

Научная статья  
УДК 664.953  
EDN IOSCVM

### **Разработка рецептур рыбных паштетов с соевой окаррой**

**Алина Валерьевна Воробьёва**<sup>1</sup>, студент магистратуры

**Научный руководитель – Екатерина Александровна Речкина**<sup>2</sup>, кандидат технических наук, доцент

<sup>1,2</sup>Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

<sup>1</sup>[alya.vorobyova.99@bk.ru](mailto:alya.vorobyova.99@bk.ru), <sup>2</sup>[rechkina.e@list.ru](mailto:rechkina.e@list.ru)

**Аннотация.** Разработаны рецептура и технология производства рыбного паштета с добавлением соевой окары. Рассмотрено влияние соевой окары на органолептические показатели паштета из филе ряпушки. Целью исследования является определение соотношения ингредиентного состава рыбного паштета, обеспечивающее наилучшие качественные характеристики. В готовых изделиях определены органолептические показатели, свидетельствующие о качестве произведённого продукта.

**Ключевые слова:** паштет, соевая окара, бобы, соя, ряпушка, органолептические показатели, рецептура, исследование

**Для цитирования:** Воробьёва А. В. Разработка рецептур рыбных паштетов с соевой окаррой // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (Благовещенск, 8 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 348–354.

### **Development of recipes for fish pates with soy okara**

**Alina V. Vorobyova**<sup>1</sup>, master's student

**Scientific supervisor – Ekaterina A. Rechkina**<sup>2</sup>, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

<sup>1,2</sup>Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>1</sup>[alya.vorobyova.99@bk.ru](mailto:alya.vorobyova.99@bk.ru), <sup>2</sup>[rechkina.e@list.ru](mailto:rechkina.e@list.ru)

**Abstract.** In this article, the formulation and technology of production of fish paste with the addition of soy okara have been developed. The influence of soy okara on the organoleptic parameters of grouse fillet paste is considered. The aim of the study is to determine the ratio of the ingredient composition of fish paste, providing the best quality characteristics. Organoleptic indicators have been determined in the finished products, indicating the quality of the manufactured product.

**Keywords:** pate, soy okara, beans, soy, ryapushka, organoleptic parameters, formulation, research

---

**For citation:** Vorob'eva A. V. Razrabotka retseptur rybnikh pashtetov s soevoy okaroy [Development of recipes for fish pates with soy okara]. *Aktual'nye issledovaniya molodykh uchenykh – rezul'taty i perspektivy : materialy nauch.-prakt. konf. (Blagoveshchensk, 8 fevralya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj GAU, 2024, pp. 348–354. (in Russ.).

Взаимодействие между научными и производственными секторами становится неотъемлемой частью процесса рационального использования сырья. Единство усилий позволяет эффективно решать проблемы, связанные с неоднородностью сырья, и находить новые способы его использования.

Следовательно, проблема рационального использования сырьевой базы в рыбном хозяйстве страны является значимой и требует комплексного подхода. Через разработку инновационных технологий, сортировку и классификацию сырья, а также развитие научных исследований и взаимодействие с производством, можно достичь оптимального использования ресурсов и повысить эффективность отрасли.

В настоящее время известны и достаточно полно изучены технологии рыбоовощных консервов, которые вырабатывают из тушек, печени, икры, молок различных рыб, добавляя в банки различные овощи, крупы или фрукты.

Однако ранее не проводились исследования по изучению использования рыбного сырья пониженной пищевой ценности в сочетании с соевым белковым компонентом.

Вместе с тем, соя содержит полноценные белки, практически не уступающие по питательности и пищевой ценности белкам животного происхождения, комплекс биологически активных компонентов (клетчатка, кальций, железо, цинк, магний и др.) и ряд витаминов (Л. К, К и др.) при отсутствии холестерина. Соя и соевые продукты идеально сбалансированы по калорийности, содержанию питательных веществ и практически полностью усваиваются человеческим организмом.

Создание комбинированных рыбных продуктов с соей позволит, кроме расширения путей рационального использования сырья, увеличить объемы производства белоксодержащей продукции, обеспечить более высокую экономическую эффективность производства консервов при высоком их качестве, снизить себестоимость паштетных консервов, обогатить рыбное сырье растительными белками, липидами, углеводами, пищевыми волокнами и сделать их более доступными населению.

Исследование проводилось с целью разработки рецептов, обоснования возможности включения сои в состав рыбных паштетов, улучшения их питательных качеств и расширения ассортимента продукции.

Соя является ценным источником растительного белка, содержит большое количество полезных микроэлементов и аминокислот, что делает ее привлекательным ингредиентом для использования в пищевых продуктах.

Окара – это соевый продукт, вырабатываемый при производстве соевого молока. После проваривания в воде и измельчения соевых бобов молоко отделяют от нерастворенной части и используют либо непосредственно, либо для получения соевого сыра тофу или кисломолочных напитков.

По составу окара фактически является концентратом высококачественного соевого белка и пищевой диетической клетчатки. В ней содержится до 4 % белка, 4 % ненасыщенного жира и почти 3 % полезнейшей клетчатки, а также лецитин, кальций, двухвалентное железо и другие микроэлементы (цинк, медь, олово, селен), витамины группы В. При этом калорийность окары составляет всего около 100ккал/100г.



**Рисунок 1 – Соевая окара**

**Цель работы** – решение научно-практических задач по разработке рыбных изделий с добавлением соевой окары для систематического употребления, с целью повышения биологической ценности рыбных продуктов.

**Экспериментальная часть.** Для выполнения цели была разработана рецептура рыбного паштета с добавлением соевой окары.

Технологический процесс производства рыбного суфле состоял из следующих основных операций:

- 1) измельчение рыбного филе на волчке;
- 2) фаршесоставление, подготовленный рис, овощи (лук и морковь), соль, специи и сливочное масло и соевое молоко соединяют с рыбным фаршем;
- 3) получившийся фарш повторно измельчают, с помощью измельчителя для однородной консистенции;
- 4) дозирование паштета в тару, герметизация и стерилизация по режиму: 5 – 15 – 45 – 20 120°C 0,2 Мпа [2].



**Рисунок 2 – Образец №1 (рыбный паштет без добавления соевой окары)**

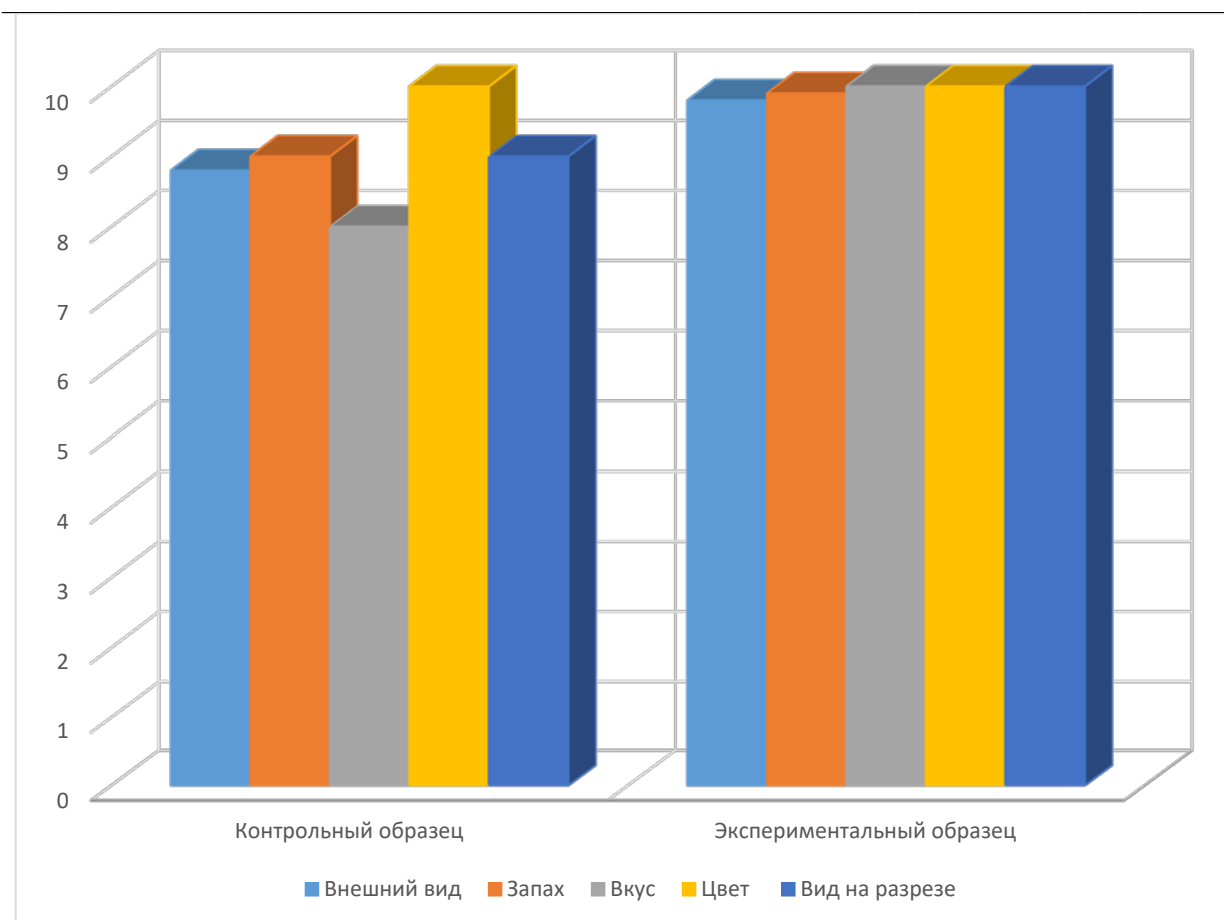
**Рисунок 3 – Образец №1 (рыбный паштет с добавлением соевой окары)**

В таблице 1 представлена отработанная рецептура рыбного паштета с добавлением соевой окары.

**Таблица 1 - Рецептура рыбного паштета с добавлением соевой окары**

Рецептурный ингредиент	Образцы рецептур	
	Образец №1	Образец №2
1	2	3
Филе минтая, г	500	500
Лук репчатый, г	100	100
Морковь, г	70	70
Соль поваренная, г	5	5
Рис отварной, г	80	80
Вода, г	20	-
Соевое молоко, г	-	10
Масло сливочное, г	10	10
Растительное масло, г	5	5
<b>ИТОГО</b>	<b>790</b>	<b>790</b>

В готовом рыбном паштете определяли органолептические показатели качества по 10-балльной шкале: внешний вид, консистенция, запах и вкус. Результаты дегустационной оценки, представлены на диаграмме рисунок 4.



**Рисунок 4 – Диаграмма дегустационной оценки рыбных паштетов**

Проведенная органолептическая оценка показала, что образец № 2 (рыбный паштет с добавлением соевой окары) понравился дегустационной комиссии больше, чем образец № 1 и соответствует нормативной документации ГОСТ 7457–2007 «Консервы-паштеты из рыбы. Технические условия». Образец № 2 по консистенции был мягким, некрошливым, мажущим, нежным на вкус. Образец № 1 был довольно плотный по структуре и пресный на вкус [3].

Разработанный рыбный паштет с добавлением соевой окары, подходит для сбалансированного питания, так как по качественному составу соевая окара ближе всего подходит к белкам мяса, яиц и молочной продукции.

### **Список источников**

1. Доценко С. М., Каленик Т. К., Купчак Д. В., Любимова О. И. Комбинированные продукты для здорового питания // Пищевая промышленность. 2012. № 7. С. 55–56.
2. Мамонтов Ю. П., Захаров В. С. Товарное рыбоводство России // Рыба и морепродукты. 2009. № 1. С. 10.
3. Шепелев А. Ф., Кожухова О. И. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров. Нижний Новгород : МарТ, 2009, С. 147.

### **References**

1. Dotsenko S. M. Kalenik T. K., Kupchak D. V., Lyubimova O. I. Kombinirovannyye produkty dlya zdorovogo pitaniya [Combined products for healthy nutrition]. Pishchevaya promyshlennost'. 2012;7:55–56.
2. Mamontov Yu. P., Zakharov V. S. Tovarnoe rybovodstvo Rossii [Commodity fish farming in Russia]. Ryba i moreprodukty. 2009;1:10.
3. Shepelev A. F., Kozhukhova O. I. Tovarovedenie i ekspertiza ryby i rybnykh tovarov. [Commodity science and expertise of fish and fish goods]. Nizhniy Novgorod, MarT, 2009, pp.147.

© Воробьева А. В., 2024

Статья поступила в редакцию 25.01.2024; одобрена после рецензирования 14.02.2024; принята к публикации 06.03.2024.

The article was submitted 26.01.2024; approved after reviewing 14.02.2024; accepted for publication 14.02.2024.