

*А.А. Фисюк, 2 курс*

*Научный руководитель – И.В. Бубырь, к.т.н., доцент*

*Полесский государственный университет*

В связи с тем, что ассортимент продукции из рыбного сырья заметно расширился на рынке товаров, употребляемых человеком в пищу, в последнее время ярко выражена тенденция на продукцию высокой степени готовности.

Как в нашей стране, так и за рубежом разработано множество технологий формованных изделий из гидробионтов: кулинарных изделий (котлеты, биточки, рыбные палочки), колбас, сосисок, консервов и др.

Гидробионты богаты полноценными белками, липидами, содержащимися в оптимальном количестве, полиненасыщенными жирными кислотами, микро- и макроэлементами, витаминами, что обуславливает интерес к производству продуктов с высокой пищевой ценностью.

Из рыбы производят всевозможные пищевые продукты, но в настоящее время особый интерес представляет разработка технологий производства рыбных колбас с ветчинной структурой.

Рыбная колбаса – многокомпонентный пищевой продукт, в состав которого входит рыбный фарш, заключенный в продолговатую оболочку, подвергнутый различным видам обработки – варка, копчение, вяление и т.д.

Классически колбасу из гидробионтов производят из тонкоизмельченного сырья, мышечная ткань которого диспергирована и высокоэластична.

Данные литературных источников свидетельствуют о производстве рыбной колбасы с ветчинной структурой с использованием мышечной ткани тунца, ставриды, трески, минтая, одноперого терпуга, сайды, хека, путассу, налима, марлина, морского окуня и многих других океанических видов рыб. Однако весомым аргументом в пользу производства рыбной колбасы становится возможность использования маломерных нежирных рыб, что позволяет увеличить массу производимой продукции [1].

На каждом этапе производства пищевой продукции необходимо контролировать органолептические, физико-химические и микробиологические показатели. Что касается микробиологического контроля, то обсемененность микроорганизмами происходит на всех этапах технологического процесса, начиная с приемки исходного сырья до выпуска готовых изделий.

Микробиологический контроль включает определение в сырье количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов. Также, дополнительно могут определять наличие в сырье бактерий группы кишечных палочек, сальмонелл, золотистых стафилококков, паразитических вибрионов и т.д., в соответствии с требованиями ТНПА.

**Цель** данной работы – исследование показателей качества колбасных изделий.

Объектом исследований являлась ветчина лососевая производителя СП «Санта Бремор» ООО.

При изготовлении рыбных колбас с ветчинной структурой используют не только фарш, но и нетрадиционные куски, обрезки, оставшиеся при производстве другой рыбной продукции, что позволяет сократить общие потери на всех технологических этапах.

Ветчину лососевую в нашей стране на сегодняшний день производит предприятие СП «Санта Бремор» ООО.

По данным потребительского опроса, данный продукт имеет высокие органолептические характеристики: приятный слабосоленый вкус, нежную консистенцию с включениями небольших кусочков рыбы, цвет и аромат, свойственные красной рыбе и используемым специям.

В состав ветчины входят кусочки лосося (форель, семга), фарш лососевых рыб, вода, загустители (каррагинан, тары камедь), стабилизатор трифосфат натрия, ароматизатор, регулятор кислотности (янтарная кислота), соль, пшеничная клетчатка, красители (кармины, экстракт паприки), антиокислители (экстракт розмарина, изоаскорбат натрия).

Для расчета энергетической ценности применяли формулу:

$$\text{ЭЦ} = \text{Б} \times 4,0 + \text{Ж} \times 9,0 + \text{У} \times 4,0 + \text{ОК} \times 3,0,$$

где ЭЦ – энергетическая ценность (ккал);

Б, Ж, У, ОК – содержание белков, жиров, усвояемых углеводов и органических кислот (г) [5].

Энергетическая ценность ветчины лососевой не превышает 164 ккал, которые приходятся на 100 г продукта. Химический состав ветчины обогащен витаминами РР в количестве 2,8 мг, В<sub>1</sub> – 0,08 мг, В<sub>2</sub> – 0,15 мг. Белков в данном изделии содержится 15,1 г, жиров – 11,5 г.

Пищевая ценность ветчины лососевой и степень удовлетворения физиологических потребностей в нутриентах взрослого человека в соответствии с суточными нормами (ТРТС 021/2011 [2]) представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Пищевая ценность ветчины лососевой

Показатель	%, от рекомендуемой суточной нормы	Рекомендуемая суточная норма [2]
Энергетическая ценность, ккал	6,56	2500
Белки, г / 100 г продукта	20,13	75
Жиры, г / 100 г продукта	13,85	83
В <sub>1</sub> , мг / 100 г продукта	5,71,	1,4
В <sub>2</sub> , мг / 100 г продукта	9,37	1,6
РР, мг / 100 г продукта	15,55	118

Химический состав ветчины лососевой отражен на потребительской упаковке, при маркировке, в соответствии с СТБ 1100-2016 «Пищевая продукция. Информация для потребителя. Общие требования».

Анализ данных таблицы 1 показывает, что ветчина лососевая – продукт с высокой биологической ценностью и эффективностью, она богата полноценным белком, витаминами, в частности, РР, ненасыщенными жирными кислотами, так как продукт произведен из фарша и кусков красной рыбы.

Нами был проведен органолептический анализ ветчины лососевой производства СП «Санта Бремор» ООО (рисунок), результаты которого показаны в таблице 2.



Рисунок – Рыбная колбаса «Ветчина лососевая»

Таблица 2. – Органолептические показатели качества ветчины лососевой

Показатель	Результат органолептического анализа
Форма	В виде батона, с закругленными концами, диаметр – 8–10 см
Поверхность	Ровная, без трещин
Цвет поверхности	Розовый, с бежевыми и темно-коричневыми вкраплениями
Консистенция	Сочная, достаточно плотная, легко разжевываемая
Вкус и запах	Соответствуют готовой рыбной колбасе, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом специй и вкусом красной рыбы

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что ветчина лососевая обладает хорошими органолептическими показателями, сочной и нежной консистенцией, достаточной липкостью, оригинальным вкусом.

На структуру и консистенцию ветчины влияют загустители и стабилизаторы, входящие в рецептуру, а также тонкое измельчение сырья, за счет чего продукт обладает хорошими адгезионными свойствами.

На основании проведенных исследований и полученных данных можно заключить, что СП «Санта Бремор» ООО выпускает качественный с точки зрения химического состава и потребительских свойств продукт, а также безопасную и недорогую колбасную продукцию, не имеющую аналогов на территории Республики Беларусь. Кроме того, такая продукция может иметь функциональную направленность, при незначительной корректировке рецептуры и режимов технологической обработки.

#### Список использованных источников

1. Технология рыбы и рыбных продуктов : Учебник для вузов / В. В. Баранов, И. Э. Бражная, В. А. Гроховский и др.; Под ред. А. М. Ершова. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 944с.
2. О безопасности пищевой продукции: ТР ТС 021/2011: принят 09.12.2011: вступ. в силу 01.07.2013 / Евраз. экон. комис. – Минск : Госстандарт, 2011. – 160 с.