбы в море до доставки конечному потребителю. Свои достижения представляют рыбодобывающие, рыболовные и перерабатывающие компании, производители оборудования для переработки, промысла, оснащения судов, аквакультуры, судостроительные и судоремонтные организации, а также представители смежных отраслей экономики – логистики, хранения, упаковки, торговли, страховые и финансовые организации. Впервые в этом году стратегическим и официальным партнерами выставки стали «Альфа-Банк» и «АльфаСтрахование».

Выставка рыбной индустрии условно разделена на несколько сегментов. Добывающий и перерабатывающий сектор возглавляют гиганты российской рыбной отрасли, такие как «Норебо», «Русская рыбопромышленная компания», «Находкинская база активного морского рыболовства», «Фор Групп», «ФЭСТ», «Антей» и др. В ассортиментном ряду продукции рыбаков – живая, охлажденная, замороженная рыба, филе, консервы, пресервы и другая рыбопродукция глубокой степени переработки.

Ведущие мировые производители профильного оборудования, такие как немецкий Baader, датские Carsoe и Intech, норвежский Optimar и др., представят инновационные перерабатывающие конвейеры, автоматизированное палубное оснащение, современные поисковые системы и орудия лова, оборудование для рыболовных хозяйств, последние разработки в холодильной технике и производстве жидкого льда.

«В этом году мы значительно расширили сегмент околоотраслевых предприятий. Свои услуги на выставке предложат почти все крупнейшие российские рефрижераторные перевозчики, занятые в рыбной отрасли. Среди них «Дальрефтранс», «Владрефтранс», «Камчатка Лайнс», «Аврора Логистикс» и др. Также широко будут представлены производители транспортной и потребительской упаковки для рыбопродукции и складской техники», – отметил генеральный директор отраслевого выставочного оператора Expo Solutions Group Иван Фетисов.

Для усиления деловой активности на полях выставки в этом году организована работа нескольких специализированных площадок. В зоне презентаций, рассчитанной на 70 мест, экспоненты могут в полной мере продемонстрировать свою продукцию и услуги, а также провести переговоры в формате круглого стола. На этой же площадке пройдет часть программы Дня аквакультуры, в ходе которой состоится ряд практических семинаров, посвященных основным аспектам товарного рыболовства. Бизнес-зона Retail Center ориентирована на развитие деловых связей и проведение прямых переговоров о поставках с представителями ведущих торгово-розничных сетей, таких как X5 Retail Group («Пятерочка», «Перекресток», «Карусель»), «Дикси», METRO, «Лента», «Азбука вкуса» и др. **Р**



**Globox Shipping**  
think global to discover

### О компании

Компания начала свою деятельность в качестве судового брокера в 2009 году. За этот период мы установили прямые контакты со многими рыболовными и судоходными компаниями России, Европы, Западной Африки, Латинской Америки.

На сегодняшний день компания успела зарекомендовать себя на рынке как высокопрофессиональный брокер. Мы осуществили ряд успешных сделок купли-продажи судов, предпродажные инспекции, а также организовали сделку по строительству двух новых судов, вели надзор за достройкой судна и помогли с передачей его иностранному судовладельцу, ведем надзор за строящимся судном для российского клиента.

В области судостроения и реконструкций компания работает с 2014 года, сотрудничаем как с российскими, так и с зарубежными верфями.

В 2019 году была создана собственная проектная организация «Глобокс морское проектирование», начато проектирование крабового судна, небольшая реконструкция сейнер-траулера.

### Основные направления нашей работы

- 1. Купля-продажа различных судов
- 2. Проектирование и организация строительства новых судов
- 3. Различные модернизации и реконструкции судов
- 4. Полное юридическое и техническое сопровождение всех перечисленных направлений "под ключ"

### Мы предлагаем

- 1. Выбор прототипа будущего судна, помощь с подготовкой ТЗ, создание проекта
- 2. Проверка существующего проекта на соответствие требованиям РМРС и других контролирующих органов РФ
- 3. Выбор верфи (организация тендера)
- 4. Подготовку судостроительного контракта
- 5. Надзор за ходом строительства судна

Услуги Globox Shipping уже воспользовались крупные иностранные компании, а также компании Северо-Западного и Дальневосточного регионов России, высоко оценив качество нашей работы.

[www.globoxshipping.com](http://www.globoxshipping.com)

реклама





Компания:  
**Федеральный  
селекционно-генетический  
центр рыбоводства (ФСГЦР)  
«Ропша»**

Расположение:  
**Ленинградская область**

Род занятий:  
**разведение  
ценных пород рыб**  
[www.fsgzr.ru](http://www.fsgzr.ru)







# РАСТИ, РЫБКА, БОЛЬШАЯ- ПРЕБОЛЬШАЯ...

Об аквакультуре в нашей стране громко заговорили относительно недавно. После введения санкций был запрещен ввоз в Россию семги – этой красавицы норвежки, которую в соседней стране давным-давно выращивают искусственно. В одночасье оскудели рыбные прилавки. Тут и призадумались в Росрыболовстве: а мы-то чем хуже? Неужели не можем выращивать рыбу сами?

Автор: **Наталья  
Сеина**

Фото: **Нина  
Слюсарева**

## Немного истории

На самом деле, конечно, можем. И выращивали с незапамятных времен. Например, в Ропше. В XVIII веке царь Петр искал источники для задуманных им фонтанов. В Ропше обнаружил прекрасную ключевую воду, которая к тому же оказалась целебной. Царь приказал построить рядом лечебницу, где обихаживали раненых солдат. Позже дочь Петра, Елизавета, велела вырыть в Ропше пруды. В них установили ивовые садки, куда запускали рыбу (ручьевую форель, кенигсбергского карпа), выращивали ее и подавали к царскому столу. Вот такой была первая российская акваферма.

Уникальная естественная прудовая система сохранилась в Ропше до сих пор. В начале прошлого века на ее основе был построен рыбопроизводный завод, впоследствии получивший статус форелевого питомника и ставший экспериментальной базой для

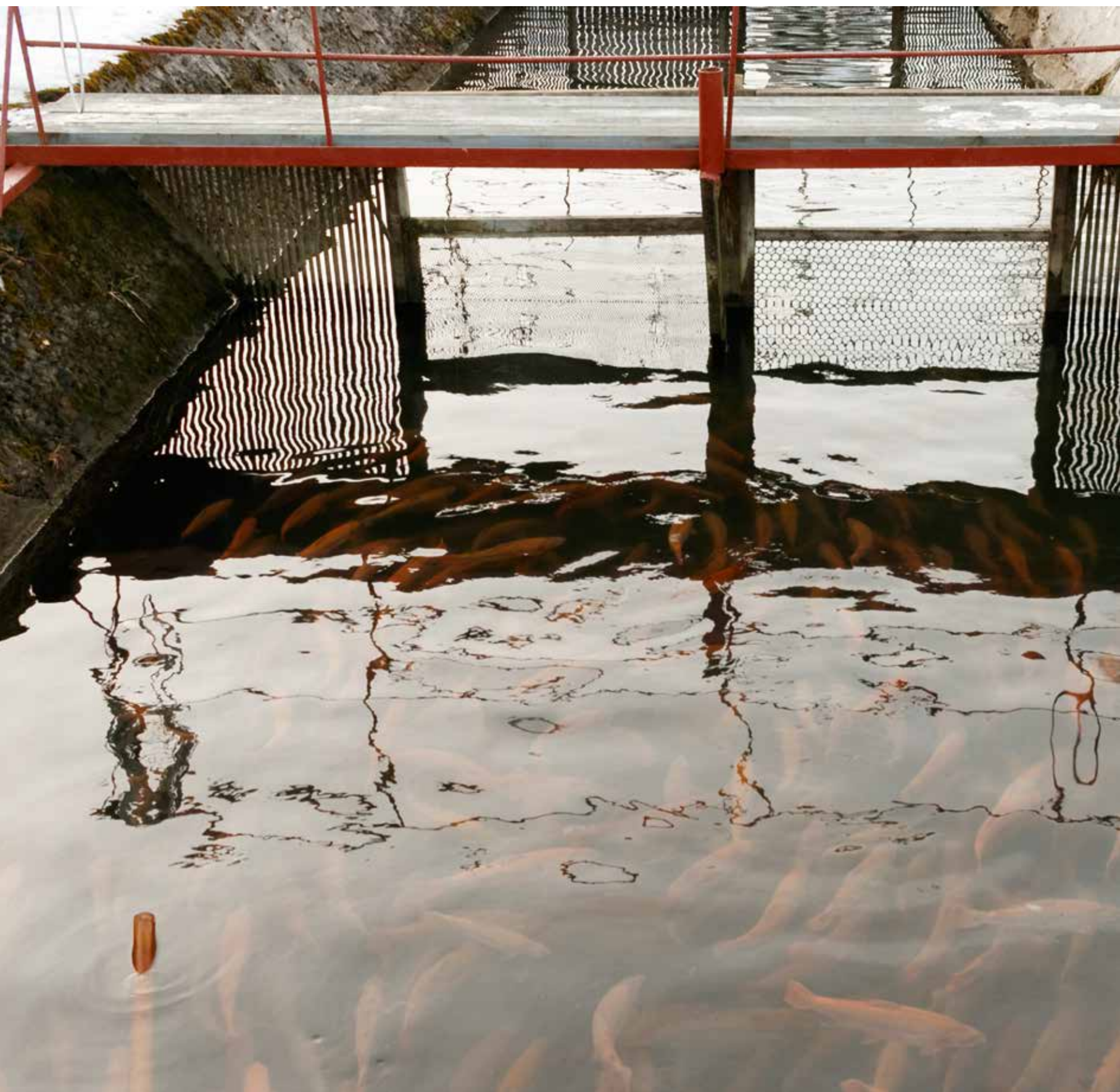
Всероссийского научно-исследовательского института озерного и речного хозяйства. Сегодня предприятие носит название Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (ФСГЦР) «Ропша». Здесь ученые занимаются разведением ценных пород рыб, с тем чтобы сохранить их популяции в реках и озерах России. Мальков выращивают до определенных размеров и выпускают в естественные водоемы.

## ФСГРЦ «Ропша»: два в одном

Каких-нибудь сорок минут на автобусе из центра Санкт-Петербурга, и мы в Ропше (Ленинградская область).

– Наше предприятие занимается селекцией и племенным делом, – рассказывает заместитель директора ФСГЦР по науке Виктор Голод. – Начиналось все со знаменитого ропшинского карпа, способного зимовать в северных озерах и прудах.









В своих исследованиях ученые ФСГЦР применяют метод семейной селекции. Это очень кропотливая работа, когда из десятков тысяч особей по различным параметрам (размерам, окраске, плодовитости, скорости роста, выживаемости) выбирают лучшие экземпляры, скрещивают их и получают потомство.

Исследования по карпу, признанные хрестоматийными, – дело жизни знаменитого селекционера-генетика Валентина Сергеевича Кирпичникова. Работа с карпом продолжается, однако основной объект селекционной работы сегодня – радужная форель. Мы живем в форелевом краю, 95–98% рыбы, выращиваемой в Северо-Западном регионе, – это форель. У нас в питомнике культивируются в основном две породы – рофор и росталь. Всего сотрудниками центра выведено девять пород рыб – карпа и форели.

В своих исследованиях ученые ФСГЦР применяют метод семейной селекции. Это очень кропотливая работа, когда из десятков тысяч особей по различным параметрам (размерам, окраске, плодовитости, скорости роста, выживаемости) выбирают лучшие экземпляры, скрещивают их и получают потомство. Нам показали бассейн, в котором плавали потомки всего одной пары производителей, и это были превосходные экземпляры.

Центр рыбоводства «Ропша» состоит из двух частей: открытого прудового хозяйства и цеха №2 – помещения, где рыба разводится в установках замкнутого водоснаб-

жения (УЗВ). Знакомство с центром мы начали с бассейнов под открытым небом. Рыба здесь круглый год находится в условиях, приближенных к природным, только пищу добывать ей не приходится. Меж темных спин обычной форели в воде то и дело мелькают рыбы с нарядной золотистой окраской.

– Такая форель встречается довольно часто, – поясняет Виктор Голод. – Очевидно, нам попались самка и самец – носители рецессивного гена. Их отсадили и стали добывать, чтобы окраска стала более яркой. Мы же селекционеры, нам это интересно. Оригинальная окраска – не единственная особенность этой породы. Обратите внимание на ее плавники – они целые, тогда как у обычной форели выглядят потрепанными. Еще одно достоинство породы – насыщенный цвет мяса. Обычно такого цвета достигают, добавляя в корм дорогостоящие каротиноиды. В данном случае их надо гораздо меньше. Посадочный материал этой форели мы обычно продаем хозяйствам, которые занимаются организацией платной рыбалки. По отзывам, светлая форель пользуется повышенным спросом. Мы подали документы на регистрацию селекционного достижения по этой породе.

Последние три года селекционно-генетический центр находится в ведении Главрыбвода. Количество задач увеличилось, а финансирование сократилось. Теперь средства на проведение селекционных изысканий ученым приходится зарабатывать самим. В Ропше производят посадочный материал не только для восполнения водных биоресурсов, но и на продажу, для последующего товарного выращивания. Предприятие самостоятельно продает и свежую рыбу – выбракованную селекционную форель. Объем продаж – до 30 т в год.

Важнейшая составляющая успеха при выращивании рыбы – хороший корм. Обычно закупки корма происходят по конкурсу, в котором участвуют две фирмы, обе зарубежные. В Ропше убеждены: качество корма на сто процентов зависит от грамотно составленного техзадания. Если вы четко









Процесс выращивания рыбы в УЗВ абсолютно регулируемый. Рыбоводы управляют им, начиная с нереста и заканчивая результатом, вплоть до размера и веса рыбы к нужному сроку.

понимаете, какого хотите добиться результата, и в соответствии с этим формируете рацион, успех вам обеспечен. При условии, разумеется, что производитель корма добросовестно выполняет ваши требования. Конечно, можно на корме сэкономить, но тогда и результат будет соответствующий.

В планах ученых-селекционеров – работа с осетровыми. Некогда осетр водился в Балтийском море. Сегодня в России он занесен в Красную книгу и считается полностью исчезнувшим видом. Ученые намереваются вернуть осетра на Балтику, восстановить вид на основе канадской популяции этой рыбы.

### Экология прежде всего

Самым перспективным методом аквакультуры сегодня считается выращивание рыбы в системе УЗВ. Специалисты уверены: в ближайшем будущем вся товарная рыба будет производиться именно так, ведь установка замкнутого водоснабжения позволяет поддерживать постоянные условия содержания рыбы, дает возможность держать процесс выращивания под постоянным контролем. Возьмем, к примеру, форель. Оптимальная температура воды для нее – 16 °С. Если вода прогреется до больших величин, рост рыбы замедлится, в худшем случае она вообще может погибнуть.

В Ленинградской области немало рек и озер, и, казалось бы, сама природа создала условия для занятий аквакультурой. На самом деле, многие водоемы непригодны

для рыборазведения по различным параметрам: либо мелкие, и вода в них прогревается, либо маленькие. Кроме того, искусственное выращивание рыбы в открытых водоемах чревато негативными последствиями для окружающей среды. В Карелии, например, экологи уже бьют тревогу: отходы аквапроизводства загрязняют воду азотом и фосфором, водоемы «цветут».

В Ропшинском центре селекции тоже имеются УЗВ. Первую установку построили, признаются селекционеры, когда еще сами мало в этом понимали. Шесть имеющихся открытых бассейнов соединили желобами, обеспечив обратное водоснабжение, добавили керамзитовые фильтры, воздухоподушки. Однако даже эти простые усовершенствования позволили в пять (!) раз увеличить производство рыбы – до 30 т в год. Резонный вопрос: как производственные мощности влияют на экологию окружающей среды? Ученые уверяют, что благодаря фильтрам вода на выходе из бассейна чище воды из водозабора.

### Будущее – за УЗВ

К сооружению настоящей УЗВ в Ропше готовились основательно. Съездили в Данию, где выращиванием рыбы в таких установках занимаются давно. Выбрали одну из самых простых и надежных установок, собрали ее в помещении рыбоводного цеха №2 площадью 3600 кв. м. В смену цех с четырьмя модулями обслуживают четыре человека.

У замкнутых систем есть одно важнейшее условие – постоянная проточность воды. Остановка потока на 15 минут чревата полной гибелью рыбы. В ропшинской УЗВ циркуляцию воды обеспечивает движущийся воздух, он же воду аэрирует. При необходимости проведения ремонтных работ в цехе имеется оборудование, способное обеспечивать выживание рыбы в этот период. Поскольку установка работает постоянно, второе условие ее функционирования – отсутствие перебоев с электричеством. Поэтому обязательно наличие в цехе автоматического дизель-генератора.





▲  
У замкнутых систем есть одно важнейшее условие – постоянная проточность воды. Остановка потока на 15 минут чревата полной гибелью рыбы. В ропшинской УЗВ циркуляцию воды обеспечивает движущийся воздух, он же воду аэрирует.

– Самый маленький у нас – модуль по подращиванию личинок, – рассказывает ведущий научный сотрудник ФСГЦР Андрей Сахаров. – Каждые две–три недели этот модуль способен выдавать по миллиону личинок весом в один грамм. Бассейны сделаны из светлого пластика, чтобы мы могли видеть, что происходит внутри. К тому же такие бассейны легко мыть.

К модулям подведены две трубы: с холодной водой и подогретой до 16 °С. Свежая

ключевая вода составляет всего полпроцента от общего объема. На выходе стоит насос и, как пылесос, собирает самую грубую часть отходов. Затем вода попадает в биофильтр кипящего слоя, который представляет собой пластмассовые гранулы. Ими пользуются не один год, при необходимости гранулы достаточно очистить от осевшего на поверхность кальция. Дальше вода очищается в керамзитовом фильтре, который промывается каждую неделю.

Кроме радужной форели в бассейнах УЗВ выращивают палию – арктического гольца. На каждом бассейне висят кормораздатчики. Объем корма рассчитывает компьютер с учетом размера и количества рыбы в бассейне. Когда рыба подрастает, ее переводят в другой бассейн. Делается это с помощью насоса. Один бассейн за два–три месяца дает тонну рыбы. Площадь посадки составляет 50 кг на 1 кв. м.

Процесс выращивания рыбы в УЗВ абсолютно регулируемый. Рыбоводы управляют им, начиная с нереста и заканчивая результатом, вплоть до размера и веса рыбы к нужному сроку. В природе это сделать невозможно, а здесь – пожалуйста. При этом гарантируется, что выращенная рыба будет экологически чистым продуктом, лишенным вредных веществ, которые она могла бы подхватить в открытом водоеме. **РБ**



Автор: Пресс-служба  
компании «СудоРыбТехМаш»

Тел. +7 (911) 461 62 29  
E-mail: vicnikdor@gmail.com

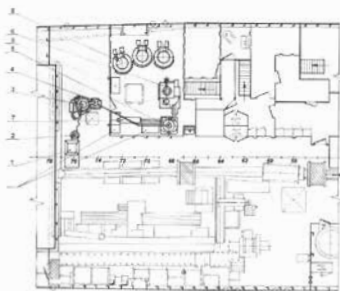
# «СудоРыбТехМаш» – международная компания профессионалов своего дела

Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации предусматривает системное решение проблем, ресурсное и финансовое обеспечение, а также разработку механизмов реализации мероприятий стратегии и показателей их результативности.

Сегодня в инвестиционных проектах строительства новых судов заложена технология первичной обработки и замораживания рыбы, но нет консервных цехов, хотя для такого цеха можно всегда найти место. Хотелось бы, чтобы заказчик инвестиционного проекта имел возможность его менять и использовать лучшие на момент запуска завода технологии без сложных и длительных согласований с различными контролирующими органами.

Очень вкусный и широко зарекомендовавший себя консервированный продукт «Печень трески натуральная», ранее выпускавшийся почти на всех типах судов, в настоящее время не закладывается в проекты. Российская разработка (четыре патента) конструкторов и технологов из Мурманска «Печень трески по-мурмански», «Печень путассу по-мурмански» и «Печень минтая дальневосточная» (изготовлено более 50 консервных линий) соответствует самым современным технологиям, отмечена на первой международной выставке консервов в Москве золотой медалью как лучшая конструкторская разработка, а технологический продукт отмечается на всех пищевых выставках вот уже почти 30 лет.

Включить консервный цех в инвестиционный проект очень непросто, хотя это ведет к увеличению ассортимента, повы-



Компания «СудоРыбТехМаш» (Калининград) ставит перед собой задачу комплексного оснащения строящихся судов и рыбофабрик пищевым технологическим оборудованием, отвечающим современным требованиям.

шению качества продукта, увеличению производительности, обеспечивает безотходность технологии и экономическую выгоду: консервировать печень гораздо эффективней, чем ее морозить.

Компания «СудоРыбТехМаш» (Калининград) ставит перед собой задачу комплексного оснащения строящихся судов и рыбофабрик пищевым технологическим оборудованием, отвечающим современным требованиям. Для решения поставленных задач на базе калининградского предприятия объединяются конструкторские и производственные силы фирм Литвы, Латвии, Польши, Венгрии и России. Закон о «Свободной экономической зоне «Калининградская область» позволяет это сделать.

Уважаемые коллеги, мы постараемся, чтобы наша работа была полезна и вам, и нам.

Приглашаем все заинтересованные стороны посетить наш стенд G40 на III Международной выставке рыбной отрасли и технологий, которая пройдет 10–12 июля в Санкт-Петербурге. **Р**

## СудоРыбТехМаш

Судовое  
рыбоперерабатывающее  
технологическое  
машиностроение



- Проектирование
- Конструирование
- Изготовление
- Поставка, внедрение
- Сервис
- Маркетинг
- Логистика



# О камчатских уловах позаботится GEA

*Камчатка – уникальный край, который славится своими космическими пейзажами и невероятными природными богатствами. Среди регионов Дальнего Востока он занимает первое место по добыче и переработке рыбы и морепродуктов. Так, в прошлом году из рекордных 645 тыс. т тихоокеанского лосося 500 тыс. были добыты именно на Камчатке. На морскую акваторию края приходится почти пятая часть всех отечественных уловов, причем эти объемы имеют тенденцию к постоянному росту. Что, в свою очередь, требует непрерывного развития и совершенствования рыбопромышленного комплекса.*

На помощь рыбакам и пищевикам приходит современное оборудование от лидеров рынка, таких, как компания GEA – дочерняя структура международного машиностроительного концерна GEA Group AG.

Концерн со штаб-квартирой в Дюссельдорфе и подразделениями более чем в 50 странах является одним из крупнейших мировых поставщиков системных решений для пищевой промышленности и широкого спектра технологий для обрабатывающих отраслей. Российская GEA вышла на рынок более 15 лет назад и сегодня осуществляет проектирование, производство, шефмонтаж, пуско-наладку и полное сервисное обслуживание компрессорного и холодильного оборудования для береговых заводов и судов на протяжении всего срока его службы. Кроме того, компания предлагает установки для глубокой переработки рыбопродукции и минимизации отходов, а также производит сложнейшее инструментальное обследование предприятий, необходимое для их дальнейшей реконструкции и модернизации.

## Сохранить добытое

Пожалуй, главная из первоочередных задач, стоящих перед рыбодобывающими и перерабатывающими компаниями, – обеспечение сохранности высокого качества продукта, а это возможно лишь за счет создания непрерывной холодильной цепи, оснащенной качественным современным оборудованием.



*Российская GEA осуществляет проектирование, производство, шефмонтаж, пуско-наладку и полное сервисное обслуживание компрессорного и холодильного оборудования для береговых заводов и судов на протяжении всего срока его службы.*

Развитие производства на Камчатке сталкивается с рядом сложностей, связанных как с удаленностью всего региона от промышленных центров страны, так и с наличием в самом крае труднодоступных мест, где располагаются важные рыбоперерабатывающие пункты. К машинам, поставляемым на такие предприятия, предъявляются повышенные требования в части надежности в эксплуатации. Для заводов на юге Камчатского края компанией GEA разработаны и реализованы несколько проектов по поставке холодильных агрега-





тов, которые успешно используются при технологической низкотемпературной обработке рыбы и ее длительном хранении в морозильных камерах. Для выполнения проектных, монтажных, пусконаладочных и сервисных работ специалисты GEA выезжают к заказчику, в том числе в труднодоступные места.

### Вдали от берега

Еще одним важным направлением деятельности GEA является модернизация судового оборудования, в том числе холодильных установок с повышением морозильной мощности. Отлично скомпонованные компрессорные агрегаты GEA (ранее они выпускались под известной каждому рыбаку маркой Kuhlautomat) на устойчивых рамах с низким уровнем вибрации поставляются полностью собранными и готовыми к подключению, что снижает затраты на монтаж. Широкая номенклатура поршневых и винтовых компрессоров позволяет удовлетворить индивидуальные требования, предъявляемые заказчиками, а оптимизация клапанов и арматуры обеспечивает их надежную и непрерывную работу в тяжелых морских условиях, что крайне важно в ситуации, когда ближайший сервис-центр находится в сотнях морских миль.

Помимо компрессорных установок и систем заморозки и охлаждения продуктов GEA предоставляет на суда оборудование для кондиционирования воздуха и опреснения морской воды, обработки шлама и удале-

*Широкая номенклатура поршневых и винтовых компрессоров позволяет удовлетворить индивидуальные требования, а оптимизация клапанов и арматуры обеспечивает их надежную и непрерывную работу.*

ния каталитических частиц, очистки топлива, балластной воды и льяльных вод.

Хорошим примером успешной совместной работы судостроительных верфей и GEA стал полнокомплектный траулер, чей изначальный проект, разработанный 30 лет назад, был подвергнут глубокой модернизации. На корабле имеется производственная холодильная установка фирмы GEA, включающая в себя 12 горизонтальных плиточных морозильных аппаратов. В результате выработку рыбной продукции удалось увеличить сразу в три раза – с 50 до 150 т в сутки, а рыбной муки – с 7 до 17 т.

### Чем глубже переработка, тем выше прибыль

Зачастую целью модернизации становится внедрение технологий глубокой переработки продукта, благодаря которым сырье превращается в фактически готовые к употреблению и упакованные котлеты, рыб-

ные палочки, фишбургеры. Это позволяет увеличить стоимость готового продукта и, соответственно, получить дополнительную прибыль.

Большинство рыбоперерабатывающих компаний сегодня делают акцент только на первичную переработку (вылов, разделка, заморозка непосредственно на борту судна или на берегу), и глубокая переработка становится для них логичным и сулящим немалые перспективы шагом в развитии производства. Концерн GEA предлагает технологическое оборудование, с помощью которого после первичных операций на продукт можно нанести панировку (жидкую или сухую), обжарить, индивидуально заморозить, автоматически рассортировать, порционно упаковать по 200/300/500 г и нанести маркировку. За счет использования не дефростированного сырья срок годности готовой продукции, полученной таким образом, позволяет реализовать товар на прилавках магазинов, находящихся даже в отдаленных регионах.

### Отходы – в дело

Актуальной задачей для любого рыбоперерабатывающего предприятия является поиск возможностей максимального использования отходов и снижения их объемов. Отходы разделки рыбы (например, при изготовлении филе лосося) все еще содержат ценный жир и полезные твердые вещества, которые можно превратить в кормовую рыбную муку или использовать как удобрение для силосных растений. Практически любое рыбное сырье может быть переработано на растворимые гидролизаты белка, служащие высококачественной добавкой для пищевой промышленности и ценным кормом для молоди рыбы. И даже стоки с высоким содержанием жира и твердых веществ, образующиеся при производстве консервов, могут использоваться для последующего извлечения жира из флотационного шлама, что позволяет не только получить кормовое сырье, но и существенно снизить расходы на удаление отходов.

Все эти возможности по переработке отходов становятся легко доступны с поставляемым GEA малогабаритным центробежным оборудованием (декантерные и сепараторные центрифуги). Очень важно, что данные устройства позволяют эффективно перерабатывать даже небольшие количества сырья, снижая издержки и увеличивая добавочную стоимость всего процесса производства.

Оборудование концерна GEA – это незаменимый помощник рыбоперерабатывающей отрасли на всех этапах производства: от хранения свежельвленной рыбы прямо на траулерах до первичной и глубокой переработки сырья и отходов. ■



Компания: **PERUZA**  
г. Рига, Латвия  
Тел. +3 (71) 672-480-36,  
+3 (71) 294-101-62  
www.peruza.com

Автор: **Роберт Длохи,**  
член правления PERUZA

# Зарабатывать рыбой, а не просто рыбой заниматься

Для всех перерабатывающих предприятий, независимо от отрасли, всегда остро стоит задача увеличения процента выхода готового продукта из сырья. Ясно, что при переработке создаются отходы, количество которых может съесть всю ожидаемую прибыль. Например, в деревообработке доход от продажи сырых обрезных досок, полученных при роспуске бревна, прибыли не дает, в лучшем случае результат «в ноль». Для такого предприятия прибыль появится, если найти сбыт опилкам, а не вываливать их на свалку, или поставить сушилки и продавать те же доски сушеными по более высокой цене. Для рыбообработки действует то же правило: если только вырезать филе, а остальное не превращать в продаваемый продукт, вы вряд ли достигнете высокой рентабельности предприятия. Что и как предпринять – это вопрос на миллион долларов, и давайте об этом поговорим.

## Обрезки рыбы – это деньги

Традиционно исландцы вялили головы и кости белой рыбы подвешенными под открытым небом. Однако такой способ очень трудоемкий и ограниченный во времени. Вяление можно начинать в холодный период года, чтобы мухи и плесень не заразили продукт. Чтобы обеспечить круглогодичное производство, компания PERUZA (Латвия) разработала, произвела и заканчивает монтаж крупного автоматизированного комплекса тоннелей вяления костей и голов трески в Исландии. Это непрерывная технология вяления в потоке, с автоматической системой управления воздушных потоков и тепла. Продукция – до 30000 т в год сушеных голов и костей трески – поставляется на рынки Африки, где используется как богатый источник белка для человеческого питания. Преимущество данного продукта – простые условия долгого хране-



*Традиционно исландцы вялили головы и кости белой рыбы подвешенными под открытым небом.*

ния сушеного продукта, что крайне важно в условиях Африки.

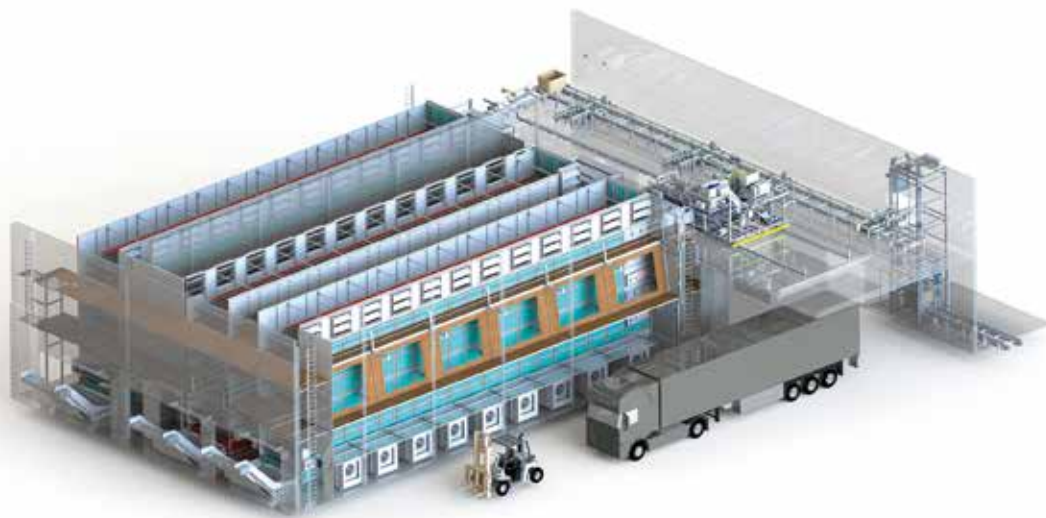
Комплекс включает в себя три крупные конструкции семейных конвейерных тоннелей, каждая длиной в 23 м, шириной 3 м и высотой 10 м, с единым узлом загрузки продукта. Источник тепла естественно геотермический, что для Исландии является понятным преимуществом. Однако, если

установить эффективные системы теплообмена, эффективная работа таких комплексов вяления возможна и в условиях России.

## 100-процентный переход продукта из сырья: невозможное или достижимое

Представители компании PERUZA ознакомились с работой нескольких крупных рыбообрабатывающих предприятий Исландии. Как правило, все предприятия обращают особое внимание на полное использование сырья. Одно из предприятий с гордостью указывало, что они достигли почти 98% (!) превращения сырья в различные продукты для сбыта. И что еще примечательнее – у них планы эту планку поднять. Задуманный подход – извлечение технического рыбного масла из производственных вод. Понятно, что такой результат достигается серьезными





капиталовложениями при установке крупных мощных производств. Это, в свою очередь, может быть связано с вопросом о полной загрузке мощностей. В конкретном случае исландцы обратились к кооперации. Комплекс вяления, представленный выше и произведенный PERUZA, является совместным предприятием нескольких рыбообработчиков, что дало возможность укрупнения решения, тем самым снизив себестоимость продукции.

#### Когда «меньше» значит «больше»

Не зря в цепочке прохождения продуктов питания существенное место занимают предприятия на местах, проводящие расфасовку и мелкопорционную подготовку полуфабрикатов или готовых к потреблению порций. Это очень важный этап в обеспечении доступности продуктов. Современные тенденции доступности идут вплоть до предоставления порции для одного ужина или обеда одному человеку. Ценовой ярлык такой индивидуальной порции относительно незначительный, и поэтому создается впечатление доступности продукта. Здесь уместно обратить внимание на цену единицы продукта – она существенно выше цены за килограмм того же продукта, но в более крупной упаковке или в развес. Но те, кто уже отступил от давней традиции держать дома запас продуктов, это принимают, чем повышают итоговую рентабельность продукта.

Другой вариант: в мире уже продвигается идея индивидуального набора на индивидуальную порцию по индивидуальному заказу, содержащему не только основной продукт, но и сопутствующие. Вы находите рецепт, делаете онлайн-заказ, и вам подготавливают точный набор нужного веса, включая специи и приправы. Дорого, но удобно, под определенного потребителя.

*Чтобы обеспечить круглогодичное производство, компания PERUZA (Латвия) разработала, произвела и заканчивает монтаж крупного автоматизированного комплекса тоннелей вяления костей и голов трески в Исландии.*

Подготовка таких уменьшенных и индивидуальных порций требует следующего витка развития логистики и оборудования. PERUZA разрабатывает такие системы, включающие роботы-манипуляторы, компьютерное зрение и искусственный интеллект. Да, это завтрашний день, но он уже на пороге.

#### Когда новое – возрожденное старое

Нам всем хорошо известные консервы имеют целый ряд преимуществ, которым стоит уделить внимание и даже переосмыслить этот продукт. Консервы требуют меньше времени на приготовление и считаются удобными в использовании, что обусловило их популярность на мировом рынке. Потребность в герметичных и защищенных от несанкционированного доступа стальных контейнерах высока, поскольку

они надежно защищают пищу от вредных бактерий. Кроме того, из-за занятого и напряженного образа жизни потребителей ожидается, что консервированные продукты приобретут все большее значение. Процесс консервирования помогает сохранить качество пищевых продуктов и предотвратить их порчу, что впоследствии увеличивает срок их хранения.

Завтрак, обед или ужин, приготовленный из содержимого консервной банки, в современном мире вовсе не считается уделом малоимущих. Некоторые производители создали линии деликатесных продуктов: качественная рыба – филе лосося, тунца, трески под разными соусами (не только в томате), готовый горячий салат цветных овощей с рыбой. Известны рестораны, концепт которых подразумевает использование в своих блюдах консервированной рыбы и мяса. И если учесть простоту хранения консервов, то их преимущество становится очевидным. То, что не всегда очевидно, – за привычной консервной банкой стоят знания и многолетний опыт технологов и инженеров, создающих рецептуры и оборудование.

Производство консервов – это сложная цепочка технологических операций. Сегодня в России лишь считанные инженерно-производственные предприятия способны подготовить проект и по нему запустить современный консервный завод. Таким предприятием является «Технологическое Оборудование» из Владивостока. Предприятие давно зарекомендовало себя как создателя инновационных решений. PERUZA гордится своим сотрудничеством с «Технологическим Оборудованием», в результате которого отечественные технологии и оборудование способны производить консервы мирового уровня как по стандартам ЕАС, так и по евронормам, по стандартам Китая и США, что открывает российским производителям огромные рынки.

#### Подводя итог

Все, что добыто, должно быть сохранено, переработано и продано. PERUZA это понимает и поможет в сотрудничестве со своими партнерами – компаниями «ПЕРУЗА-РУС» из Самары и «Технологическое Оборудование» из Владивостока.

Мы строим заводы! **Р**





Автор:



**Корней Биждов,**  
президент Национального  
союза агростраховщиков

# РИСКИ ТОВАРНОГО РЫБОВОДСТВА ТЕПЕРЬ МОЖНО СТРАХОВАТЬ

В начале июня 2019 года Министерство юстиции зарегистрировало последний нормативный акт, который был необходим для практического запуска механизма государственной поддержки страхования в рыбоводстве, – Приказ Минсельхоза РФ от 21.03.2019 №121 «Об утверждении методики определения страховой стоимости и размера утраты (гибели) объектов товарной аквакультуры (товарного рыбоводства)». Таким образом, впервые в российской практике государство начало оказывать поддержку рыбноводческим хозяйствам по приобретению страховой защиты. Первыми эту возможность получили рыбноводы двух регионов Северо-Запада России.

**З**акон о господдержке страхования рисков товарного рыбоводства был принят в прошлом году по инициативе группы депутатов аграрного комитета Государственной думы РФ и поддержан на уровне Росрыболовства и госорганов. Это принципиально новый опыт для отечественной системы агрострахования, хотя в мировой практике такие прецеденты тоже имеются (например, страхование товарной аквакультуры субсидируется государством в Испании).

---

С 2016 года  
агрострахование в нашей  
стране осуществляется  
по единым правилам  
и стандартам.

С 2016 года агрострахование в нашей стране осуществляется по единым правилам и стандартам. Соответственно, специалистам Национального союза агростраховщиков и Минсельхоза России пришлось провести существенную работу, чтобы определить для аквакультуры единые правила страхования, методики оценки страховой стоимости и оценки убытка, рассчитать страховые тарифы в условиях практического отсутствия качественной статистики. Этот период завершен: вся подзаконная



нормативная база утверждена Минсельхозом России, стандартные правила приняты в работу страховщиками – членами НСА.

Нужно отметить, что для целого ряда страховых компаний – членов НСА страхование рисков товарного рыбоводства не является абсолютно новым опытом. Крупные рыбоводческие предприятия не первый год страхуют свои риски, которые у них достаточно высоки, и у страховой отрасли уже есть опыт достаточно крупных страховых выплат. Например, входящая в НСА страховая компания ВСК в 2016 году выплатила за гибель рыбы в Мурманской области 125 млн рублей, имеется практика такого страхования и у других участников союза. Вообще же направление страхования аквакультуры во всем мире считается относительно новым и развивающимся – как и само направление товарной аквакультуры. Это создает определенные сложности при страховании, так как многое приходится набирать впервые.

### Страхование аквакультуры с господдержкой: как это работает

Закон о господдержке агрострахования №260-ФЗ предусматривает возможность застраховать три типа товарной аквакультуры: рыбу, беспозвоночных и водоросли. Договор страхования должен быть заключен сроком не менее чем на год в отношении одного или нескольких видов товарной аквакультуры, которые выращиваются сельхозпроизводителем. Застраховать рыбу или другую аквакультуру возможно на сумму от 100% до 70% ее страховой стоимости, по выбору хозяйства.

Чтобы снизить стоимость полиса, хозяйство также может выбрать уровень страховой безусловной франшизы, или части риска, который оно не передаст страховщику, в пределах от 0 до 30% от страховой суммы. Франшиза будет вычитаться из суммы застрахованного убытка при расчете страховой выплаты. При этом франшиза может быть также агрегатной – то есть убытки на рыбоводческой ферме могут происходить в разное время, и когда несколько небольших убытков в сумме превысят установленное договором значение франшизы, у страховщика появится обязанность осуществить страховую выплату.

### Аквастрахование начинается с Северо-Запада

К сожалению, в 2019 году субсидии на страхование рыбы будут доступны только в ограниченном виде, что стало неприятным сюрпризом для рыбоводов в некоторых регионах. Практически старт страхова-



Закон о господдержке агрострахования №260-ФЗ предусматривает возможность застраховать три типа товарной аквакультуры: рыбу, беспозвоночных и водоросли.

ния аквакультуры с господдержкой может произойти только в двух субъектах РФ – в Республике Карелия и Мурманской области, которые готовы просубсидировать только разведение лососевых рыб.

Дело в том, что практические условия господдержки агрострахования устанавливаются планом сельскохозяйственного страхования, который каждый год утверждает Минсельхоз России. В этом документе указано, какие виды сельхозкультур или животных можно застрахо-

вать с господдержкой в текущем году и по каким ставкам должна рассчитываться величина субсидии на страхование конкретного вида сельхозкультур или животных в каждом конкретном субъекте РФ. Действующий план сельхозстрахования на 2019 год содержит эти данные только для двух указанных субъектов РФ и только для страхования лосося, хотя НСА подавал к этому документу гораздо более широкие предложения.

Согласно информации, которую НСА получил в контакте с Минсельхозом России и органами АПК регионов, основная проблема состояла в том, что далеко не все субъекты РФ были готовы проработать этот вопрос к нужным срокам и взять на себя обязательства по организации нового вида страхования. Таким образом, Северо-Запад России стал пионером в данном направлении. Но если другие регионы проявят инициативу, список может быть расширен уже в следующем году.

### От каких рисков можно застраховать рыбу?

На условиях господдержки можно застраховать рыбу от гибели (утраты) в результате реализации четырех групп рисков.

Первая – это массовые отравления и различные болезни объектов товарной аквакультуры, перечисленные в Приказе Минсельхоза России от 22.08. 2018 №369. Он включает 15 основных болезней рыб.

Вторая группа – воздействие природных явлений, опасных для разведения и (или) содержания, выращивания объектов товарной аквакультуры. Их перечень содержится





в законе: шторм, ураганный ветер, наводнение, тайфун, цунами, ледоход. Кроме того, покрываются страховой защитой риски аномального снижения уровня воды и аномальных резких перепадов температуры воды, которые могут привести к гибели рыбы, водорослей или беспозвоночных.

Третья группа – это аварии, способные нарушить системы электро-, тепло- или водоснабжения, от которых зависит разведение рыбы или иной продукции. Важное уточнение: авария должна произойти только в результате стихийного бедствия.

Наконец, четвертая группа – это пожар на рыбноводческом предприятии. Он может произойти по любой причине.

Следует обратить внимание, что риски, не подлежащие страхованию с господдержкой, можно застраховать отдельно по дополнительному полису на обычных рыночных условиях. Это могут быть риски техногенных аварий, краж, ухода рыбы в результате разрушения садков и т. д.

### Как работает страхование товарной аквакультуры

Если владелец аквафермы желает застраховать свое производство, первое, что ему необходимо сделать, – ознакомиться с планом сельхозстрахования, актуальным на текущую дату, и узнать, для каких видов товарного рыбоводства в вашем регионе оказывается господдержка. Если регион субсидирует страхование аквакультуры, следует обратиться в региональный орган АПК и узнать местный порядок обращения за субсидией, включая требования к заявителям, сроки и так далее.

Если владелец аквафермы желает застраховать свое производство, первое, что ему необходимо сделать, – ознакомиться с планом сельхозстрахования.

После этого рекомендуем выбрать одну или несколько страховых компаний – членов НСА и сообщить им, что вы хотите застраховать свое хозяйство на условиях господдержки. Они попросят прислать данные о вашем хозяйстве, которые необходимы для просчета тарифов и предложения условий (так называемый процесс котировки). В ходе этих консультаций вы можете ориентироваться на рекомендации страховщика или самостоятельно подобрать оптимальные для вас варианты страховой суммы и страховой франшизы. После представления котировок можно окончательно определиться с выбором страховщика

и оплатить свою часть страхового взноса. Договор вступит в силу после оплаты 50% стоимости страхового взноса – после этого вы имеете право обратиться в орган управления АПК за субсидией.

Очень важно на этой стадии проговорить со страховщиком не только вопрос стоимости, но и то, как будет фиксироваться страховой случай, чтобы эта ситуация не застала вас врасплох, а также какое взаимодействие со страховой компанией будет необходимо осуществлять в период действия страхового договора. Иногда условия договора могут предполагать необходимость оповещения страховщика о каких-то событиях, которые происходят в период договора страхования с застрахованными объектами, даже если никаких потерь не было.

Также следует отметить важное условие: если договор заключен на условиях господдержки, то застрахованное хозяйство защищено от риска банкротства страховой компании, так как страховую выплату при наступлении убытка в таком неприятном случае обязан осуществить Национальный союз агростраховщиков. В данном случае НСА будет проводить полную проверку всех документов и оценивать наличие страхового случая, поэтому все прописанные в договоре процедуры, связанные с урегулированием убытка, нужно обязательно соблюдать.

С вопросами о страховании можно обращаться к любой страховой компании – члену НСА или в Национальный союз агростраховщиков – по адресу [agrohelp@naai.ru](mailto:agrohelp@naai.ru). По вопросам субсидирования – в органы управления АПК вашего субъекта РФ (в некоторых регионах это региональные минсельхозы, в других – департаменты сельского хозяйства).

Если с субсидированием аквастрахования возникнут неясности или проблемы, рекомендуем также обращаться в НСА: [www.naa.ru](http://www.naa.ru). На сайте союза размещены также законодательные акты и стандартные правила страхования.

### Стоимость «рыбного» полиса

Вопрос цены страхового полиса – главный для рыбоводов, в особенности владельцев малого бизнеса. Нужно подчеркнуть: страхование – это не роскошь, а способ управления рисками предприятия. Это единственный способ уменьшить убытки хозяйства в случае, если потерь избежать не удалось и рыба или другая культура погибла. Если такое произошло, хозяйство ожидает неприятный период: предстоит прерывать поставки, перезапускать производство, а в это время платить зарплату персоналу и нести



другие расходы, которые в сумме обычно существенно превышают стоимость страхования. Поэтому если у предприятия нет средств на страхование, то, вероятнее всего, оно не переживет и убытка, который мог стать страховым случаем.

Ответ на вопрос, сколько будет стоить полис, зависит от множества факторов. Цена полиса определяется величиной страхового тарифа. Он умножается на страховую сумму – она определяет, какую максимальную выплату может получить хозяйство в случае гибели всего застрахованного имущества. При страховании с господдержкой страховая сумма может составлять от 70% до 100% от страховой стоимости. Чем ниже уровень выбранной страховой суммы, тем меньше стоимость полиса. Но при этом пропорционально страховой сумме уменьшается и размер страхового возмещения при наступлении убытка.

Страховая стоимость объектов товарной аквакультуры определяется согласно методике, утвержденной Приказом Минсельхоза РФ от 21.03.2019 №121. Для крупных рыб оценка может проводиться по балансовой стоимости одной рыбы, для мелких объектов – исходя из затрат на производство одной единицы живого веса.

Тарифы страховая компания устанавливает самостоятельно, исходя из степени риска для вашего предприятия. Определенным ориентиром для стоимости полиса могут служить ставки субсидирования, установленные планом сельхозстрахования, хотя на практике они не всегда могут совпадать с тарифами. План сельхозстрахования на 2019 год определяет ставки субсидирования для страхования лососевых в размере 6%, если в договоре не установлена франшиза. Если вы оставите 5% страховой суммы на собственном удержании, ставка снизится до 3,6%, при франшизе ставка 10% снизится до 2,76%, и так далее. При максимальной франшизе в 30% она достигнет 1,32%.

Тарифную ставку нужно умножить на страховую сумму, а затем разделить пополам – получится величина субсидии, которую должен выделить вам орган АПК. Но если тариф по договору меньше ставки субсидирования, то бюджет оплатит вам 50% от фактической стоимости полиса.

Поскольку для рыб и других объектов товарной аквакультуры более характерна полная гибель, чем частичная, то такое производство можно страховать с максимальной франшизой. В этом случае полис будет относительно недорогим, но при полной гибели продукции хозяйство получит определенную сумму, которая должна позволить ему обеспечить устойчивость. **РБ**

Если у предприятия  
нет средств  
на страхование,  
то, вероятнее всего,  
оно не переживет  
и убытка, который  
мог стать страховым  
случаем.

4300

рыбоводных  
хозяйств

С 2014 года в России  
действует федеральная  
государственная  
программа «Развитие  
рыбохозяйственного  
комплекса». По оценке  
Минсельхоза  
России, в стране  
функционирует около  
4300 рыбоводных  
хозяйств.



экоресурс

НАТУРАЛЬНЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ

## АСТАКСАНТИН ДЛЯ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ



[www.eco-resource.ru](http://www.eco-resource.ru)



**Автор:** Вячеслав Мальцев,  
зав. сектором ихтиопатологии  
Азово-Черноморского  
филиала ФГБНУ «ВНИРО»,  
канд. биол. наук  
(г. Керчь)

# БОЛЕЗНИ УГРОЖАЮТ УСПЕШНОМУ КУЛЬТИВИРОВАНИЮ УСТРИЦ В ЧЕРНОМ МОРЕ

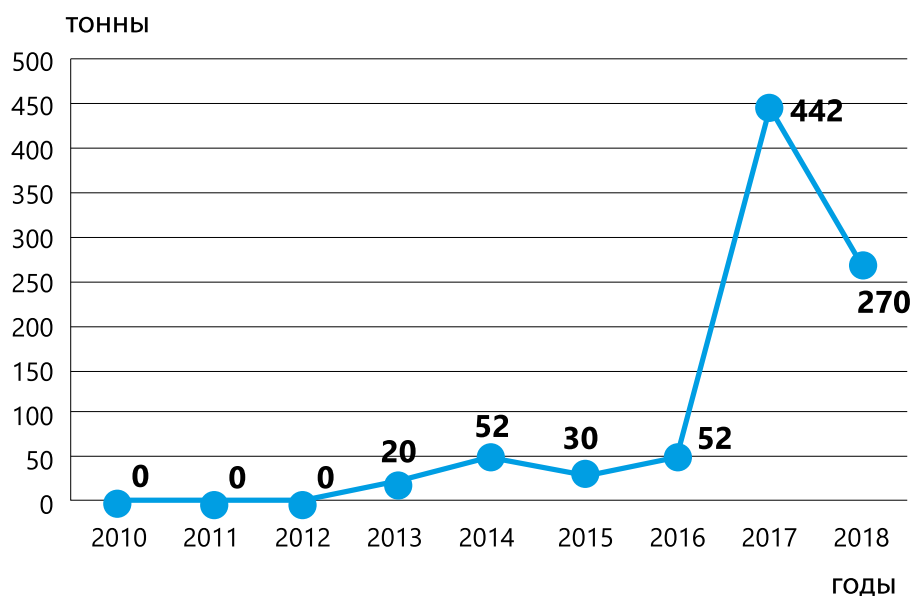
Перспективными объектами устрицеводства в Черном море являются европейская (плоская) (*Ostrea edulis*) и тихоокеанская (японская) (*Crassostrea gigas*) устрицы.

Европейская устрица в Черном море находится на грани исчезновения, этот вид занесен в красные книги России и Украины. Основной причиной снижения численности европейских устриц в Черном море считается распространение в популяциях этого моллюска раковинной болезни, вызываемой паразитическим грибом *Ostracoblabe implexa* (Губанов, 1991). Существует мнение о деградации европейских устриц в Черном море из-за распространения протозойного заболевания бонамиоза (Переладов, 2005). Единственным способом сохранения европейской устрицы в Черном море, которая имеет лучшие вкусовые и товарные качества, чем тихоокеанская, считается ее искусственное воспроизводство.

Европейскую (плоскую) устрицу успешно культивировали в Европе до 1970-х гг., производя ежегодно до 29 тыс. т товарной продукции. Однако эпизоотии протозойных заболеваний бонамиоза и мартейлиоза, прокатившиеся по Европе, привели к 10–15-ти кратному снижению объемов выращивания этих моллюсков. В настоящее время в мире выращивается не более 2–4 тыс. т этих устриц в год. Из-за значительной уязвимости европейской устрицы к болезням морские фермеры избрали в качестве объектов культивирования другие виды устриц, в частности тихоокеанскую устрицу.

В Черное море тихоокеанскую устрицу начали завозить в конце 1970-х – начале 1980-х гг. как более устойчивый к болезням и высокопродуктивный вид моллюсков. Вместе с тихоокеанской устрицей в Черное море могли быть занесены возбудители опасных болезней моллюсков (Найденова, 2004), однако специальные ис-

Рисунок 1. Многолетняя динамика товарного выращивания тихоокеанских устриц в Черном море (Кавказ, Крым) предприятиями России (официальные статистические данные Росрыболовства, т)



В 2018 году, уже на первых этапах становления устричной индустрии, морские фермеры столкнулись с проблемой массовой гибели устриц.

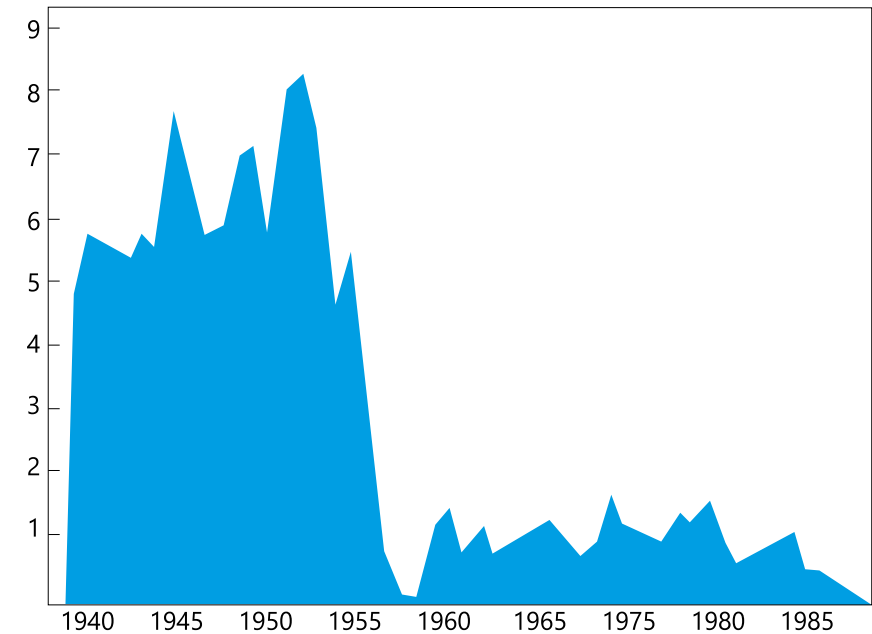
следования этого вопроса до сих пор не выполнялись. Многолетние экспериментальные работы по разведению тихоокеанской устрицы и начало промышленного их выращивания привели к появлению в 2010-х гг. в Черном море небольших местных популяций этих моллюсков (Орленко, 2012). При этом в инструкциях по разведению устриц в Черном море (Инструкция по культивированию..., 2007; Пиркова, Холодов, Ладыгина, 2013 и др.) современные сведения о болезнях этих моллюсков, а также о методах их профилактики и борьбы с ними не содержались. Возможно, поэтому морские фермеры, начав свою деятель-



Таблица. Основные болезни (патогены) европейской и тихоокеанской устриц, влияющие на их выращивание в морских устричных хозяйствах мира (данные FAO Fisheries and Aquaculture Department, 2017; с изм.)

Названия болезней	Названия возбудителей	Признаки болезней
Европейская устрица		
Раковинная болезнь	<i>Ostracoblabe implexa</i> (грибок)	Черные образования на внутренней поверхности раковин, задержка роста, повышенная смертность
Бонамиоз	<i>Bonamia ostreae</i> (гаплоспоридия)	Иногда пожелтение и повреждение тканей мантии и жабр; высокая смертность устриц в возрасте двух-трех лет
Мартейлиоз	<i>Marteilia refringens</i> (простейшее)	Обесцвечивание эпителия пищеварительной железы, остановка роста, истощение, периодическая массовая гибель моллюсков
Микроцитоз, болезнь острова Денман	<i>Mikrocytos mackini</i> (неизвестно)	Зеленые или желтые гнойные повреждения, очаги некроза, коричневые рубцы на ротовых щупальцах и мантии; периодическое увеличение смертности взрослых моллюсков
Тихоокеанская устрица		
Микроцитоз, болезнь острова Денман	<i>Mikrocytos mackini</i> (неизвестно)	Гнойные повреждения, очаги некроза на мантии. Повышенная смертность взрослых моллюсков
Нокардиоз	<i>Nocardia crassostreae</i> (бактерия)	Повышенная смертность моллюсков
Герпесвирусное заболевание устриц	Микровариант OsHV-1 (герпесвирус)	Осветление и размягчение ткани пищеварительной железы; остро протекающая массовая гибель устриц, преимущественно молоди

Рисунок 2. Падение производства американской устрицы и стагнация устричной индустрии на северо-западном побережье США в период с 1955-го по 1985 год, вызванное распространением болезней устриц (из Elston, 1990)



ность на юге России, не уделяют должного внимания вопросам биобезопасности при культивировании устриц. К весне 2019 года в Крыму и на Кавказе создано до 15 морских хозяйств (ферм), выращивающих тихоокеанскую устрицу. Работы по промышленному разведению европейской устрицы лишь планируются. По официальным данным Росрыболовства, в 2017 году российскими фермерами в Черном море было выращено 442 т товарных устриц, а в 2018 году – 270 т. Эти показатели были значительно выше таковых для 2013–2016 гг., когда ежегодно производилось от 20 до 52 (в среднем, 38,5) т (рис. 1). Тем не

менее, рост отечественной устричной индустрии в Черном море, на наш взгляд, выглядит неустойчивым, а абсолютные показатели товарного производства устриц пока еще значительно меньше возможных для данного региона величин. Успешное развитие устричной индустрии на юге России может тормозиться опасными инфекциями. Так, согласно данным зарубежных специалистов (Bower, 2010), у устриц известно около 55 патогенных организмов, из которых 8–10 вирусов, шесть бактерий, два паразитических грибка, одна патогенная губка, 25 протозойных (одноклеточных) и 10 метазойных (многокле-

точных) паразитов. Среди них наиболее опасными считаются вирусные болезни (гематоцитная вирусная болезнь – HIV, герпесвирусная болезнь устриц – OsHV-1, вирусная гаметоцитная гипертрофия – GGV и др.), бактериальные болезни (нокардиоз устриц, вибриозы личинок и молоди устриц, болезнь замыкательной связки устриц и др.), протозойные болезни (перкинсозы, гаплоспоридиозы, мартейлиозы, бонамиозы). Некоторые болезни, угрожающие культивированию европейской и тихоокеанской устриц, приведены в таблице. Болезни способны вызывать опустошительные эпизоотии, охватывающие обширные акватории и целые регионы и приводящие устричную индустрию к упадку. На графике (рис. 2) видно, что из-за распространения перкинсоза и гаплоспоридиоза произошло падение производства американской устрицы (*Crassostrea virginica*) в США в денежном выражении с 6–8 до 1–2 млн фунтов стерлингов в год, то есть в три-восемь раз. Весной 2017 года нами выполнены диагностические исследования товарных тихоокеанских устриц, доставленных на оз. Догузлав (Крым) с Дальнего Востока России. Моллюски оказались неблагополучными по клинозозу и гексамитозу. Получены также предварительные данные о поражении доставленных в Крым устриц паразитическими гаплоспоридиями, напоминающими перкинсоз. Важно подчеркнуть, что до настоящего времени в Черном море отечественными специалистами исследовались преимущественно паразитарные инвазии и комменсалы этих моллюсков (Гаевская, Лебедовская, 2010), тогда как вирусные, бактериальные и протозойные болезни до сих





пор специально не изучались. В этой связи реальная эпизоотическая ситуация в отношении особо опасных болезней устриц в Черном море нам кажется недостаточно изученной и, возможно, неблагополучной.

В мае–июле 2018 года нами задокументированы случаи массовой гибели тихоокеанских устриц в нескольких хозяйствах Кавказа. Массовая гибель устриц в морских фермах Кавказа началась в мае при температуре воды в Черном море  $+15-16^{\circ}\text{C}$  и усилилась в июне при температуре воды выше  $+20^{\circ}\text{C}$ . По-видимому, одним из природных стрессоров стала аномально высокая температура воды в Черном море в мае–июне 2018 года, превышавшая сезонную норму на  $1-2^{\circ}\text{C}$ . Погибали преимущественно молодые особи устриц (сеголетки) с длиной раковины  $18-42\text{ мм}$ , смертность которых достигала  $75-90\%$ .

Более крупные предтоварные и товарные устрицы (двух- и трехлетки) с длиной раковины  $57-116\text{ мм}$  были более устойчивы к болезни, их смертность не превышала  $30-40\%$ . Аналогичная гибель устриц зарегистрирована в июне–июле 2018 года в хозяйствах Крыма (оз. Донузлав); доля погибшей молодежи составила от  $50$  до  $70\%$ . Такой высокой смертности моллюсков в устричных хозяйствах Черного моря в предшествующие годы не наблюдали; она во много раз превышала допустимые нормативные показатели (Временная инструкция..., 1978; Инструкция по культивированию..., 2007).

Собранные нами эпизоотические, клинические и патологоанатомические данные свидетельствовали о том, что наиболее вероятной причиной гибели устриц в Кры-



Пластиковые мешки  
заполнены створками  
погибших тихоокеанских  
устриц. Эти биологические  
отходы образовались  
после массовой  
гибели устриц в одном  
из устричных хозяйств  
Крыма. Июль 2018 года.  
Фото автора

му и на Кавказе было герпесвирусное заболевание. О причастности этой инфекции к эпизоотии свидетельствовало следующее: к болезни были восприимчивы лишь тихоокеанские устрицы, тогда как мидии, другие моллюски и водные животные не погибали.

Массовая гибель устриц началась при оптимальной для развития данного заболевания температуре воды (выше  $+16^{\circ}\text{C}$ ); болезнь протекала остро и поражала преимущественно молодежь. Кумулятивная смертность молодежи, составившая  $75-90\%$ , а в некоторых хозяйствах  $100\%$ , а также кумулятивная смертность предтоварных и товарных устриц (до  $40\%$ ) являются характерными признаками герпесвирусной эпизоотии.

При патологоанатомических исследованиях у некоторых моллюсков обнаружена рыхлая консистенция пищеварительной железы и осветленная (светло-оранжевая) окраска ее ткани, что является одним из признаков герпесвирусного заболевания тихоокеанских устриц (OIE – Manual..., 2018; Bower, 2010). Одним из весомых доказательств заноса герпесвирусной инфекции в Черное море является то обстоятельство, что посадочный материал завозили из Франции, которая уже много лет является неблагополучной по данному заболеванию (OIE – Manual..., 2018; Report of the Working Group..., 2018).

Герпесвирусное заболевание устриц, возбудителем которого является один из генотипов этого вируса (микровариант OsHV-1), впервые обнаружено во Франции в 1990-х гг. Впоследствии оно распространилось в другие регионы мира. В 2008–2010 гг. в зараженных герпесвирусом фермах Франции, Испании, Англии смертность молодежи тихоокеанской устрицы достигала от  $40$  до  $95\%$ , что привело к спаду производства устричной продукции на  $30-50\%$ . Во Франции это вызвало остановку в работе от  $80$  до  $100$  устричных хозяйств (Герпес угрожает устрицам, 2010; Report of the Working Group..., 2018).

Устричный питомник на юге России сейчас отсутствует; посадочный материал (спат или подращенная молодежь) завозится в этот регион либо из Европы (Франция, Испания, Ирландия, Англия и др.), либо с российского Дальнего Востока (Сахалин, залив Посыета), что сопряжено с рисками заноса опасных инфекций. Тревожно то, что некоторые опасные заболевания неоднократно обнаруживались у тихоокеанской устрицы как в странах Европы, так и в дальневосточном регионе: в Японии, Корее и Китае (Найденова, 2004; OIE – Manual..., 2018).

Мировой опыт убедительно показывает уязвимость устричной индустрии к болезням. Однако это обстоятельство слабо учитывается в ходе интенсивного развития отечественного устрицеводства в Черном море. В 2018 году, уже на первых этапах становления устричной индустрии, морские фермеры столкнулись с проблемой массовой гибели устриц, предположительно обусловленной опасными инфекциями и нанесшей им убытки, исчисляемые десятками миллионов рублей. Дальнейшее распространение по России герпесвирусной инфекции может привести к долговременной стагнации устричной индустрии, а также к ухудшению состояния диких популяций европейской устрицы.

Мировой опыт убедительно показывает уязвимость устричной индустрии к болезням. Однако это обстоятельство слабо учитывается в ходе интенсивного развития отечественного устрицеводства в Черном море.

Нужно иметь в виду, что способы лечения моллюсков от вирусных и протозойных болезней пока не разработаны. Основным методом борьбы является их профилактика (недопущение). В этой связи принципиально важно утвердить отечественные биотехнологические инструкции по разведению устриц в Черном море, в которых все важные профилактические мероприятия (вопросы биобезопасности) будут детально описаны (регламентированы) для каждого этапа их культивирования. Для борьбы с болезнями устриц за основу можно принять европейское законодательство.

Мы считаем необходимым утверждение особых ветеринарно-санитарных правил для мидийно-устричных хозяйств Черного моря, а также ветеринарных инструкций по диагностике, профилактике и борьбе с болезнями устриц. На юге России должен быть создан устричный питомник, обеспечивающий морские хозяйства здоровым отечественным посадочным материалом. Необходимо улучшить материально-технические условия в ветеринарных и ихтиопатологических лабораториях с целью качественной диагностики вирусных, бактериальных, протозойных и других особо опасных болезней устриц.

Целесообразным мы считаем создание на юге России научно-производственного центра по болезням объектов морской аквакультуры (мидий, устриц и др.), который будет максимально приближен к морским хозяйствам (фермам) и рыболовным участкам, что принципиально важно для оперативного эпизоотического контроля и соблюдения международных требований (стандартов) по диагностике особо опасных болезней этих гидробионтов. **РБ**

#### Список литературы

Временная инструкция по биотехнике культивирования устриц в полукллических хозяйствах северо-западной части Черного моря. — М.: ВНИРО, 1978. — 19 с.

Гаевская А.В., Лебедевская М.В. Паразиты и болезни гигантской устрицы (*Crassostrea gigas*) в условиях культивирования. — Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, — 2010. — 218 с.

Герпес угрожает устрицам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aquavitro.org/2017/10/05/herpes-ugrozhayet-ustricam/> (дата обращения 25.07.2018).

Губанов В.В. Влияние раковинной болезни на состояние естественных поселений устриц *Ostrea edulis* и их культивирования в Черном море. Автореферат дис. ... к.б.н. — Севастополь, 1990. — 21 с.

Инструкция по культивированию черноморской и тихоокеанской устриц в разных районах Черного моря. Отчет о НИР. — Керчь: ЮНИРО, 2007. — 51 с.

Найденова Н.Н. Опасность интродукции *Crassostrea gigas* в Черное море // Рыбное хозяйство Украины. — 2004. — №5. — С. 12–16.

Орленко А.Н. Гигантская устрица (*Crassostrea gigas* Thunberg) как аллохтонный вид фауны Черного моря // Труды Южного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. — 2012. — Т. 50. — С. 129–133.

Переладов М.В. Современное состояние популяции черноморской устрицы // Труды ВНИРО. — 2005. — Т. 144. — С. 254–274.

Пиркова А.В., Холодов В.И., Лядыгина Л.В. Биотехника выращивания гигантской устрицы *Crassostrea gigas* th. (Bivalvia) в Черном море // Рыбное хозяйство Украины. — 2013. — №2. — С. 36–42.

Bower S.M. Synopsis of Infectious Diseases and Parasites of Commercially Exploited Shellfish. Date last revised: March 2010 [Electronic resource]. — URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/aah-saa/diseases-maladies/index-eng.html> (дата обращения 24.05.2017).

Elston R.A. Mollusc diseases // Guide for Shellfish Farmer. Washington Sea Grant Program, Seattle, WA. — 1990. 72 pp. FAO Fisheries and Aquaculture Department. [Electronic resource]. — URL: <http://www.fao.org/fishery/aquaculture/en> (дата обращения 24.05.2017).

OIE — Manual of Diagnostic Tests for Aquatic Animals (2018). [Electronic resource] — URL: <http://www.oie.int/international-standard-setting/aquatic-manual/access-online/> (дата обращения 24.05.2018).

Report of the Working Group on Pathology and Diseases of Marine Organisms (WGPDMO), 13–17 February 2018, Riga, Latvia. ICES CM 2018/ASG:01. 42 pp.



V Международная конференция

# РЫБА 2020



Эффективная платформа для диалога представителей власти и бизнеса, ознакомления с изменениями, происходящими на мировом и российском рынках аквакультуры, получения информации об исследованиях и разработках в области технологических процессов, оборудования, а также о юридических проблемах предприятий аквакультуры, формировании рыболовных участков, посадочном материале, кормах и болезнях рыб.



Организатор конференции:  
ИД «СФЕРА»

**sfm.events +7 (812) 245-67-70**





**Авторы:** **Наталья Романова,**

канд. биол. наук, доцент,  
зав. лабораторией  
ихтиопатологии филиала  
по пресноводному  
рыбному хозяйству  
ФГБНУ «ВНИРО»  
(«ВНИИПРХ»)

**Нина Головина,**

д-р биол. наук,  
профессор, зав.  
кафедрой аквакультуры  
Дмитровского  
рыбхозхозяйственного  
технологического  
института (филиал ФГБОУ  
ВО «Астраханский  
государственный  
технический университет»)

**Павел Головин,**

канд. биол. наук,  
зам. заведующего  
лабораторией  
ихтиопатологии филиала  
по пресноводному  
рыбному хозяйству  
ФГБНУ «ВНИРО»  
(«ВНИИПРХ»)

**Людмила Юхименко,**

канд. биол. наук,  
ведущий научный  
сотрудник лаборатории  
ихтиопатологии филиала  
по пресноводному  
рыбному хозяйству ФГБНУ  
«ВНИРО» («ВНИИПРХ»)

**Юлия Щелкунова,**

канд. биол. наук,  
ведущий научный  
сотрудник лаборатории  
ихтиопатологии филиала  
по пресноводному  
рыбному хозяйству  
ФГБНУ «ВНИРО»  
(«ВНИИПРХ»)

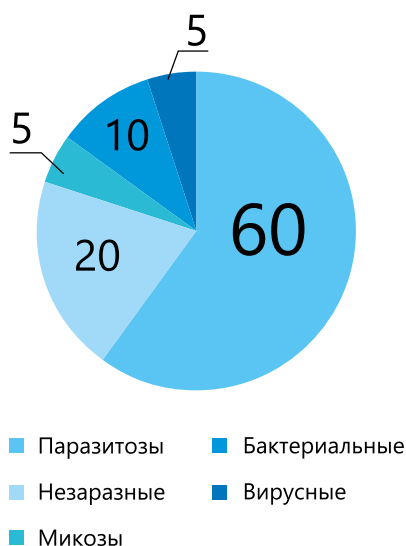
# ОСНОВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ В ПРЕСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ РОССИИ

**В** мировой аквакультуре болезни культивируемых гидробионтов являются факторами, сдерживающими ее развитие. В результате от заболеваний выращиваемых водных биоресурсов теряется в среднем до 15–20% продукции.

В условиях значительного сокращения природных запасов лососевых рыб, а также с учетом их высокой пищевой ценности в России активно развивается товарное лососеводство (главным образом форелеводство). Большое внимание уделяется и искусственному воспроизводству разных видов лососевых с целью выпуска молоди в естественные водоемы для пополнения промысловых запасов.

Технологии товарного выращивания оказывают существенное влияние на возникновение у рыб заболеваний. В пресной воде лососевых выращивают на специализиро-

**Рисунок 1. Заболевания рыб на предприятиях аквакультуры, %**



ванных рыбоводных предприятиях, используя технологию прудового и промышленного рыборазведения. Это специально подготовленные форелевые пруды-каналы, а также садки, бассейны и установки с замкнутым водообеспечением (УЗВ), при этом используют комбинированные методы выращивания.

На рыбоводном предприятии для возникновения заразных заболеваний (инфекционных и инвазионных) необходимо сочетание действия как минимум трех факторов: возбудителя болезней (вирусы, бактерии, микроскопические грибы, паразиты), восприимчивого вида рыб, факторов внешней среды.

Возникновению заболеваний способствуют факторы передачи, промежуточные хозяева, нарушения технологических нормативов (плотность посадки, низкий уро-



Рисунок 2.  
**Бактериальная  
геморрагическая  
септицемия**



Рисунок 3. **Бактериальная  
холодноводная болезнь  
(болезнь хвостового стебля)**

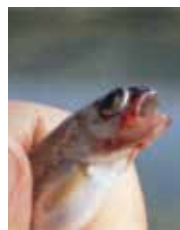


Рисунок 4.  
**Йерсиниоз**



Рисунок 5.  
**Стрептококкоз**

вень содержания кислорода, неправильное кормление и др.), приводящие к снижению общей резистентности объектов выращивания. Интенсификация рыбоводства, перевозки рыбы увеличивают степень риска возникновения заболеваний.

В аквакультуре незаразные заболевания рыб составляют 20%, остальная часть – болезни заразные (паразитарные, бактериальные, вирусные и микозные) (рис.1).

При выращивании лососевых рыб в прудовых и садковых хозяйствах возможно возникновение 15 паразитозов: гексамитоз (октомитоз), костииоз (ихтиоботоз), хилодонеллез, триходиоз, ихтиофтириоз, миксосомоз (вертеж) форели, хлоромиксоз (желтуха), гиродактилез (возбудитель *Gyrodactylus salaris*), диплостомоз, ихтиокотилуроз, триенофороз (возбудитель *Trienophorus crassus*), дифиллоботриоз (возбудитель *Diphylllobothrium dendriticum*), ергазилез, лернеоз, аргулез. Из них шесть возбудителей имеют сложный жизненный цикл, то есть для их развития в рыбе необходимы промежуточные хозяева.

В бассейновых хозяйствах зарегистрировано восемь паразитозов: гексамитоз (октомитоз), костииоз (ихтиоботоз), хлоромиксоз (желтуха), хилодонеллез, триходиоз, ихтиофтириоз, диплостомоз, аргулез. В хозяйствах с элементами УЗВ всего три паразитоза (костииоз, хилодонеллез, триходиоз). Возбудители проникают при подпитке из естественного водоема или при завозе из рыбопродуктора посадочного материала. При правильной технологии возникновения паразитозов практически удастся избежать.

Возникновение инфекционных заболеваний (бактериальные, вирусные, грибковые) возможно в хозяйствах любого типа. Это связано с перевозками зараженной икры и посадочного материала и поступлением заразного начала из водоемного, циркулирующего у туводных рыб. Интенсивное развитие аквакультуры привело к возникновению большого числа бактериальных заболеваний, что связано с заражением рыб с пониженной резистентностью условно-патогенной микрофлорой.

Одним из часто встречающихся у рыб заболеваний является бактериальная геморрагическая септицемия (БГС) – полиэтиологическое заболевание, вызываемое подвижными аэромонадами, псевдомонадами, энтеробактериями, флавобактериями и др. (рис. 2).

БГС может поражать все виды рыб при неблагоприятном воздействии на организм стресс-факторов (высокое содержание органических веществ в воде, несоответствующая температура воды, высокие плотности посадки, хендлинг, травматизация и др.). Многие виды лососевых рыб отличаются высокой чувствительностью к фурункулезу – бактериальной инфекции, которую вызывают три подвида аэромонад: *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida*, *A. salmonicida* subsp.

всех бассейновых и садковых хозяйствах, выращивающих лососевых рыб.

Наиболее распространенная инфекция, регистрируемая у лососевых рыб в интенсивной аквакультуре, – это флексибактериоз (столбиковая болезнь, колумнарис-болезнь, «серое седло»), возбудитель *Flexibacter columnaris*. Возникновению болезни способствуют высокие температуры (выше 15 °C), причем наибольший отход рыбы отмечается при 20 °C. К болезни могут привести любые манипуляции с рыбой. Травмированная кожа служит входными воротами инфекции. Болезнь характеризуется появлением на поверхности тела серых пятен, которые в области спинного плавника сливаются и образуют серый

**Вирусная геморрагическая септицемия (ВГС) – высококонтагиозная болезнь, протекает по типу эпизоотии и характеризуется развитием септического процесса, множественными кровоизлияниями в органы и ткани и массовой гибелью рыб.**

*achromogenes*, *A. salmonicida* subsp. *masoucida*, которые различаются по пигментообразованию, ферментативной характеристике и вирулентности. Вспышки заболевания могут привести к 100-процентной гибели рыб. Источником инфекции являются больные рыбы и рыбы-носители. В некоторых случаях, при массовой бактериемии, наблюдается молниеносная форма фурункулеза, когда не успевают развиваться клинические признаки заболевания и рыба погибает в течение нескольких часов.

Миксобактериозы – широко распространенные заболевания бактериальной этиологии, отличающиеся большим разнообразием клинических проявлений и разной тяжестью течения болезни. Под миксобактериозами понимают несколько самостоятельных заболеваний, которые в нашей стране зарегистрированы практически во

поясок. Высоковирулентные штаммы поражают жабры, низковирулентные – кожу. Опасна для сеголеток и годовиков лососевых. Патогенность флексибактерий объясняют выделением ими мощных протеолитических ферментов, которые вызывают некроз и лизис ткани.

Бактериальную холодноводную болезнь (болезнь хвостового стебля) вызывает *Sytorphaga psychrophila*. Гибель личинок может достигать 50%, у старших возрастных групп – от 10 до 20%. У заболевших рыб отмечают разрушение кожи с оголением мышц на разных участках тела (рис. 3).

Йерсиниоз – септическое заболевание, поражающее лососевых рыб, особенно радужную форель. Оно известно также как энтерит, клинически часто проявляется в покраснении рта (рис. 4). Йерсиниоз вызывает незначительную гибель лососевых, но





Рисунок 6.  
Бактериальная почечная болезнь



Рисунок 7.  
Инфекционный некроз гемопоэтической ткани

опасность его резко возрастает при воздействии стресс-факторов, в этом случае гибель может достигать до 85%. Выжившие во время эпизоотии рыбы становятся носителями возбудителя. Заболевание распространяется в результате транспортировки инфицированного посадочного материала.

Стрептококкоз (возбудитель *Streptococcus* sp.) поражает заводскую молодь атлантического лосося и радужной форели. В начале заболевания у рыб наблюдается экзофтальмия, внутриглазные кровоизлияния (рис. 5). Экзофтальм и последующий разрыв конъюнктивы обуславливается скоплением экссудата. На завершающей стадии заболевания может происходить выпадение глаз. Заболевание сопровождается развитием патологий во внутренних органах. Встречаются рыбы с поражением и гиперемией головного мозга и внутричерепным экссудатом. Смертность сеголетков от заболевания достигает 30%. С возрастом она уменьшается до 1%.

Бактериальная почечная болезнь (возбудитель *Renibacterium salmoninarum*) (рис. 6). Возбудитель передается как горизонтально (через воду), так и вертикально (через икру от инфицированных самок). Редко поражает рыбу моложе шестимесячного возраста. Заболевание развивается при температуре выше 15 °С. На рыбзаводах гибель может составлять 10–25%.

При выращивании лососевых рыб в садках и бассейнах с морской и солоноватой водой есть опасность возникновения вибриоза (*Vibrio anguillarum*). В случае вибриоза у радужной форели в пресной воде возбудители передаются при кормлении фаршем из сырой морской рыбы. Возник-

новению болезни способствует температура выше 15 °С, высокий pH, низкое содержание кислорода, хендлинг. Заболеванию чаще всего подвержены сеголетки форели. При выращивании в морских садках потери рыб от заболевания достигают 10–70%, в пресной воде они гораздо ниже.

Периодами повышенного риска для возникновения бактериальных заболеваний являются апрель (время паводков) и июль

Вирусная геморрагическая септицемия (ВГС) – высококонтагиозная болезнь, протекает по типу эпизоотии и характеризуется развитием септического процесса, множественными кровоизлияниями в органы и ткани и массовой гибелью рыб. Возбудитель болезни РНК-содержащий рабдовирус. К заболеванию восприимчивы рыбы разного возраста. Отмечены значительные индивидуальные и межпопуляционные

Интенсивное развитие аквакультуры привело к возникновению большого числа бактериальных заболеваний, что связано с заражением рыб с пониженной резистентностью условно-патогенной микрофлорой.

(максимальный прогрев воды). Регулярное проведение профилактических курсов кормления с пробиотическими препаратами сдерживает развитие бактериальных заболеваний и способствует получению экологически чистой продукции, а также позволяет минимизировать использование антибиотиков при выращивании рыб.

Воздействие на рыб стресс-факторов (хендлинг, нарушение технологического режима выращивания: переуплотненные посадки, резкие перепады температуры, дефицит кислорода и т. п.) провоцирует возникновение большинства вирусных заболеваний. Перенесшие заболевания рыбы нередко становятся бессимптомными вирусносителями и формируют резервуар инфекции.

колебания восприимчивости рыб к ВГС. Заболевание развивается при температуре воды 3–14 °С и затухает при дальнейшем ее повышении. Гибель может составить до 80–90%.

Инфекционный некроз гемопоэтической ткани лососевых рыб вызывается РНК-содержащим вирусом из р. *Novirhabdovirus*. Наиболее восприимчива молодь в период рассасывания желточного мешка и до 6-месячного возраста (рис. 7). Заболевание развивается при температуре воды от 3 до 15 °С и затухает при дальнейшем ее повышении. Возможна циркуляция вируса в популяции рыб без возникновения вспышки.

Инфекционный некроз поджелудочной железы вызывает вирус, относящийся к роду *Birnavirus*. Поражается молодь культиви-



Рисунок 8.  
Папилломатоз

руемых лососевых рыб. Эпизоотии возникают в теплое время года. Наиболее остро заболевание протекает при 15 °С, при этом может погибнуть до 80–100% рыб. Клинически заболевание проявляется в форме экссудативно-геморрагического синдрома, поражается гемопоэтическая и экскреторная ткань заднего отдела почки, что ведет к нарушению водно-минерального баланса. Септический процесс приводит к поражению практически всех органов и тканей. У лососевых рыб наиболее тяжело поражаются поджелудочная железа, почки и пищеварительный тракт.

Инфекционная анемия атлантического лосося – болезнь, характеризующаяся генерализованным течением инфекции и гибелью рыбы с признаками тяжелой анемии, кровоизлияниями и некротическими поражениями разных органов. Возбудитель заболевания – РНК-геномный вирус *p. Isavirus* (сем. *Orthomyxoviridae*). Болезнь обычно развивается при морском выращивании. Гибель постсмолтов достигает 50%, иногда может достигать до 100%. Типичные признаки заболевания – бледность жабр, экзофтальм, увеличение брюшка, кровоизлияния в передней камере глаза и на поверхности тела. Отмечена разная восприимчивость к болезни различных популяций атлантического лосося, что может быть перспективным в качестве меры профилактики.

Папилломатоз атлантического лосося – опухолевое заболевание, возникающее у рыб на стадии смолтификации, для которого характерно появление множественных выпуклых эпидермальных новообразований (папиллом) на поверхности тела (рис. 8).

85%

Йерсиниоз вызывает незначительную гибель лососевых, но опасность его резко возрастает при воздействии стресс-факторов, в этом случае гибель может достигать до 85%. Выжившие во время эпизоотии рыбы становятся носителями возбудителя.

Продолжительное удерживание смолтов в пресной воде при подращивании на рыбозаводах ведет к росту заболеваемости.

Загрязнение воды органикой, высокий рН воды (более 8,3), травмирование рыбы и икры способствуют развитию микозных (грибковых) заболеваний. Наиболее распространенными являются сапролегниозы, возбудителями которых являются

плесневые грибы порядка сапролегниевых (*Saprolegniales*). Интенсивность развития сапролегнии на икре зависит от процента травмированной и неоплодотворенной икры. Как правило, такая икра получена от слабых производителей или при ее получении и оплодотворении были допущены нарушения в технологии.

Одним из опасных микозных заболеваний, поражающих не только лососевых, но и другие виды рыб, выращиваемых в садковых и прудовых хозяйствах, является бранхиомикоз (возбудители – два вида грибов *Branchiomyces sanguinis* и *B. demigrans*). Эпизоотии наблюдаются в жаркое время года – в июле и августе – при температуре воды выше 20 °С в водоемах с высоким уровнем эвтрофикации. Наиболее часто возникновению заболевания у форели способствует наличие возбудителя в водоемном источнике, неблагоприятном по данному заболеванию, где возбудитель циркулирует у туводных рыб, включая карпа. Бранхиомикоз поражает жабры рыб. При острой форме протекания заболевания отмечается массовая гибель рыб (от 30 до 60%) на третий–пятый день после появления первых признаков. Хроническая форма длится от двух до восьми недель и заканчивается гибелью более слабых рыб (10%).

При выращивании лососевых рыб возможно возникновение незаразных заболеваний – алиментарных (наиболее опасны среди них микотоксикозы), функциональных (возникновение спровоцировано нарушением условий при инкубировании икры, а также, возможно, инбридинг) и заболеваний, связанных с ухудшениями условий среды (асфиксия, газопузырьное заболевание, водные токсикозы).

В садковых хозяйствах при выращивании форели известны случаи возникновения токсикоза, связанного с наличием в воде фитотоксинов, выделяемых фитопланктоном, при его массовом развитии в водоемном источнике.

Для сохранения здоровья рыб и благополучия эпизоотической ситуации рыболовным хозяйствам требуется, прежде всего, строгое соблюдение технологий рыборазведения, обеспечение контроля за перевозками рыбы, качеством воды и кормов, своевременное проведение профилактических мероприятий. При этом следует учитывать, что для большинства болезней лососевых рыб, выращиваемых в первой и второй зонах рыбоводства, характерно хроническое течение заболеваний, требующее проведения современной и комплексной диагностики. **РБ**



## Компания:

## ООО «Лимкорм»

Белгородская область,  
г. Шебекино,  
ул. Ржевское шоссе, 29А  
Тел. (47248) 5-46-13  
E-mail: info@limkorm.ru  
www.limkorm.ru



# ООО «Лимкорм»: качественные корма для объектов аквакультуры

Сегодня аквакультура в России является одним из приоритетных и стратегических направлений развития национального агропромышленного комплекса и обладает колоссальным потенциалом роста.

Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса до 2030 года, представленная Федеральным агентством по рыболовству, связывает основной рост производства продукции аквакультуры в Российской Федерации с развитием ее индустриального направления. Важнейшим условием эффективного развития промышленной аквакультуры является наличие высокоэффективных кормов. Развитие рыбоводческих предприятий России напрямую зависит от наличия устойчивой кормовой базы, способной обеспечить потребности рыбы на протяжении всего цикла выращивания.

В силу комплекса причин в Российской Федерации выращивание ценных пород рыб в хозяйствах практически полностью обеспечивалось за счет импортных кормов, но в последние годы наметились положительные тенденции. Во-первых, повышение конкурентоспособности продукции российского кормопроизводства явилось

*Эффективный ввод  
в корма большого  
процента жидких  
жиров (до 35%,  
преимущественно  
для форели и лосося)  
невозможен  
без использования  
вакуумного напыления.*

следствием санкционной политики и изменений валютного курса. Кроме того, в последнее время на российском рынке появились новые источники сырья, перспективные для объектов аквакультуры. В этом аспекте научные исследования, направленные на создание базовых рецептов, сосредоточены на работе с сырьем, отвеча-

ющим целому ряду критериев. Но главной и неотъемлемой частью современного кормопроизводства является высокотехнологичная производственная база.

Производство кормов для рыб – это целый комплекс современных технологических и научно-исследовательских решений, направленных на получение продукции с высокими потребительскими качествами и эффективной экономической отдачей. Руководство компании «Лимкорм» очень хорошо это понимает, и поэтому завод компании «Лимкорм» по выпуску экструдированных рыбных кормов оснащен лучшими образцами от ведущих мировых брендов в данном направлении.

Сырье является едва ли не самой существенной составляющей в производстве готового рыбного корма, поскольку от него зависит качество конечного продукта, которое должно быть постоянно высоким. Мы имеем возможность проводить анализы входящего сырья и готовой продукции в собственной высокотехнологичной лаборатории по самым современным методикам оценки: с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) (анали-



затор японской фирмы Shimadzu) и ИК-анализатором с высокой степенью референтности полученных значений (швейцарской компании FOSS). Использование данных методов позволит не только проанализировать качество каждой партии входящего сырья (в рамках системы контроля качества на предприятии), но и не допустить поставку и использование различного рода фальсификатов (в первую очередь – рыбной муки).

Существующие технологические возможности и использование самых современных научных подходов к оценке потребности рыбы в питательных веществах, к оценке качества и безопасности сырьевых компонентов, а также экономически обоснованному формированию рецептуры корма позволяют вырабатывать любые виды экструдированных кормов самого высокого качества как для существующих объектов аквакультуры, так и для перспективных.

Современные подходы в сфере производства кормов для аквакультуры с каждым годом вносят изменения в привычную картину структуры этих специфичных как по своему составу, так и по технологической форме кормов. В настоящее время практически все объекты аквакультуры (форель, лосось, осетр, карп индустриального выращивания, сом, сиг и другие виды) выращиваются на кормах промышленного изготовления, производимых преимущественно методом экструдирования.

Процесс экструдирования призван максимально повысить степень усвоения питательных веществ сырьевых компонентов, в том числе расщепить балластную по своей сути клетчатку и преобразовать неусваиваемый крахмал в более легкодоступные формы углеводов. Помимо этого, желатинизация крахмала в процессе экструдирования

*Завод компании  
«Лимкорм» по выпуску  
экструдированных  
рыбных кормов оснащен  
лучшими образцами  
от ведущих мировых  
брендов в данном  
направлении.*

позволяет создать пористую внутреннюю структуру гранулы, способную впитать в себя высокий уровень жидких жиров – ключевой энергетики корма. Эффективный ввод в корма большого процента жидких жиров (до 35%, преимущественно для форели и лосося) невозможен без использования вакуумного напыления. Пористая внутренняя структура позволяет удерживать высокий процент ввода жидкостей до определенных значений, а инновационные технологические решения предотвращают обратный отток жиров, когда используется ввод свыше критических величин.

Вектор развития мирового производства рыбных кормов в настоящее время имеет схожую направленность с развитием подходов к кормлению сельскохозяйственных животных и птицы. Эффективное и грамотное использование всех видов кормового белка – животного и растительного происхождения – является приоритетной задачей и служит основой для сохранения окружающей среды благодаря снижению выбро-

сов неусвоенного азота и фосфора в водоемы. Такой подход имеет глубокое научное обоснование, так как любой животный организм усваивает не сам белок, а его простейшие составляющие – аминокислоты и простые пептиды. Аминокислоты являются «кирпичиками» в строительстве всех белков организма, и их оптимальное количество позволит сохранять темпы роста рыбы на высоком уровне.

Разработка рецептов для каждой возрастной группы объектов аквакультуры учитывает возрастные изменения в их пищевых потребностях. На этой основе с учетом питательных свойств сырья проводятся подбор и балансировка состава компонентов, изготовление опытных партий кормов, проведение рыбоводно-биологических испытаний в экспериментальных и производственных условиях, физиологическая и биохимическая оценка влияния кормов на рыб. Со дня создания компания «Лимкорм» сотрудничает с Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства (Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»), где разработанные рецепты проходят апробирование и испытания.

Процесс производства качественных кормов для рыб является цепочкой последовательных действий, направленных не только на получение готовой продукции, но и на грамотную, профессиональную работу с сырьевыми компонентами кормов, рецептурой и нормативами по питательности для каждого из объектов аквакультуры, а также на последующее сопровождение продукции предприятия.

Профессионализм и искреннее желание большого количества специалистов внести свой вклад в развитие отечественной аквакультуры послужили основой для создания целого ряда современных кормовых продуктов, так необходимых российским рыбоводам сегодня.

Руководство и технические специалисты компании «Лимкорм» всегда готовы встретить руководителей и специалистов рыбоводческих хозяйств на площадке завода и рассказать о технологических возможностях и особенностях производства.

Наши клиенты сейчас и в будущем могут быть уверены как в качестве нашей продукции в момент поставки, так и в поддержании этого качества на протяжении всего периода работы предприятия! ■



Автор:

Людмила  
Панасюк,

консультант  
по стандартизации

Продолжение.  
Начало в журнале  
«Рыба №1», выпуск 2 (21) 2018



# ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В КОНТЕКСТЕ МАРКИРОВКИ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ

На этикетке рыбной продукции необходимо применять термины и терминологические сочетания, определяемые понятийным аппаратом ряда технических регламентов: ТР ТС 005/2011 [1], ТР ТС 021/2011 [2], ТР ТС 022/2011 [3], ТР ТС 027/2012 [4], ТР ТС 029/2012 [5], ТР ЕАЭС 040/2016 [6], ТР ЕАЭС 044/2017 [7]. Наряду с этим в маркировке этикеток на рыбную продукцию зачастую можно встретить ряд терминов (слов или словосочетаний), широко используемых и особенно любимых разработчиками макетов. Это так называемые «комплиментарные термины»: «натуральный», «отборный», «классный», «фирменный», «традиционный», «настоящий», «оригинальный», «полезный», «марочный», «деликатный», «здоровый», «благородный», «естественный».

Насколько легитимно использование перечисленных терминов именно на этикетках, являющихся нормативным документом, а не в переписке участников производствен-

---

Применение терминов  
«отборный», «классный»,  
«фирменный»,  
«традиционный»,  
«оригинальный»,  
«полезный»,  
«марочный»,  
«деликатный»  
на этикетках рыбной  
продукции нелегитимно,  
в рыбных стандартах  
они отсутствуют.

---

но-хозяйственной деятельности (в прайс-листах, каталогах, ценниках, ярлыках и пр.)?

Перечисленные выше термины возможно использовать только при наличии их в ТР ТС (ТР ЕАЭС), а также в ГОСТ или ГОСТ Р. Так, например, в рыбной отрасли применение термина «натуральный» юридически правомочно лишь в трех случаях:

- «натуральные рыбные консервы» и «натуральные рыбные консервы с добавлением масла» – при указании двух классификационных групп консервов;
- «натуральный тузлук» – применение в нормативном поле, однако на маркировке он практически не используется (ГОСТ 30054-2003 [8], ГОСТ Р 50380-2005 [9], ГОСТ Р 51074-2003 [10]).

Примеры маркирования консервной продукции:

- «Сайра тихоокеанская натуральная», «Форель радужная кусочки натуральная», «Ассорти из скумбрии и ставриды атланти-



#### Резюме:

1. При моделировании маркировки рыбной продукции использовать термины и понятия технических регламентов ТР ТС 005, ТР ТС 021, ТР ТС 022, ТР ТС 027, ТР ТС 029, ТР ЕАЭС 040, ТР ЕАЭС 044.
2. При моделировании маркировки рыбной продукции использовать термины, присутствующие в стандартах рыбной отрасли.

ческой натуральное», «Осетр натуральный», «Палтус натуральный» (ГОСТ 7452-2014 «Консервы из рыбы натуральные. Технические условия»);

- «Кальмар с головой и кожицей натуральный», «Щупальца кальмара натуральные», «Кальмар шинкованный без кожицы натуральный» (ГОСТ 18423-2012 «Консервы из кальмара и каракатицы натуральные. Технические условия»);

- «Карп натуральный с добавлением масла», «Сом натуральный с добавлением масла», «Щука натуральная с добавлением масла» (ГОСТ 13865-2000 «Консервы рыбные натуральные с добавлением масла. Технические условия»).

Слова «натуральный рыбный продукт», «натуральная рыба» и их производные юридически неправомерны на этикетках с продукцией. Применение терминов «отборный», «классный», «фирменный», «традиционный», «оригинальный», «полезный», «марочный», «деликатный» на этикетках рыбной продукции нелегитимно, в рыбных стандартах они отсутствуют. Легитимными их можно сделать следующим образом:

- при введении в документы по стандартизации (СТО или ТУ) понятия «теша отборная» (с шириной тешы от 3 до 5 см);
- при введении в документы по стандартизации (СТО или ТУ) на малосоленую рыбу понятия «деликатная степень солености»;
- при использовании в выпуске продукции фирменного формата упаковки вы-

Слепое и бездумное экстраполирование выдержек из текста документов по стандартизации на маркировочную площадку не рекомендуется. Таким образом, данные примеры не предоставляют право использовать в надписях на этикетке слова «естественный продукт».

сокого класса с надписью на маркировке: «Фирменный формат упаковки Premium»;

- надписи на этикетке: «Традиционный посол рыбы» или «Традиционное дымовое копчение» – при выборе сухого законченного посола филе (а не метода инъектирования); при выборе копчения рыбы дымом (дымогенератор, щепы, опилки), а не копильной жидкостью.

Лишь при выполнении указанных опций можно смело представлять данные словосочетания на этикетке.

Кстати, эти термины законны и присутствуют в стандартах на винодельческую продукцию, кофе, чай, мед (марочный, фирменный, оригинальный, традиционный продукт). Что касается терминов «настоящий» и «благородный», то в рыбной отрасли возможно использование термина «благородный» на этикетке в отношении лососевых видов рыб рода *Salmo*, например: «Лосось атлантический благородный (*Salmosalar*)» (ГОСТ 11298-2002 [11], ГОСТ 7449-2016 [12]; «Род лосося благородные *Salmo*»). Заметим, что тихоокеанские лососи рода *Oncorhynchus* не являются благородными согласно видовой систематике гидробионтов (ГОСТ 16080-2002 [13]).

Термин «настоящий» выпал из правового поля вместе с отменой (пересмотром) ГОСТ 7449-96 [14]: «1. Область применения. Настоящий стандарт распространяется на соленую рыбу рода настоящих лососей – *Salmo*».

Термин «естественный». В правовых и нормативных актах, действующих на территории Российской Федерации (Таможенного союза, Евразийского экономического союза), отсутствует определение понятия «естественный пищевой продукт». Слово «естественный» применяется в контексте характеристик и текстовых описаний чего-либо. Слова «в естественных условиях обитания» фигурируют в различных документах по стандартизации на рыбную продукцию при описании среды обитания: искусственная (контролируемые условия, рыба аквакультуры) или естественная – при указании способа производства (ГОСТ 32910-2014 [15], ГОСТ 32911-2014 [16], ГОСТ 7631-2008 [17] и др.). Таким образом, на этикетках с рыбной продукцией (например, «Сельдь атлантическая неразделанная мороженая») вполне возможна надпись: «Рыба морского водного промысла, обитающая в естественных условиях».

Естественное замораживание или замораживание в естественных условиях (наряду





В правовых и нормативных актах, действующих на территории Российской Федерации (Таможенного союза, Евразийского экономического союза), отсутствует определение понятия «естественный пищевой продукт».

с искусственным замораживанием) в настоящее время возможно в рыбной отрасли (ГОСТ 32744-2014 [18], ГОСТ 32366-2013 [19]). Данный способ замораживания – естественным холодом без холодильного оборудования – осуществляется в зимнее время, в том числе на подледной рыбалке. Рыба замораживается поштучно (крупные экземпляры) или россыпью (мелкие виды) и упаковывается в мешки и тюки из холстопршивного нетканого материала. Ценные породы рыб (осетровые) перекладываются предварительно рогожей или тканым полотном. К мешку или тюку шпагатом или проволокой прикрепляется ярлык (полимерная или деревянная бирка) (ГОСТ 7630-96 [20]). Поэтому совершенно уместна фраза «рыба заморожена естественным способом» или «естественное замораживание» на маркировке (бирке) с мороженой рыбой северных районов России или Сибири (хариус, муксун, чир, омуль, навага, пыжьян, елец) и даже ценных промысловых рыб (осетровые, лососевые и сиговые).

Перечисленные примеры не отражают сути самого продукта, а просто используются в каких-либо описаниях, что совершенно не означает, что продукт является естественным. К наименованию и характеристике продукции на маркировке они не имеют никакого отношения. Слепое и бездумное экстраполирование выдержек из текста документов по стандартизации на маркировочную площадку не рекомендуется. Таким образом, данные примеры не предоставляют право использовать в надписях на этикетке слова «естественный продукт». **РБ**  
(Окончание в следующем номере)

#### Библиография

- [1] Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС 005/2011), утвержден Комиссией Таможенного союза от 16.08.2011 г. №799
- [2] Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. №880
- [3] Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011), утвержденный Комиссией Таможенного союза от 09.12.2011 г. №881
- [4] Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС 027/2012), принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 г. №34
- [5] Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012), принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. №58
- [6] Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016), принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. №162
- [7] «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017), принят решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года №45
- [8] ГОСТ 30054-2003 «Консервы, пресервы из рыбы и морепродуктов. Термины и определения», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №23 от 22 мая 2003 г.)
- [9] ГОСТ Р 50380-2005 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Термины и определения», утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2005 г. N504-ст
- [10] ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Общие требования», утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 29 декабря 2003 г. №401-ст
- [11] ГОСТ 11298-2002 «Рыбы лососевые и сиговые холодного копчения. Технические условия», утвержден и введен в действие, принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №21 от 30 мая 2002 г.)
- [12] ГОСТ 7449-2016 «Рыбы лососевые соленые. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июля 2016 г. №89-П)
- [13] ГОСТ 16080-2002 «Лососи дальневосточные соленые. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №21 от 30 мая 2002 г.)
- [14] ГОСТ 7449-96 «Рыбы лососевые соленые. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №10 от 4 октября 1996 г.)
- [15] ГОСТ 32910-2014 «Сельдь мороженая. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июля 2014 г. №68-П)
- [16] ГОСТ 32911-2014 «Рыба мелкая холодного копчения. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июля 2014 г. №68-П)
- [17] ГОСТ 7631-2008 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Методы определения органолептических и физических показателей», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №32 от 29 февраля 2008 г.)
- [18] ГОСТ 32744-2014 «Рыба мелкая мороженая. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2014 г. №67-П)
- [19] ГОСТ 32366-2013 «Рыба мороженая. Технические условия», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 18 октября 2013 г. №60-П)
- [20] ГОСТ 7630-96 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка и упаковка», принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол №10 от 4 октября 1996 г.)





**ВЫСТАВКА РЫБНОЙ ИНДУСТРИИ,  
МОРЕПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**SEAFOOD EXPO RUSSIA**  
**10 — 12 ИЮЛЯ 2019**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, КВЦ "ЭКСПОФОРУМ"**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ

## **СТАНЬТЕ УЧАСТНИКОМ КЛЮЧЕВОГО ОТРАСЛЕВОГО МЕРОПРИЯТИЯ!**

**УЧАСТИЕ В SEAFOOD EXPO RUSSIA — ЭТО ВАША ВОЗМОЖНОСТЬ:**

- НАЙТИ НОВЫХ ПАРТНЕРОВ И КЛИЕНТОВ СРЕДИ РОССИЙСКИХ И ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ
- УВЕЛИЧИТЬ ОБЪЕМЫ И ЗНАЧИТЕЛЬНО РАСШИРИТЬ ГЕОГРАФИЮ ПРОДАЖ
- ПРЕДСТАВИТЬ ПРОДУКЦИЮ И УСЛУГИ САМОЙ МАСШТАБНОЙ АУДИТОРИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ
- УСТАНОВИТЬ ПРЯМЫЕ КОНТАКТЫ С ТОРГОВЫМИ И ЛОГИСТИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ
- ПРОВЕСТИ ВСТРЕЧИ С ПЕРВЫМИ ЛИЦАМИ ОТРАСЛИ



**ПОСЕТИТЕЛИ ВЫСТАВКИ — ВЛАДЕЛЬЦЫ БИЗНЕСА, РУКОВОДИТЕЛИ И ТОП-МЕНЕДЖЕРЫ:**

- РЫБОЛОВНЫХ КОМПАНИЙ
- РЫБНЫХ ХОЗЯЙСТВ
- КОМПАНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ
- КОМПАНИЙ-ИМПОРТЕРОВ И ТРЕЙДЕРОВ
- ТОРГОВЫХ ДОМОВ И СЕТЕЙ, ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕГМЕНТА NORECA
- СУДОВЛАДЕЛЬЦЫ

## **ВСТРЕЧИ. КОНТАКТЫ. БИЗНЕС.**

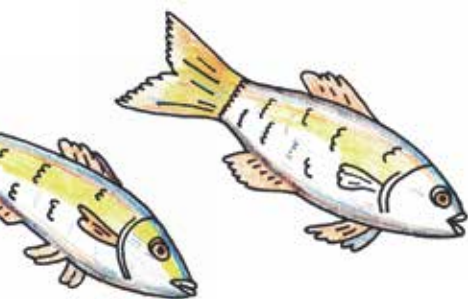
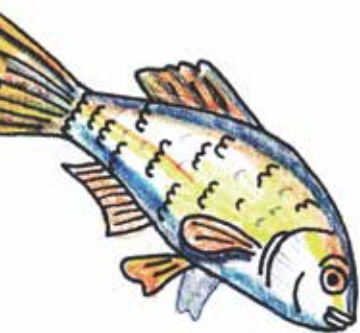
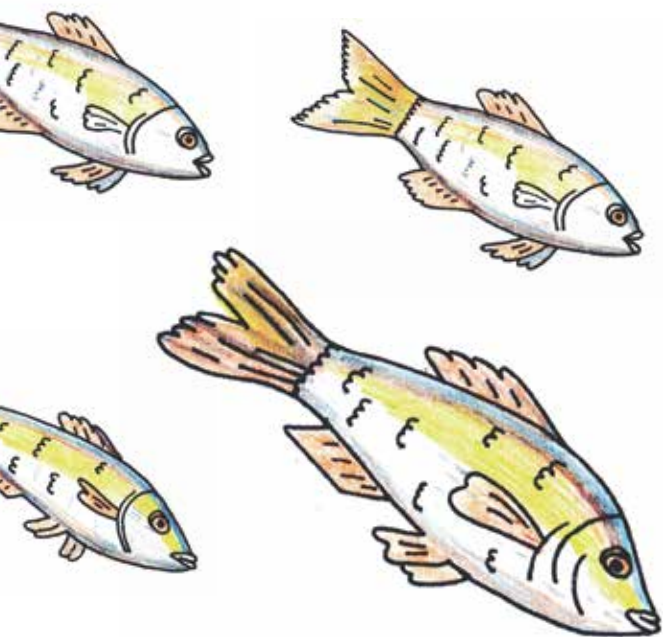
ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД И ПОЛУЧИТЕ БИЛЕТ НА  
**[WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM](http://WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM)**

EXPO SOLUTIONS GROUP  
+7 (499) 922-4417  
INFO@RUSFISHEXPO.COM  
[WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM](http://WWW.SEAFOODEXPORUSSIA.COM)



ОТРАСЛЕВОЙ  
ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР





# НАУЧНАЯ ПОДДЕРЖКА – ОСНОВА ДОСТИЖЕНИЙ РЫБОВОДОВ ЮГА РОССИИ

В 2018 году объем производства товарной аквакультуры в Российской Федерации составил 237,6 тыс. т. Это на 8% лучше показателей 2017 года и на 15% выше, чем в 2016-м.

**Л**идером по производству товарной аквакультуры традиционно является Южный федеральный округ, где в прошлом году выращено 78,7 тыс. т водных биоресурсов. За последние четыре года объем аквакультурной продукции здесь возрос на 15,9 тыс. т. Первенство по производству товарной рыбы и рыбопосадочного материала держат Ростовская область и Краснодарский край, их совокупный объем составляет более 40% от общего производства аквакультурной продукции в Российской Федерации.

Этот результат во многом определяется размерами государственной поддержки. Безусловный лидер в этом отношении – Ростовская область. В 2018 году на развитие рыбохозяйственной отрасли здесь было выделено почти 70 млн рублей, из них 44,139 млн рублей направлено на финансирование аквакультуры. Такая поддержка уже который год выводит Ростовскую область на первое место по производству аквакультурной продукции.

Развитие рыбоводства в Южном регионе активизируется. Отдел аквакультуры Азово-Черноморского территориального

---

За последние четыре  
года вдоль кавказского  
и крымского побережий  
было организовано  
около 40 морских ферм.

управления Росрыболовства в последние два года выделил более 70 тыс. га рыбных участков, освоение которых должно привести к увеличению рыбной продукции на 30%.

Определяющий вклад в развитие аквакультуры вносит Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»). Развитие потенциала аквакультуры невозможно без научной поддержки и профессионального сопровождения. Добиться высоких

**Автор:**

**Анастасия Степанова,**

руководитель управления  
аквакультуры Азово-  
Черноморского филиала  
ФГБНУ «ВНИРО»



На первом этапе (2019–2020 гг.) планируется создание на основе научно-исследовательской базы «Заветное» воспроизводственного комплекса кефалевых и камбаловых видов рыб.



результатов производственникам помогают эффективные технологии искусственного воспроизводства водных биоресурсов, товарного выращивания марикультуры и селекционной работы, которыми занимаются ученые филиала.

В Ростовской области Азово-Черноморский филиал ВНИРО располагает научным центром аквакультуры (НЦА) «Взморье», где активно внедряются новые методики искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов и формирования маточных стад. На базе центра проходит испытание технологическая схема индустриального выращивания судака. Полученная с помощью индустриальной технологии личинка судака пользуется большим спросом у рыбоводов. Другой, не менее перспективной прикладной работой является технологическая схема получения и выращивания речного рака в бассейнах.

Производственные мощности «Взморья» эффективно используются для выращи-

На базе НЦА «Взморье» создается селекционно-генетический центр. Научные разработки центра позволяют эффективно формировать чистопородные маточные стада растительноядных рыб.

ния молоди сазана, белого толстолобика, белого амура, как для целей воспроизводства водных биологических ресурсов в Азово-Черноморском бассейне, так и в качестве рыболовной продукции для товарного рыбоводства. Ежегодно для пополнения запасов сазана в естественных водоемах из прудов НЦА «Взморье» по государственному заданию выпускается около 2,8 млн экземпляров молоди сазана. Кроме того, в центре аквакультуры выращивается молодь сазана для выполнения компенсационных мероприятий. Так, в 2017 году по заключенным договорам было выращено и выпущено более 0,62 млн экземпляров сеголетков.

Проектом стратегии развития отечественного рыбохозяйственного комплекса предусмотрено к 2030 году увеличение объема производства товарной аквакультуры до 600 тыс. т. Сейчас на базе НЦА «Взморье» создается селекционно-генетический центр. Научные разработки центра позволяют эффективно формировать чистопородные маточные стада растительноядных рыб, будут способствовать сохранению чистых видов, выведению новых высокопродуктивных пород и акклиматизации перспективных объектов аквакультуры.

Азово-Черноморский филиал ВНИРО проводит активную работу в области марикультуры на научно-исследовательской базе «Заветное», которая находится в Крыму на побережье Керченского пролива. Это ключевой объект, на котором ведутся научные разработки в области марикультуры для Азовского и Черного морей. «Заветное» – единственное в Азово-Черноморском бассейне место, где получают молодь морских видов рыб, разрабатывают и совершенствуют биотехнологии искусственного воспроизводства, формирования ремонтно-маточных стад ценных морских рыб и двусторчатых моллюсков.

Протяженность российской береговой линии Азовского и Черного морей составляет около 1200 км. За последние четыре года вдоль кавказского и крымского побережий





В 2018 году на развитие рыбохозяйственной отрасли Ростовской области было выделено почти 70 млн рублей, из них 44,139 млн рублей направлено на финансирование аквакультуры.



было организовано около 40 морских ферм. «АзНИИРХ» осуществляет научное сопровождение процесса товарного выращивания объектов марикультуры в этих хозяйствах, разрабатывает рекомендации по совершенствованию технологического процесса и конструкций гидробиотехнических сооружений, расширению спектра разводимых объектов, получению для хозяйств посадочного материала. Важнейшим вопросом является пополнение промысловых запасов ценных морских и проходных видов рыб.

Интенсификация исследований предусматривает строительство научно-производственных центров, которые будут возводиться в два этапа. На первом этапе (2019–2020 гг.) планируется создание на основе научно-исследовательской базы «Заветное» воспроизводственного комплекса кефалевых и камбаловых видов рыб. На втором этапе (2021–2026 гг.) производственная мощность будет увеличе-

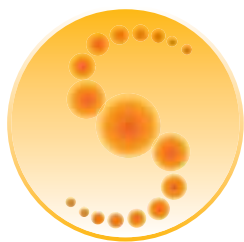
Лидером по производству товарной аквакультуры традиционно является Южный федеральный округ, где в прошлом году выращено 78,7 тыс. т водных биоресурсов. За последние четыре года объем аквакультурной продукции здесь возрос на 15,9 тыс. т.

на за счет ввода в эксплуатацию участка №2 «Яковенково». При этом сначала будет возведен воспроизводственный комплекс черноморской камбалы калкан и устрицы (черноморской и тихоокеанской), а затем осуществлена разработка технологий воспроизводства новых перспективных объектов марикультуры.

Проектная мощность НИБ «Заветное» – 3 млн экземпляров молоди черноморской камбалы калкан, пиленгаса, лобана и сингиля в год, «Яковенково» – 3 млн экземпляров молоди камбалы-калкан и 10 млн экземпляров молоди устриц в год (8 млн – тихоокеанской устрицы, 2 млн – черноморской устрицы).

Ученые рыбохозяйственной науки в тесном контакте с производителями занимаются разработкой инновационных технологий выращивания освоенных объектов рыбоводства. Цель их исследований – сокращение сроков выращивания, снижение себестоимости продукции, улучшение качества конечного продукта, расширение линейки объектов рыбоводства первичной и глубокой переработки. Не менее важны работы по одомашниванию и совершенствованию технологических схем индустриального выращивания новых объектов рыбоводства, обитающих в естественных водоемах и отличающихся ценными вкусовыми качествами, потребительским спросом и невысокой стоимостью для покупателя. Разрабатываются технологии использования альтернативного высокобелкового сырья для производства рыбных кормов, осуществляются наладка и производство специализированного оборудования для индустриального выращивания объектов аквакультуры.

Развитие аквакультуры на юге России – одно из приоритетных направлений обеспечения национальной продовольственной безопасности, сохранения биологического разнообразия, снижения нагрузки на естественные рыбные запасы Азовского и Черного морей. **РБ**

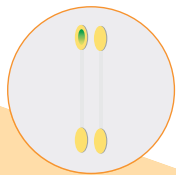


# Syntest

КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ –  
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ  
ПРОВЕРКА ЧИСТОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ПОСЛЕ МОЙКИ  
И ДЕЗИНФЕКЦИИ ЗА 5 СЕК.

## ЭКСПРЕСС-ТЕСТ PC006 «ПАТ-ЧЕК PROTEIN» (MICROGEN BIOPRODUCTS, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

После мойки и дезинфекции на оборудовании и других рабочих поверхностях могут оставаться незаметные для глаза остатки пищевых продуктов и микроорганизмы (под «мыльными» пленками, в труднодоступных местах, на трапах, в трещинах). Это будет служить источником размножения бактерий и заражения «чистой» продукции. Выявить источник заражения и проверить качество мойки/дезинфекции за 5 сек. позволяет самый простой и быстрый тест PC006 «Пат-Чек Protein» производства Microgen Bioproducts Ltd, Великобритания.



- Тест используется непосредственно на производстве и не требует лаборатории.
- Просто извлеките тампон из упаковки и потрите им исследуемую поверхность. Если через 5 сек. тампон стал синим – загрязнение есть, если остался желтым – нет.
- Не содержит биологически опасных компонентов, утилизируется как химический отход

## ДЕТЕКЦИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS ИЗ ЛЮБЫХ ОБРАЗЦОВ ЗА 18-24 Ч.

*V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* и *V. cholerae* – бактерии, которые могут вызвать отравления потребителей рыбной продукции и морепродуктов. Содержание *V. parahaemolyticus* регламентируется в ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции»

## 610633 ХРОМОГЕННАЯ СРЕДА CHROMATIC VIBRIO (LIOFILCHEM, ИТАЛИЯ)

Плотная селективная среда для выявления и идентификации по цвету бактерий рода *Vibrio*, в т.ч. *Vibrio parahaemolyticus*. Дифференцирует бактерии по цвету колоний непосредственно на этапе выделения с высокой чувствительностью.

- Прямой посев образца
  - Детекция *Vibrio* и идентификация *Vibrio parahaemolyticus* и других вибрионов по цвету за 18-24 ч.
  - Не требует добавок и автоклавирования
- 
- ☒ *Vibrio parahaemolyticus* – Лиловые
  - ☒ *V.vulnificus/V.cholerae* – Сине-зеленые
  - ☒ *V.alginolyticus* – Бесцветные

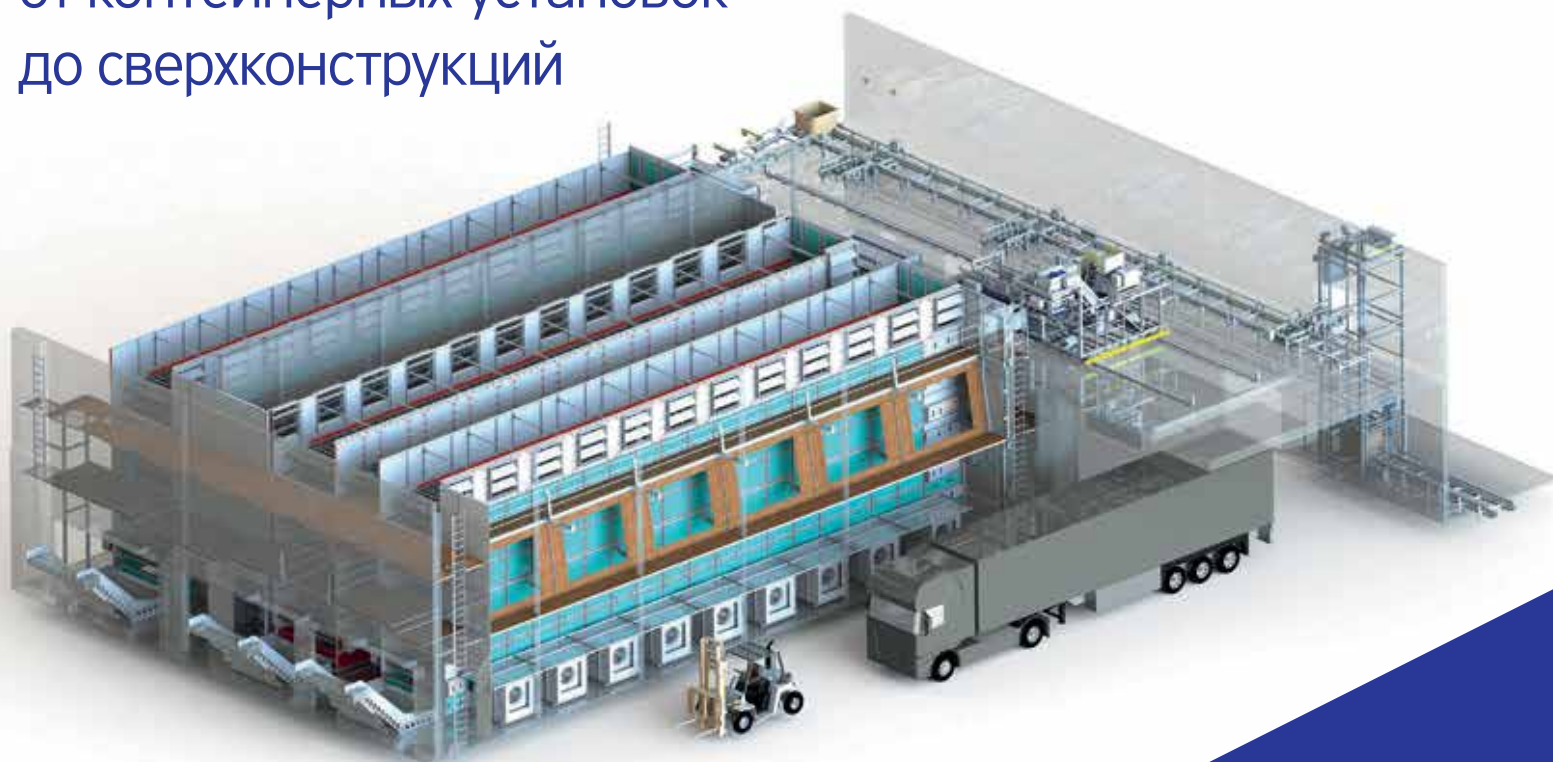






# Туннельные системы поточного вяления рыбы:

от контейнерных установок  
до сверхконструкций



В сотрудничестве с  
**«Skorun ehf»** (Исландия)  
**«Перуза РУС»** (Самара)  
и **«Технологическое  
Оборудование»**  
(Владивосток)

[www.peruza.com](http://www.peruza.com)  
Рига, Латвия