

**АКВАКУЛЬТУРА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ  
РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ**

**Волкова Анна Юрьевна, к.б.н., доцент**  
**Петрозаводский государственный университет**  
Volkova Anna, PhD, golubewat@mail.ru  
Petrozavodsk State University

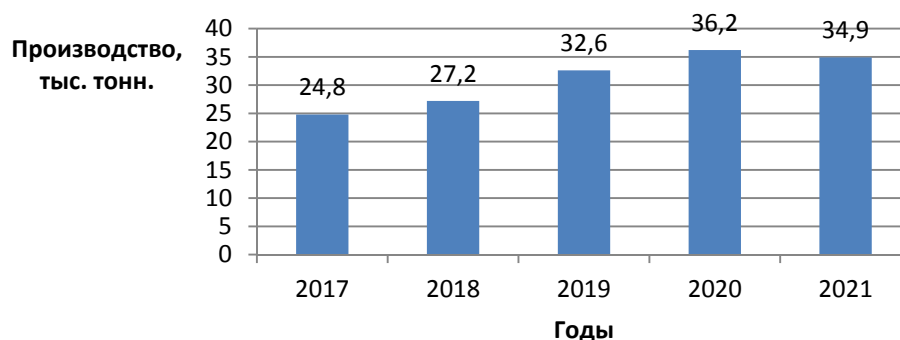
*В статье представлен обзор современного состояния аквакультуры в Республике Карелия. Дана характеристика основных направлений, способствующих эффективной работе предприятий аквакультуры. Развитие рыбохозяйственного комплекса является одним из важнейших путей увеличения привлекательности северных регионов и создания основы продовольственной безопасности.*

**Ключевые слова:** аквакультура, рыбное хозяйство, северные регионы, радужная форель.

Ввиду географического расположения, климатических особенностей арктических территорий России развитие их значительно сдерживается. Однако огромный ресурсный потенциал этих регионов делает их очень перспективными для использования. Большое значение для развития арктических территорий, а также для населения, проживающего там, имеет создание собственной продовольственной базы, которая на данном этапе ограничена. Обеспечение регионов крайнего Севера и Арктики продовольствием собственного производства будет способствовать развитию этих территорий, вовлечению в производство населения, созданию рабочих мест, освоению неиспользуемых территорий, оздоровлению социальной сферы и созданию системы продовольственной безопасности арктического региона.

Одним из стратегически важных направлений производства продуктов питания является индустриальная аквакультура, развитие которой в условиях Северных регионов идет достаточно быстро. Так, Северо-западный регион Российской Федерации является лидером по выращиванию рыбы в садках и обеспечивает производство около 80% всей российской форели и лосося. В число передовых регионов по выпуску рыбной продукции входит Республика Карелия, занимая второе место после Мурманской области. По данным Росрыболовства [1] объемы выращивания товарной форели и лосося в этих двух регионах составляют суммарно 110 т.т. На долю Карелии приходится 34,9 т.т. (2021 год). За последние 11 лет отмечался стабильный рост этой отрасли. Объемы производства за это время увеличивались на 15-20% ежегодно, за исключением 2021 года (Рис.1). Снижение производства в 2021 году произошло из-за экстремально высоких температур летом 2021 года.

Всего в Карелии функционирует 73 рыбноводных хозяйства и задействовано 1260 человек [2].

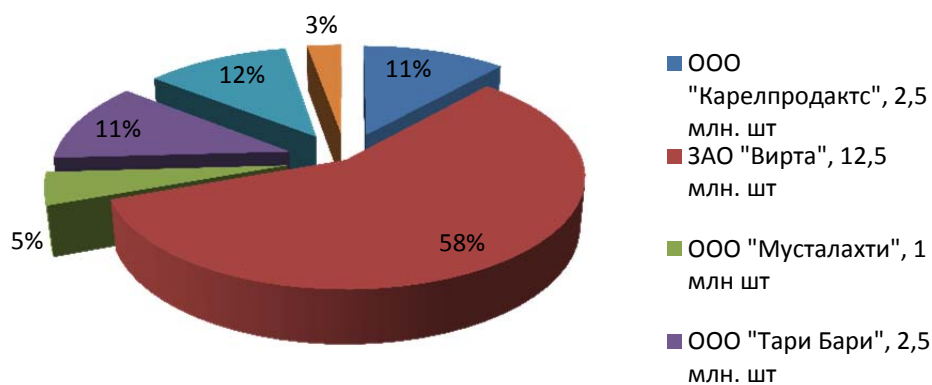


**Рисунок 1. – Объемы производства товарной форели в Р. Карелия с 2017 по 2021 г.**

Наиболее активное развитие индустриальных направлений производства рыбы в Карелии началось с 2010 года, когда стали увеличиваться производственные мощности предприятий, возросла доля хозяйств с объемами выращивания более 1000 тонн рыбы в год, начали использовать высокопродуктивные породы форели, интенсивные технологии и современное оборудование садковых комплексов. На современном этапе более чем 60 % рыбы производится в 9 крупнейших рыбоводных хозяйствах, в их числе ПАО «Русская аквакультура», ООО ФХ «Парола», ИП «Федоренко Н.В.», ООО «Кала я марьяпоят». Стоит отметить высокий уровень оснащенности этих предприятий. Все технологические процессы выращивания в таких предприятиях механизированы и частично автоматизированы, что позволяет повышать эффективность выполнения всех рыбоводных процессов. Увеличение доли крупных предприятий в структуре производства рыбной продукции способствует повышению качества и квалификации персонала, усиливает квалификационные требования и способствует увеличению оплаты труда. Это стимулирует работников к повышению квалификации и получению специального образования, что положительно влияет и на отрасль в целом, на качество жизни людей в регионе, в том числе в удаленных районах Карелии. Важное значение для развития играют также предприятия малой, средней мощности и небольшие фермерские хозяйства, в том числе так называемые семейные фермы, так как они не только производят рыбную продукцию в удаленных от центра районах, но и способствуют развитию этих территорий и дают рабочие места местному населению. В настоящее время остаются привлекательными для развития бизнеса северные территории Карелии, имеющие большой потенциал, и некоторые участки акватории Белого моря. Дальнейшее развитие аквакультуры сдерживается удаленностью этих территорий и недостатком инфраструктуры для производств и жизни людей.

Для оптимальных условий развития рыбоводства в Карелии уделяется большое внимание строительству предприятий по производству посадочного материала форели. Введены в эксплуатацию современные крупные инкубационно-выростные комплексы суммарной мощностью 22 млн. икринок. Таким образом, потребность товарных рыбоводных предприятий в качественном посадочном материале практически полностью удовлетворяется. Крупнейшим производителем посадочного материала является инкубационно-выростной комплекс ЗАО Вирта мощностью 12,5 млн. шт., что составляет 58% от общего количества посадочного материала форели в Республике (Рис.2).

К сожалению, поставщиками оплодотворенной икры на предприятия-питомники являются иностранные компании (США, Франция, Норвегия). Собственных маточных стад радужной форели в Карелии нет, проблема решится только после введения в эксплуатацию селекционно-генетического центра мощностью 25 млн. штук живой икры и 10 млн. штук малька, строительство которого ведется в Беломорском районе на базе Выгского рыбоводного завода. Мощности этого центра позволят в будущем вести селекционно-племенную работу на современном уровне и создавать племенные маточные стада радужной форели и других объектов холодноводной аквакультуры для обеспечения рыбоводных хозяйств посадочным материалом необходимого качества.



**Рисунок 2. – Производство посадочного материала радужной форели**

Введение селекционно-племенного центра создаст дополнительные рабочие места, привлечет специалистов для работы в племенном деле, будет способствовать развитию Беломорского района и увеличению производства рыбы на севере Карелии.

Наряду с обеспечением предприятий рыбохозяйственного комплекса посадочным материалом решается вопрос производства и использования кормов для рыб. В настоящее время потребность рыбоводных хозяйств в кормах для выращивания товарной рыбы и посадочного материала составляет 40 тысяч тонн. Все предыдущие годы эту потребность покрывали корма импортного производства. С 2017 года в г. Петрозаводск на предприятии ООО «Рыбные заводы – Корма» запущена линия по выпуску кормов, однако мощность данного предприятия пока недостаточна (5000 кг) и позволяет получать корм только для собственных рыбоводных участков. В связи с этим планируется расширение данных производственных линий. Значительную долю рынка кормов занимает российский производитель ЛимКорм (г. Белгород). Качество продукции этого предприятия, по мнению рыбоводов Карелии, использующих её, является достаточно высоким. В настоящее время поставки импортных кормов из Европы приостановлены. Сложившаяся ситуация будет стимулировать увеличение научных разработок в сфере производства компонентов, а также эффективных рецептур кормов для рыб и окажет положительное влияние на отечественное кормопроизводство.

Наряду с развитием рыбоводства важное значение имеет и увеличение возможностей для рыбопереработки. С целью стимулирования количества рыбоперерабатывающих производств были предусмотрены меры государственной поддержки в виде субсидирования части затрат на строительство цехов для переработки форели. Многие рыбоводные предприятия приняли участие в этой программе и в настоящее время располагают собственными участками для переработки форели. В настоящее время более 80% форели, выращиваемой в Карелии, перерабатывается здесь-же и реализуется с достаточно высокой добавочной стоимостью. В настоящее время в структуре 25 рыбоводных хозяйств имеются современные рыбоперерабатывающие участки. Наиболее крупные из них (ИП «Федоренко Н.В.», ЗАО «Кала-Ранта», ООО «Кала я марьяпоят» и др.) перерабатывают не только форель собственного производства, но и другие виды рыб и производят широкий ассортиментный ряд рыбной продукции. Всего в Карелии зарегистрировано 38 производств, перерабатывающих форель.

Некоторые предприятия осуществляют переработку не только рыбы, но и отходов, и производят из них технический рыбий жир, муку, белковые гидролизаты (ИП Федоренко Н.В., ООО «Кала я марьяпоят», ООО «Русская аквакультура»). Это способствует увеличению доходов предприятий и снижает нагрузку на окружающую среду в части утилизации отходов производства рыбной продукции. Большую роль в этом производстве играют научные разработки по переработке рыбного сырья и поиску альтернативных источников белковых компонентов для кормопроизводства, которые ведутся на базе НИЦ по аквакультуре ПетрГУ [3].

В научных исследованиях приоритетными являются разработки, связанные со снижением негативного воздействия рыбоводных хозяйств на естественные водоемы. В последние десятилетия этот вопрос очень остро обсуждается на самых разных уровнях и является сдерживающим факто-

ром для дальнейшего увеличения производства рыбы. С целью сбережения естественных водоемов от загрязнения ведется серьезная исследовательская работа, направленная на поиск решений, которые позволят увеличивать выпуск рыболовной продукции и сохранять водную среду благоприятной. В числе этих исследовательских направлений - проекты ПетрГУ по разработке способов утилизации донных отложений из под садков и переработке отходов рыболовства биотехнологическими методами.

Важным фактором развития аквакультуры в регионе является подготовка специалистов для этой отрасли, которая ведется в ПетрГУ с 1996 года. Составляя основу кадрового потенциала Республики, выпускники разного уровня (специалисты, бакалавры, магистры) работают практически на всех предприятиях рыбохозяйственного комплекса Карелии, что, несомненно, способствует высокому уровню развития аквакультуры в регионе.

Таким образом, наряду с природно-климатическими факторами, способствующими высокому уровню аквакультуры в Карелии, также большую роль играет развитие сопутствующих направлений - производства посадочного материала, кормопроизводства, рыбопереработки, подготовки кадров и научно-исследовательской работы в рыбохозяйственной сфере. Работая в комплексе, эти направления создают оптимальные условия для освоения территорий, в том числе удаленных и малонаселенных, развития производств, способствуют увеличению уровня индустриализации рыболовных предприятий и привлечению специалистов с высоким уровнем подготовки. Наряду с другими производствами это создает основу для формирования продовольственной безопасности регионов.

#### Список использованных источников

1. Объем производства аквакультуры в России вырос на 8,5% — до 357 тыс. тонн [Электронный ресурс] / Федеральное агентство по рыболовству – Электрон.дан. – Москва. Режим доступа: [https://www.fishnet.ru/news/aquaculture\\_news/ob-m-proizvodstva-akvakultury-v-rossii-vyros-na-8-5-do-357-tys-tonn/](https://www.fishnet.ru/news/aquaculture_news/ob-m-proizvodstva-akvakultury-v-rossii-vyros-na-8-5-do-357-tys-tonn/) Дата доступа: 26.04.2022.

2. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2020 году [Электронный ресурс] / Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия – Электрон.дан. – Петрозаводск. Режим доступа: <https://ecology.gov.karelia.ru/about/8337/> Дата доступа 25.04.2022

3. Vapirov V.V. Efficiency of using vegetable proteins in trout feed / V.V. Vapirov, S.V. Matrosova, T.Y. Kuchko // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. United Kingdom. – 2021. – N6. – P.1-5. - URL: <https://iopublishing.org/ees-forthcoming-volumes/>. – ISSN 1755-1315.