

**УДК 664.8:631.414**

ВАЛЮВИЧ А.С., студентка гр. ДРТТБ-41 (Астраханского ГТУ)

Научный руководитель ЛЕБЕДЕВА Е.Ю., к.т.н., доцент (Астраханского ГТУ),  
г. Астрахань**ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ  
РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ**

Повысить безопасность рыборастительной продукции стало возможным за счет включения в рецептурный состав антиоксидантных и противовирусных компонентов [1]. В работах профессора Золотокоповой С.В. с коллегами представлены результаты исследований по конструированию рецептур рыборастительных паштетов, обогащенных фитокомпозитами [1-3].

Установлено, что высокой антиоксидантной активностью и иммунозащитными свойствами обладают экстракты из листьев дерева-долгожителя — оливы [4]. Громадный антиоксидантный потенциал имеют экстракты из отечественных и тропических пряно-ароматических растений [5]. Зафиксировано наличие потребительских предпочтений к кулинарным изделиям из рыбы, выращенной в условиях замкнутого водоснабжения [6].

Экологическая безопасность пищевых продуктов обеспечивается путем выбора сырья, выращенного на незараженных почвах и в чистых водоемах, использования мягких тепловых режимов обработки, исключения искусственных красителей и канцерогенных добавок [7]. Трудами ряда исследователей установлено, что степень дисперсности растительного сырья и пищевых сред во многом влияет на товарные и органолептические свойства продуктов [8].

В нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих районах необходимо соблюдать строгие меры безопасности и своевременной утилизации розливов нефти [9]. В случае техногенных катастроф с розливом нефтепродуктов в море необходимо усилить контроль за качеством вылавливаемой в этом водоеме рыбы. Из современных способов переработки рыбоовощного сырья особого внимания заслуживает способ производства экструдированных снеков [10].

Судя по данным обзора литературы, экологически чистыми являются рыборастительные продукты, в состав которых входит мясо рыб северных районов страны и овощи, выращенные по органическим технологиям.

На рисунке 1 приведена структурная схема экологически безопасного рыборастительного продукта.

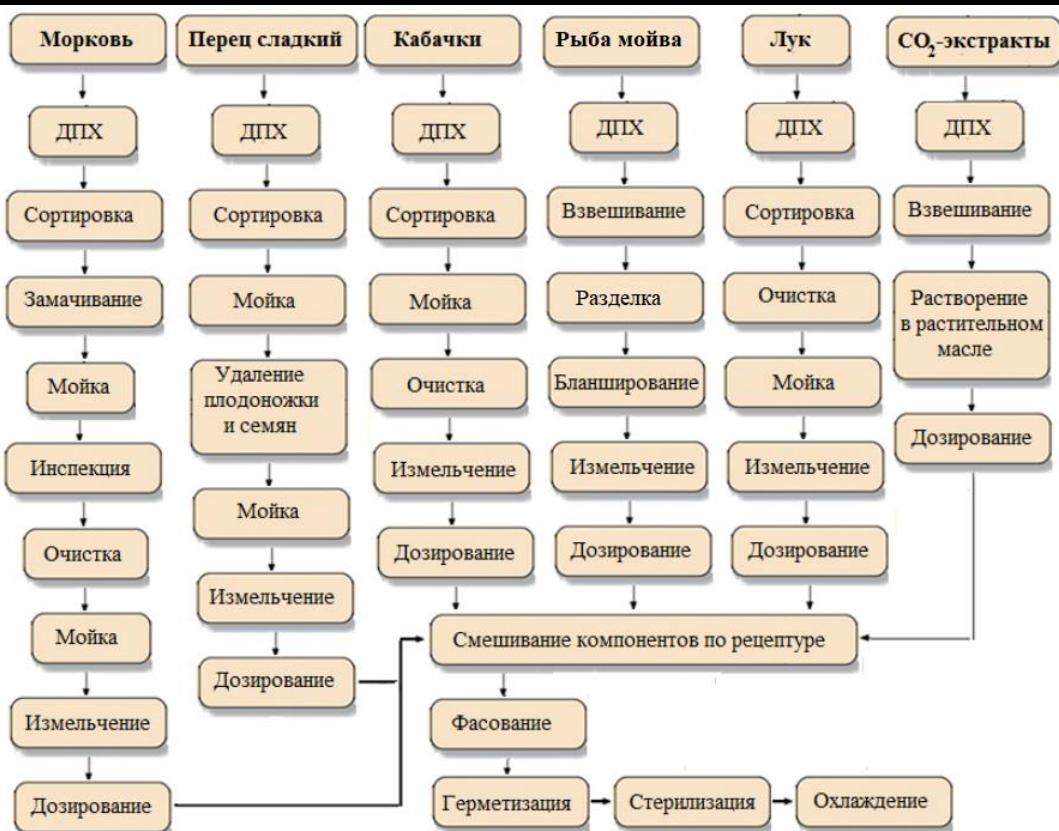


Рисунок 1. Структурная схема изготовления рыборастительного продукта

Как видно на приведенной в рисунке 1 схеме, в состав экологически чистого рыборастительного продукта входит мясо мойвы, морковь, перец сладкий, кабачки, лук и CO<sub>2</sub>-экстракти пряностей, растворенные в растительном масле.

На рисунке 2 показан эскиз установки для производства рыбоовощных снеков.



Рисунок 2. Эскиз установки для производства рыбоовощных снеков

Отличительной особенностью работы установки является использование для производства снеков экологически чистого рыбного и овощного сырья.

Итак, нами выполнен обзор литературы с анализом изготовления экологически чистых рыборастительных продуктов. В статье представлена

структурная схема экологически безопасного рыборастительного продукта и схема установки для производства рыбовоощных снеков.

Список литературы:

1. Золотокопова С.В., Запорожская С.П., Косенко О.В., Лебедева Е.Ю. Инновационная технология рыборастительных паштетов с антиоксидантными и противовирусными свойствами // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2021. № 1. С. 114-124.
2. Золотокопова С.В., Лебедева Е.Ю., Неваленная А.А. Усовершенствованная технология рыборастительного паштета. В сборнике: Биотехнологические, экологические и экономические аспекты создания безопасных продуктов питания специализированного назначения. Материалы международной научно-практической конференции. Краснодар, 2020. С. 197-203.
3. Золотокопова С.В., Лебедева Е.Ю., Шейкина Е.В. Разработка рецептурного состава и режима стерилизации рыборастительного паштета. В сборнике: Инновации в индустрии питания и сервисе. Электронный сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 490-493.
4. Касьянов Д.Г., Мохаммад А. Исследование антиоксидантной активности листьев оливкового дерева. В сборнике: Здоровьесберегающие технологии, качество и безопасность пищевой продукции. Сборник статей по материалам Всерос. конференции с международным участием. Краснодар, 2021. С. 129-132.
5. Лебедева Е.Ю., Золотокопова С.В. Влияние пряно-ароматических растений на качество продуктов питания. В сборнике: 63-я международная научная конференция Астраханского государственного технического университета, посвященная 25-летию АГТУ, 2019. С. 42.
6. Лебедева Е.Ю., Неваленная А.А., Золотокопова С.В., Миронов А.И. Исследование потребительских предпочтений рыбной кулинарной продукции // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2022. № 1 (73). С. 37-42.
7. Назаркова-Бабкина Ю.Д. Экологически безопасная продукция: проблемы и перспективы // Вестник науки, т. 4, № 10, 2021. – С. 203-208.
8. Палагина И.А., Золотокопова С.В. Дисперсные системы в биосфере. Учеб.-метод. пособие / Астрахань: Изд-во Астраханского госуниверситета, 2003. – 130 с.
9. Палагина И.А., Золотокопова С.В., Сейтова С.А., Литвинова З.Г. Совместная утилизация нефтесодержащих и полимерных отходов // Безопасность жизнедеятельности. 2011. № (128). С. 33-35.
10. Патент на промышленный образец РФ № 149584. Схема «Экструзионный способ промышленного изготовления комбинированных снеков» / Медведев А.М., Касьянов Г.И., Савицких Н.Б., Шейкина Е.В. Заявка № 2025501047, заявлен 26.02.2015, опубликован 09.10.2025.

**Аннотация.** Безопасные с точки зрения экологии рыборастительные продукты изготавливаются из безопасного сырья и не должны содержать вредных для организма человека компонентов. Из рыбного сырья более высокой

экологичностью отличаются рыбы, выловленные в северных морях. Экологически чистым считается то овощное сырье, которое выращено без химических удобрений по органическим технологиям. В статье представлена структурная схема экологически безопасного рыбоовощного продукта и схема установки для производства рыбоовощных снеков.

Ключевые слова: мойва, овощное сырье, рыбоовощной продукт, снеки