

*О.П. Дворянинова, А.В. Алехина\**

## **ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОБЪЕКТОВ ПРЭСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ**

Ввиду известного дефицита животных белков рыбохозяйственный комплекс приобретает важнейшее значение для полноценного обеспечения продовольствием населения нашей страны. Статистические и справочные материалы по пресноводному рыбоводству Европы, Америки и Азии подтверждают тенденции к стабильному и неуклонному росту этого вида пищевого сырья. За последние десять лет прирост производства пресноводной рыбы в некоторых странах составлял в год до 50% и выше [1].

Такой рост производства прудовой рыбы вызван, прежде всего, повышением спроса на рыбу и рыбную продукцию, а также возможностью увеличения производства прудовой рыбы, связанной с развитием биотехнологий разведения и выращивания, что значительно снизило себестоимость рыбопродуктов. К обозначенным причинам следует добавить известное загрязнение морей и океанов, а также дороговизну и дефицитность. Прогноз увеличения спроса на рыбу и рыбную продукцию в обозримом будущем, особенности рельефа местности, имеющийся опыт прудовых хозяйств делают эту проблему чрезвычайно актуальной как в целом в России, так и в отдельно взятой Воронежской области. Весомым аргументом в развитии данного направления является высокая пищевая и биологическая ценность прудовой рыбы, которая способна значительно улучшить качество и структуру питания всех социальных слоев населения [2].

Емкость рынка рыбопродуктов в Воронежской области составляет более 25 тыс. т в год. Потребление рыбопродуктов в настоящее время не превышает 5 ... 6 тыс. т в год. Таким образом, потребность населения Воронежской области в рыбопродуктах удовлетворяется лишь на 20 ... 24% от физиологических норм потребления [3, 4].

В последнее время многие предприятия столкнулись с ужесточением внутриотраслевой и региональной конкуренции. Такая тенденция прослеживается во всех сегментах рынка, в том числе и на рынке рыбоперерабатывающей отрасли, в связи с чем проблема расширения и обновления ассортимента продукции высокого качества и потребительских свойств на основе максимального использования имеющихся ресурсов прудового рыбоводства приобретает особое значение. Главными покупателями рыбной продукции являются крупные города и районообразующие центры, где уровень дохода населения выше, чем в сельской местности. В результате научных исследований отмечено, что прудовая рыба, имеющая низкую себестоимость, но не уступающая по качеству, сможет заменить морскую и океаническую. Кроме этого, рост уровня заболеваемости из-за экологической напряженности, стрессов и других причин требует создания продуктов с заданным соотношением пищевых нутриентов, обогащенных биологически активными веществами, источником которых служат многие прудовые рыбы

В настоящее время в Воронежской области успешно функционируют более 20 крупных рыбоводных предприятий, которые вошли в Ассоциацию "Воронежрыбпром". Общий объем вылова прудовой рыбы составляет более 1200 т в год, что позволяет говорить о достаточно устойчивой сырьевой базе [1]. В то же время ассортимент этой продукции чрезвычайно скуден и ограничен свежей, вяленой и копченой продукцией.

На кафедре технологии мяса и мясных продуктов ВГТА совместно с Администрацией Воронежской области и партнерами-производителями успешно реализованы два государственных контракта на выполнение НИОКР в рамках реализации областной политики по обеспечению здорового питания населения, утвержденной губернатором. На основе обширных экспериментальных исследований сформирована информационный банк данных о пищевой и биологической ценности, выявлен биотехнологический потенциал пресноводных рыб местного значения для создания функциональных продуктов питания, в том числе со сбалансированным химическим составом, полноценным белком, йодированных, с применением диетической соли, обогащенных коллагеновы-

---

\* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук, проф. ВГТА, засл. деятеля науки РФ Л.В. Антиповой.

ми дисперсиями и эмульсиями, пищевыми волокнами, с CO<sub>2</sub>-экстрактами пряностей. Исследование массовых характеристик, химических и технологических особенностей различных анатомических участков, гистоморфологические и биохимические исследования автолиза при хранении, закономерность физико-химических изменений при переработке позволили предложить широкий ассортимент рыбопродуктов, позволяющих значительно усилить продовольственную базу населения области высококачественными продуктами питания относительно невысокой стоимости (пресервы, цельномышечные и рубленые полуфабрикаты, комбинированные колбасы, желатин рыбного происхождения, белковые пищевые концентраты и др.).

Опыт апробации некоторых фрагментов выполненных проектов положителен, так последние отличаются высокой охраноспособностью, а именно запатентованы способы получения коллагеновой дисперсии из кожи рыб и рубленых полуфабрикатов в коллагеновом покрытии (патенты РФ № 2259779 "Способ получения коллагеновой дисперсии", № 2260357 "Способ производства формованных изделий в коллагеновом покрытии"; № 2358450 "Способ получения пищевой коллагеновой эмульсии"; № 2358552 "Способ производства пресервов из рыбы любых видов"; № 2359475 "Способ производства композиции для ароматизации продуктов из мяса сельскохозяйственных животных, рыбы и птицы"; № 2370092 "Способ получения йодированной пищевой коллагеновой эмульсии из кожи прудовой рыбы"; № 2008100627/20(000683) "Способ производства формованных изделий из фарша прудовых рыб с добавлением пищевой коллагеновой эмульсии", положительное решение от 13.04.2009. Поддержание патентов в силе оплачивают авторы, являющиеся исполнителями проекта; разработан и утвержден пакет нормативной документации на кулинарные изделия из фарша рыбы, пресервы рыбные, наборы для ухи, полуфабрикаты замороженные йодированные (ТУ 9272-001-49745450-2008 "Пресервы из прудовой рыбы в соусах и заливках" СЭЗ № 36.ВЦ.21.000.Т.000024.04.08 от 04.04.2008; ТУ 9272-002-49745450-2008 "Полуфабрикаты из прудовых рыб охлажденные и замороженные" СЭЗ № 36.ВЦ.21.000.Т.000025.04.08 от 04.04.2008; ТУ 9266-003-49745450-2008 "Полуфабрикаты рубленые из прудовых рыб замороженные йодированные" СЭЗ № 36.ВЦ.21.000.Т.000090.10.08 от 29.10.2008; ТУ 9261-004-49745450-2008 "Наборы для ухи замороженные" СЭЗ № 36.ВЦ.21.000.Т.000091.04.08 от 29.10.2008). Однако результаты по разработке условий и режимов получения рыбных кулинарных изделий, кормопродуктов, рыборастительных обогащенных продуктов, а также продуктов с CO<sub>2</sub>-экстрактами находятся на стадии НИР и требуют подготовки технической документации на продукцию и производство, промышленную апробацию и постановку на производство.

К преимуществам разработанных продуктов можно отнести их невысокую цену (порядка 25 р. за единицу продукции для пресервов, 63 и 52 р./кг для рубленых и натуральных полуфабрикатов соответственно). Потенциально основными конкурентами предлагаемой продукции могут являться аналогичные продукты из морской и океанической рыбы, цена которых в 1,5–2 раза превышает цену предлагаемых в проекте продуктов.

Себестоимость по сравнению с другими продуктами представленного ассортимента рыбы мороженой колеблется от 14,60 до 37,60 р./кг.

Наиболее дорогостоящим сырьем для производства готовой продукции является щука и сазан (70,00 и 65,00 р. соответственно). Общая себестоимость товарной продукции, производимой в смену, составит 100,98 тыс. р., а стоимость товарной продукции 151,32 тыс. р. в смену.

Анализ потенциальных конкурентов на региональном рынке выявил, что основными поставщиками рыбопродуктов являются: ООО "Белгородрыба", ИП Золотарева О.А., Рыбоперерабатывающий комбинат № 1, Курскрыбторг, ЗАО "Балтийский берег", а также ООО "Вичунай – Русь". Данная продукция представлена в гипер- и супермаркетах, а также в сети розничной торговли. Необходимо отметить, что диапазон цен на пресервы этих производителей колеблется от 21,50 до 34,90 р. за единицу продукции из сельди (200 г), соответственно из кеты и лосося – от 50,00 до 60,20 р. Пресервы, а также полуфабрикаты из прудовой рыбы на региональном рынке в настоящее время не представлены [1].

Внедрение нового и широкого ассортимента продуктов из мяса прудовых рыб на рыбоперерабатывающих предприятиях позволит не только наполнить рынок полноценными продуктами питания, но и при соответствующей переориентации создать сегмент продуктов, корректирующих и поддерживающих здоровье человека, т.е. продуктов функционального питания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипова, Л.В. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Текст] : учебное пособие / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова, О.А. Василенко. – СПб. : ГИОРД, 2009. – 472 с.
2. Богерук, А.К. Состояние и направление развития аквакультуры в Российской Федерации [Текст] / А.К. Богерук. – М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2007. – 88 с.
3. Ильясов, С. Будущее за аквакультурой [Текст] / С. Ильясов // БОСС. – 2006. – № 11. – С. 36 – 39.

4. Куманцов, М.И. Искусственное воспроизводство водных биоресурсов в 2008 году [Текст] / М.И. Куманцов // Рыбное хозяйство. – 2009. – № 1. – С. 24 – 29.

*Кафедра "Технология мяса и мясных продуктов", ВГТА*