

Микроводоросли в форелеводстве

Комплексные технологии для воды, кормления, здоровья рыбы и эффективности выращивания

✦ Инновации ✦

Биотехнологии ✦

Продуктивность ✦

Хлорелла ✦



Ключевые вызовы и системные проблемы форелеводства в РФ

01

Зависимость от импортного посадочного материала

До 80-90% оплодотворенной икры радужной форели традиционно импортировалось. Ограничения поставок и усложнение логистики обострили дефицит отечественных племенных репродукторов и селекционно-генетической базы

02

Качество и стоимость комбикормов

Переход на отечественные и азиатские корма сопровождается нестабильностью состава и дефицитом отдельных компонентов – рыбной муки, рыбьего жира, астаксантина и сбалансированного аминокислотного профиля

03

Климатический и кислородный стресс

Прогрев воды выше оптимальных для форели значений снижает содержание растворенного кислорода, ограничивает кормление и создает условия для интенсивного развития синезеленых водорослей

04

Эпизоотическая нагрузка и качество воды

Высокая плотность посадки и ухудшение гидрохимических параметров увеличивают вероятность бактериальных и паразитарных заболеваний. Ограничение применения антибиотиков повышает значение биологических методов защиты



В условиях дефицита премиальных кормов и температурных рисков ключевым фактором рентабельности становится повышение естественной резистентности рыбы и управление качеством водной среды с помощью микробиологических и синбиотических решений

/ Поддержка метаболизма, иммунитета и продуктивности

Хлорелла как синбиотик для форели



1

Иммуномодуляция и защита

Поддерживает естественные защитные механизмы организма и устойчивость рыбы к стрессовым факторам

Хлорелла комплексно поддерживает рост и физиологическую устойчивость форели: улучшает использование корма, способствует набору товарной массы и поддерживает естественные защитные механизмы организма



2

Биологически активный состав

Протеины, жиры, Омега-3 и Омега-6 полиненасыщенные жирные кислоты. В составе представлен широкий аминокислотный профиль, включая глицин, лейцин, лизин, валин, треонин, аргинин и фенилаланин. Дополнительно продукт содержит хлорофилл, каротиноиды, лютеин, β -каротин, витамины B2, B6 и C, а также минеральные элементы – железо, цинк, никель, кальций, марганец и йод.

3

Рост продуктивности

Улучшение конверсии корма и стимуляция обменных процессов обеспечивают стабильный прирост товарной биомассы от 10%

Влияние хлореллы на водную среду



Стабилизация pH и биоценоза

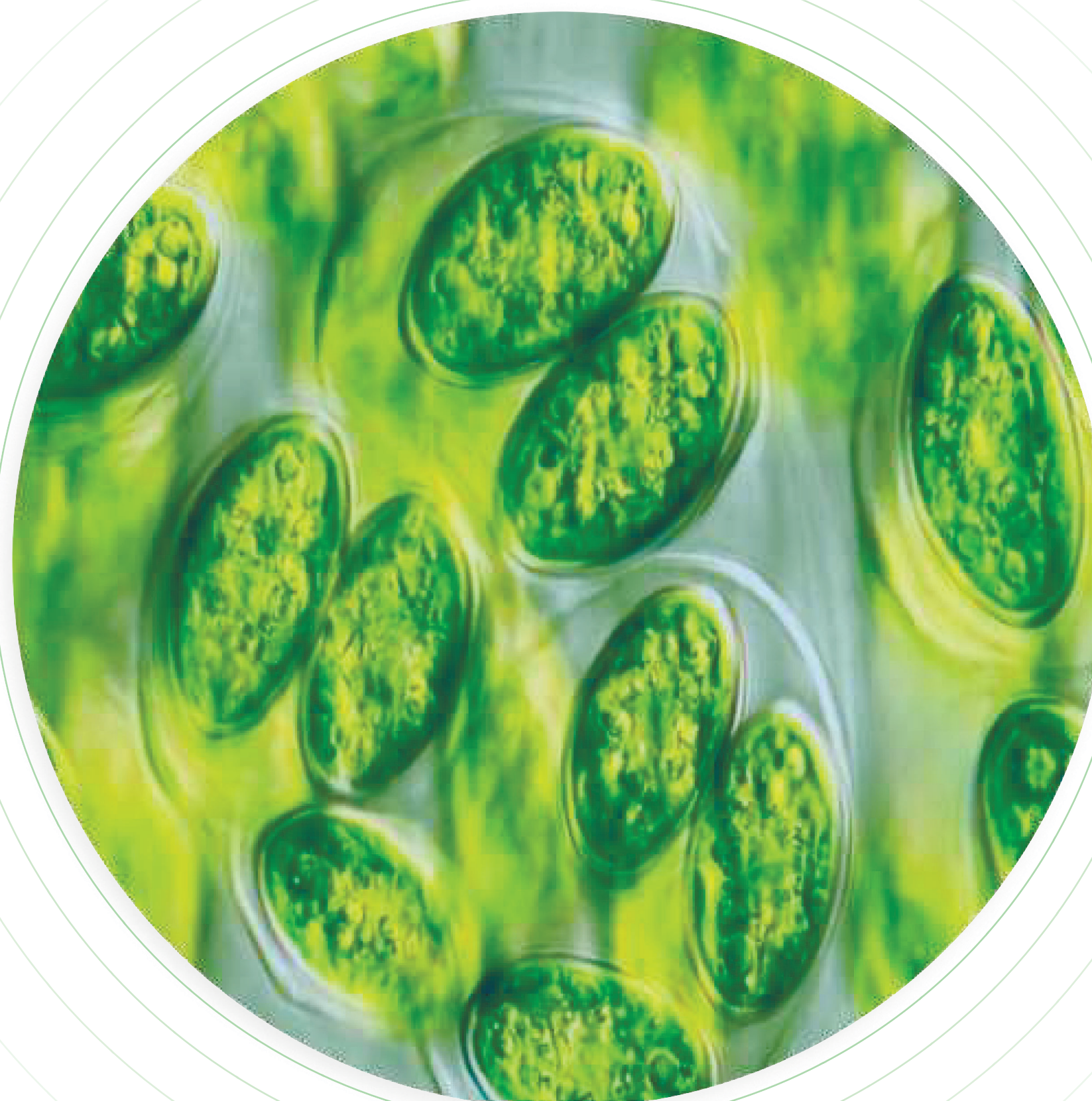
Биологическое регулирование кислотности воды, активизирует развитие естественного кормового зоопланктона и повышает биобезопасность хозяйства

Насыщение воды кислородом

Интенсивная выработка O_2 поддерживает оптимальный для форели уровень кислорода даже при повышенной плотности посадки

Устранение запаха

Снижает концентрацию геосмина и 2-метилизоборнеола в воде, исключая появление тинистого привкуса и постороннего запаха в мясе радужной форели



Утилизация аммония и нитритов

Активная ассимиляция токсичных продуктов распада и фосфатов снижает нагрузку на биофильтры и предотвращает интоксикацию стада

Защита от замора в термопик

Компенсирует падение растворимости кислорода при нагреве воды выше 18-20 °C, нивелируя риски гипоксии, асфиксии и летнего отхода рыбы

Подавление синезеленых водорослей

Вытесняет токсичные синезеленые водоросли, блокируя цветение воды и выработку опасных цианотоксинов

Воздействие на ключевые физиологические процессы – от клеточного метаболизма до роста и иммунной устойчивости

Хлорелла воздействует не на отдельный симптом, а на базовые биологические процессы организма: метаболизм, кроветворение, иммунный ответ и адаптацию к стрессу. Это создает физиологическую основу для роста, сохранности и эффективного использования корма

01

Метаболическая и антиоксидантная поддержка

Биоактивные компоненты хлореллы (аминокислоты, ПНЖК, витамины, минералы и пигменты) поддерживают обмен веществ и энергетические процессы. Антиоксидантное действие помогает защищать клетки от оксидативного стресса и снижать физиологическую нагрузку на организм рыбы



02

Кроветворение и кислородный обмен

Поддержка эритропоэза и уровня гемоглобина способствует более эффективному транспорту кислорода к тканям. Это помогает сохранять стабильность обменных процессов, поддерживать физиологическую однородность стада и повышать адаптацию рыбы к нагрузкам среды



03

Иммунитет и снижение воспалительной нагрузки

В опытной группе общее число лейкоцитов снизилось с 25,2 до 22,2 $\times 10^3$ /л, а доля моноцитов с 3,52% до 0,80%. Это указывает на снижение показателей, связанных с воспалительной реакцией, и стабилизацию иммунного статуса рыбы



04

Рост, использование корма и устойчивость стада

Стабильный метаболизм, эффективный кислородный обмен и сбалансированный иммунный ответ создают физиологическую основу для устойчивого роста. Это способствует более эффективному использованию корма, равномерному приросту массы и повышению общей стрессоустойчивости рыбы.

Опыт применения технологий Альготек в садковых, прудовых хозяйствах и УЗВ

Опыт

Десятки крупных и средних аквакультурных хозяйств

Успешный опыт применения в разных регионах России



Садки



Пруды



УЗВ

Архангельская область, Карелия, Ленинградская область, Новгородская область и другие регионы

Стабилизация водной среды



до 9-12 мг/л O₂

В одном из прудовых хозяйств исходный уровень кислорода составлял около 3,5 мг/л, а через неделю после применения технологии достиг 9-12 мг/л. Также отмечалось снижение количества синезеленых водорослей.

4 → 8 мг/л O₂

Стабилизация кислородного режима в условиях цветения Ладожского озера.

- Снижение цветения
- Улучшение качества воды
- Формирование устойчивого биоценоза

Здоровье и устойчивость рыбы



до 93%

Сохранность поголовья

- Снижение воспалительных процессов в ЖКТ
- Повышение резистентности к неблагоприятным факторам
- Снижение висцерального жира
- Улучшение вкусовых качеств
- Лечебно-профилактический эффект

Рост производственной эффективности



– 25%

Кормовой коэффициент

- Улучшение питательной ценности рациона
- Лучшее усвоение корма
- Стимуляция роста и развития рыб
- Повышение выхода товарной продукции
- Снижение отхода
- Улучшение вкусовых качеств
- Предотвращение появления геосмина в водоеме

Практические кейсы: садки и УЗВ

Хозяйство «Приладожье»

Садки

1

При применении «Альгобустера» отмечены снижение воспалительных процессов в ЖКТ, повышение неспецифической резистентности, снижение висцерального жира и повышение сохранности рыбы

Сегозерское хозяйство

Садки

2

Отмечено повышение темпов прироста массы форели по сравнению с контрольными группами, снижение кормового коэффициента и увеличение выхода товарной продукции

Селекционный центр аквакультуры

УЗВ

3

После начала кормления кормом с хлореллой отмечено значительное снижение отхода уже через 5 дней. Также выявлена группа рыб с особенно высокой навеской – 15% от общего количества

Яжелбицкий рыбхоз

УЗВ

4

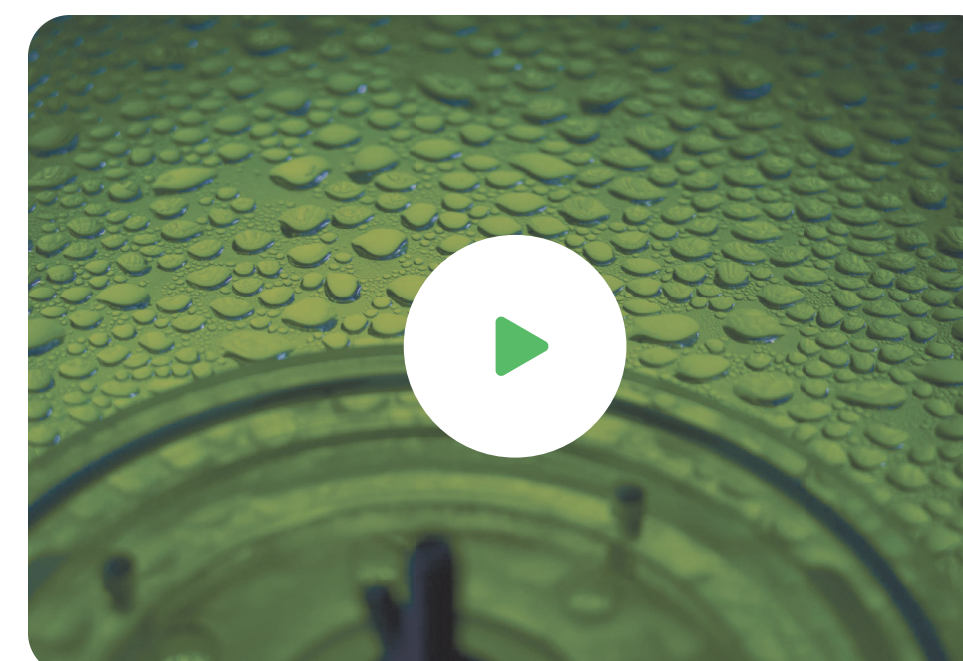
«Альготек Аква» применялся для поддержания оптимального кислородного режима и повышения качества воды. Технология была апробирована в 2024 году и продолжена в 2025-2026 годах

Инновационные фотобиореакторы Альготек



Технология Альготек это:

- ⚡ производство хлореллы мирового уровня;
- ⚡ рекордная плотность живых клеток;
- ⚡ высочайшее качество продукции;
- ⚡ отсутствие человеческого фактора.



Разработанный способ культивирования позволяет получить высококачественный продукт для использования в пищевой, микробиологической и фармацевтической промышленности

Смотреть видео



01

Рекордная плотность клеток

Технология обеспечивает рекордную плотность культивирования – до 100 млн. кл./мл за 48 часов. Показатель, превосходящий заявления всех мировых производителей фотобиореакторов



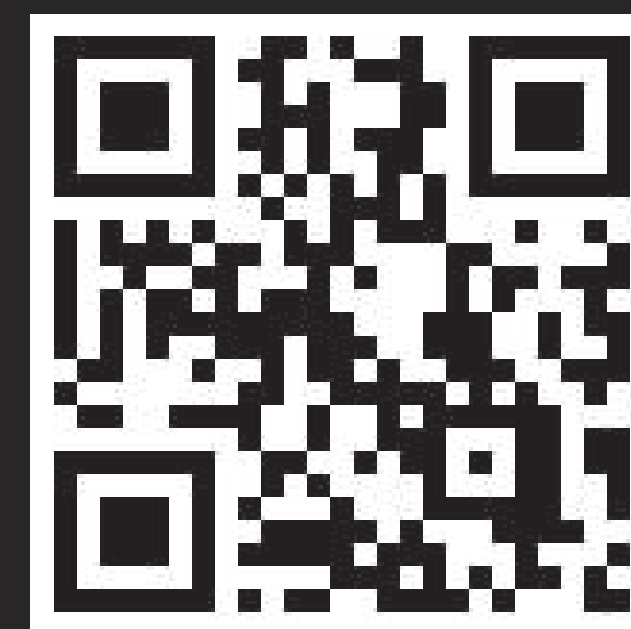
02

Гибкая система управления

Фотобиореактор оснащен системой управления и мониторинга, позволяющей гибко задавать параметры среды и циклы культивирования. Установка легко настраивается для работы с другими видами микроводорослей



ALGOTEC®



NAME
MAIL
TEL.

НИКОЛАЙ КАРЕЛИН
NIK.KARELIN@ALGOTEC.RU
+7 920 693 3484