

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова**

**Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического
развития АПК: рыбохозяйственный комплекс**

**Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»
(«КаспНИРХ»)**

**Министерство природных ресурсов и экологии
Республики Дагестан**

Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса

*Материалы
Национальной научно-практической конференции
(с международным участием)
24-25 октября 2019 г.*

Махачкала 2019

УДК 639.312(470.62)
ISBN 978_5_6043900_2_3

Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса // Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (г. Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала. – 296 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность Российской Федерации, направленные на научно-технологическое развитие рыбохозяйственного комплекса. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы развития рыбоводства, аквакультуры, технологий их переработки, экологии, а также позволяет обозначить развитие всего рыбохозяйственного комплекса.

Сборник подготовлен при поддержке МСХ РФ в рамках НИР «Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс».

Редакционная коллегия:

- 1. Мусаева И.В.** (ответственный редактор)
- 2. Шихшабекова Б.И.**

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

ISBN 978_5_6043900_2_3

Статьи публикуются в авторской редакции.

Технический редактор С.А.Магомедалиев

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019

3. Корсаков, К.В. Использование добавки на основе гуминовых кислот / К.В. Корсаков, А.А. Васильев, С.П. Москаленко, Л.А. Сивохина, М.Ю. Кузнецов // Птицеводство. 2018. №5. - С. 22-25.

4. Корсаков, К.В. Препарат на основе гуминовых кислот в рационе цыплят-бройлеров/ К.В. Корсаков, А.А. Васильев, Е.С. Петраков, А.Н. Овчарова, И.Н. Андреева // Зоотехния. 2018. № 8. - С.104-112.

5. <http://leonardite-ua.com/ru/хімічний-склад-леонардіту>.

УДК 639.21

САДКОВОЕ ФОРЕЛЕВОДСТВО В КАРЕЛИИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Т.Ю. Кучко¹, канд. биол. наук, доцент
Я.А. Куко², канд. биол. наук

¹ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
²Институт биологии КарНЦ РАН,
г. Петрозаводск, Россия

Аннотация. В обзорной статье приводятся данные, характеризующие современное состояние садкового форелеводства в Республике Карелия. Перечислены основные факторы, оказывающие влияние на перспективы развития данной отрасли сельского хозяйства, проанализированы основные экономические показатели, даны прогностические оценки.

Ключевые слова: садковое форелеводство, посадочный материал, рыбная продукция, Республика Карелия, перспективы развития.

THE CAGE TROUT FARMING IN THE REPUBLIC OF KARELIA: ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS

T. Y. Kuchko, Ya.A. Kuchko

Abstract. The review article provides data characterizing the current state of cage trout farming in the Republic of Karelia. The main factors that influence the development prospects of this sector of agriculture are

listed, the main economic indicators are analyzed, and prognostic estimates are given.

Key words: cage trout farming, planting material, fish products, Republic of Karelia, development prospects

Введение. В настоящее время одним из ведущих направлений рыбоводства в Республике Карелия является садковое форелеводство. Этому способствует экономическая эффективность данного вида деятельности, близость к рынкам сбыта, а также государственная поддержка, оказываемая рыбоводам на федеральном и региональном уровнях [1, 2].

Товарная продукция форелевых хозяйств поставляется в различные регионы страны, главным образом в Московскую и Ленинградскую области объем рынка которых очень значителен. Также имеются потенциальные инвесторы, проявляющие большой интерес к форелеводству в республике.

К положительным факторам развития форелеводства можно отнести наличие большого количества глубоководных водоемов с водой высокого качества, обеспеченность отрасли квалифицированными кадрами, которые готовит Петрозаводский государственный университет, энергетическую обеспеченность и развитые транспортные сети.

Целью данной статьи был анализ достижений и перспектив развития форелеводства в Республике Карелия.

Материалы и методы. Для анализа использовались материалы, предоставленные авторам Министерством сельского и рыбного хозяйства Республики Карелия, а также официально опубликованные нормативные документы в области рыбоводства. В качестве основного метода применялось архивирование данных.

Обсуждение. В настоящее время Республика Карелия занимает лидирующие позиции по садковому форелеводству, поставляя на потребительский рынок более 80 % от общего объема товарной форели, производимой в Российской Федерации. По информации Министерства сельского и рыбного хозяйства РК в 2018 году карельские рыбоводы вырастили 27222,7 тонн рыбы, из общего объема которой 98,8% составила радужная форель [3].

Не смотря на сложную политическую ситуацию в мире и экономические санкции против России, форелеводство в республике активно развивается и планомерно наращивает свои масштабы (табл. 1).

Согласно плану мероприятий по развитию кластера аквакультуры РК, утвержденному Росрыболовством РФ и Правительством РК в 2017 году, к 2020 году производство радужной форели в республике должно достигнуть 30 тысяч тонн, а к 2025 году – 35 тысяч тонн рыбы в год [4].

Таблица 1. Объемы садкового выращивания форели в Республике Карелия

(по данным ежегодного Государственного доклада о состоянии окружающей среды Республики Карелия)

Годы	Тонны	Годы	Тонны	Годы	Тонны	Годы	Тонны
1973	1,0	1985	25,4	1997	<u>850,0</u> 295,0	2009	<u>8606,4</u> 4143,0
1974	3,0	1986	25,3	1998	<u>811,9</u> 193,0	2010	<u>7674,4</u> 2981,5
1975	4,1	1987	39,4	1999	<u>1078,0</u> 228,0	2011	<u>9141,5</u> 4075,2
1976	4,1	1988	51,0	2000	<u>1422,0</u> 277,0	2012	<u>9054,2</u> 8436,0
1977	2,6	1989	70,0	2001	<u>1453,0</u> 558,5	2013	<u>17203,7</u> 6428,9
1978	3,2	1990	156,0	2002	<u>2137,8</u> 591,9	2014	<u>15800,0</u> 6600,0
1979	5,1	1991	207,0	2003	<u>2037,8</u> 844,2	2015	<u>12400,0</u> 5500,0
1980	6,0	1992	229,0	2004	<u>2990,0</u> 1429,0	2016	<u>14700,0</u> 6500,0
1981	9,1	1993	399,0	2005	<u>4287,0</u> 1550,5	2017	<u>18064,0</u> 6742,5
1982	18,1	1994	558,0	2006	<u>4179,0</u> 2705,2	2018	<u>18252,2</u> 8970,6
1983	19,1	1995	<u>835,0*</u> 181,0**	2007	<u>6935,0</u> 2456,0	2019	28000,0
1984	19,8	1996	<u>1069,5</u> 147,8	2008	<u>6995,3</u> 3614,2	2020	30000,0

с 1973 по 1994 гг. – приведен общий объем выращенной товарной рыбы; * - товарная рыба; ** – посадочный материал; 2019 и 2020 г.г. – прогноз

В настоящее время в республике функционирует 63 рыбоводных хозяйства с общей численностью работающих на постоянной основе – 1200 человек. Порядка 90% хозяйств базируется на водоемах, расположенных в южной части и около 10 % – в северной части республики. Одно форелевое хозяйство (ООО "Седлецкие") расположено в Чупинской губе Белого моря. В 14 хозяйствах осуществляется переработка рыбной продукции [5].

Основной объем форели (67% по республике) выращивается в 7 крупных хозяйствах мощностью от 2000 и более тонн рыбы в год. Четырнадцать хозяйств со средней производительностью от 500 до 1000 тонн выращивают порядка 17% товарной форели. Оставшиеся 20% производят 42 некрупных хозяйства с мощностью от 100 до 500 тонн рыбы в год.

В Карелии ведется активная работа по обеспечению карельских рыбоводов собственным качественным посадочным материалом. С этой целью на базе Выгского рыбоводного завода, расположенного на реке Выг в поселке Сосновец Беломорского района, создается селекционно-племенной центр по работе с ценными видами рыб, который к 2025 году должен начать производство живой икры (до 25 млн. штук в год) и молоди форели [6].

В республике также создаются хозяйства по производству крупного посадочного материала, в том числе с использованием установок замкнутого водоснабжения. В этом направлении хороших успехов достигли такие карельские предприятия, как: ЗАО "ВИРТА", ООО "Форель-Суоярви", ООО "Карелпродактс" и ряд других. Они имеют собственные инкубационно-выростные цеха по производству молоди форели, полностью удовлетворяют собственные потребности и производят посадочный материал для реализации в другие хозяйства. В 2018 году для этих целей было выращено 562,4 тонны молоди форели. Большое внимание уделяется решению вопроса по созданию производства собственных рыбных кормов, что в будущем позволит снизить зависимость карельских рыбоводов от зарубежных поставщиков. С этой целью в 2017 году производство кормов для форели запустила компания ООО «Карельские рыбные заводы». В настоящее время она полностью обеспечивает потребности своих

форелевых хозяйств, а к 2020 году планирует выход на проектную мощность 17 тыс. тонн рыбных кормов в год. Это позволит удовлетворить потребности карельских рыбоводов более, чем на 40%.

Важной задачей для республики является развитие рыбоперерабатывающих производств. Для ее решения рядом карельских рыбоводных предприятий осуществляются проекты по строительству новых цехов первичной и глубокой переработки рыбной продукции.

В сентябре 2019 года форелевое хозяйство «Серебро Онеги» запустило новые площади по глубокой переработке рыбы мощностью 1200 тонн в год в пригороде г. Петрозаводска. Также планируется запуск двух специализированных линий по первичной переработке рыбного сырья в Медвежьегорском районе на базе ООО «Заонежская форель» и в Калевальском районе на базе ООО «Кинтизьма». В ближайшей перспективе намерены начать глубокую переработку рыбы два форелевых хозяйства Лахденпохского района: АО «Кала-Ранта» и ООО «Ладога».

Внедрением технологий безотходной переработки рыбной продукции занимаются ООО «Кала я марьяпоят» и ИП Федоренко Н.В. В начале 2019 года на базе их предприятий начали работать цеха по переработке рыбных отходов.

Активное участие в развитии форелеводства в Карелии принимает Петрозаводский государственный университет. Университет является центральной площадкой для проведения совещаний, конференций, круглых столов по форелеводству и аквакультуре в целом. На его базе организован Научно-исследовательский центр по аквакультуре, который занимается современными разработками в области питания и кормления рыб, экологии и санитарного состояния рыбохозяйственных водоемов, влияния биологически активных веществ на здоровье и развитие лососевых и др. Также действует Инжиниринговый центр, основная деятельность которого направлена на решение проблем импортозамещения рыбоводного оборудования. Специалистами центра разработаны промышленные образцы лодок из ПНД-материалов «ЯСОН-3» и «ЯСОН-4» с повышенной грузоподъемностью, которые уже хорошо зарекомендовали себя в рыбоводных хозяйствах. Сконструированы и апробированы в

промышленных условиях опытные образцы автоматизированного малькового комплекса с активной аэрацией, аппараты для сортировки рыбы, автоматизированные кормушки и многое другое.

Заключение. В заключение важно отметить, что форелеводство в Карелии имеет большой потенциал. Уже достигнуты серьезные результаты, которые требуют дальнейшего развития, но для этого необходимо: – успешная реализация действующих проектов и создание новых с использованием современных достижений в области рыбоводства; – дальнейшее осуществление Программ государственной поддержки отрасли, обеспечивающих создание благоприятного предпринимательского климата и комфортных условий для старта и ведения бизнеса; – консолидация предпринимательского сообщества во взаимодействии с наукой и властью для формирования совместных действий на основе общего согласованного представления о будущем развитии отрасли.

Список литературы

1. Постановление Правительства Республики Карелия от 20 января 2015 года №7-П. Об утверждении государственной программы Республики Карелия «Развитие агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов», URL: <http://docs.cntd.ru/document/919512745>

2. Постановление Правительства Республики Карелия от 01 февраля 2019 года №43-П «О внесении изменений в постановление Правительства РК от 8 февраля 2017 года № 50-П», URL: <http://docs.cntd.ru/document/465420757>

3. Итоги работы агропромышленного комплекса Республики Карелия в 2018 году // [Отчет Министерства сельского и рыбного хозяйства Республики Карелия за 2018 год.](https://msx.karelia.ru/assets/page-files/25/2422/Otchet-Ministerstva-selskogo-i-rybnogo-hozyajstva-Respubliki-Kareliya-za-2018-god.pdf)

4. Концепция развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Республики Карелия до 2025 года. Петрозаводск: Министерство сельского, рыбного и охотничьего хозяйства РК, 2017. 28 с.

5. Республика Карелия в цифрах'2019: краткий статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы

государственной статистики по Республике Карелия (Карелиястат). Петрозаводск, 2019. 65 с.

6. Распоряжение Правительства Республики Карелия от 29 декабря 2018 года N 900р-П «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Республики Карелия на период до 2030 года», URL: <http://docs.cntd.ru/document/465420566>

Статья подготовлена при поддержке Стратегического проекта развития-6 ПетрГУ на 2018-2020 годы «Комплексные научно-инновационные и биотехнологические решения для модернизации и развития продовольственной базы региона».

УДК 639.31

ИЗУЧЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ КЛАРИЕВОГО СОМА ПО ПОКАЗАТЕЛЮ СУММАРНОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ

А.А. Лапин, канд. хим. наук, доцент,
С.Д. Борисова, канд. техн. наук, доцент,
М.Л. Калайда, д-р биол. наук, профессор,
Е.С. Пиганов, магистрант

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», г. Казань, Россия

Аннотация. Рациональное использование рыбы для пищевых и лечебных целей основано на знаниях ее химического состава и биохимических процессов при переработке и хранении. Мясо клариевого сома по содержанию белка не уступает карпу и осетровым рыбам, а по содержанию жира уступает лишь лососевым (форели) и осетровым рыбам. Клариевый сом обладает высокими товарными качествами, что делает его перспективным объектом для выращивания в установках замкнутого водоснабжения. Данные по определению суммарной антиоксидантной активности образцов клариевого сома у половозрелых самцов после взятия молок показывают, что самая высокая антиоксидантная активность отмечается у печени – 1768.43 ± 10.96 мг Ru на 100 г сырого образца.