

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБНОГО СЫРЬЯ – ПРОИЗВОДСТВО РЫБОРАСТИТЕЛЬНЫХ ЧИПСОВ

Д.С. Луковец, 2 курс

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

Полесский государственный университет

Введение. Чипсы – самая распространенная и популярная закуска у потребителей разного возраста. При их производстве, чаще всего, используется картофель. Такие чипсы не обладают высокой пищевой ценностью и не богаты нутриентами, которые необходимы для нормального функционирования организма человека. Для повышения питательности и расширения ассортимента, при изготовлении чипсов, в качестве сырья можно использовать плоды, корнеплоды, рыбу и др. [1, с. 143].

Рыба является ценным сырьем благодаря тому, что содержит белки, полноценные и сбалансированные по аминокислотному составу, липиды, витамины и минеральные вещества. Морская рыба содержит значительно больше минеральных веществ, чем пресноводная.

Усвояемость белков рыбы организмом человека легче и полнее, по сравнению с белками мяса наземных животных.

Особенность липидов – высокая степень их ненасыщенности в отличие от многих видов мяса сельскохозяйственных животных. Липиды рыбы содержат большое количество жирных кислот, благоприятно влияющих на гипертонию и ишемическую болезнь сердца, обеспечивающих профилактику различных заболеваний, от нарушения обмена веществ до болезни Альцгеймера.

Углеводы мышечной ткани рыбы представлены полисахаридом гликогеном и моносахаридами – пентозами и гексозами. Содержание гликогена в мышцах рыбы не превышает 1 % [2, с. 6].

Разработка комбинированного продукта на основе растительного и животного сырья в виде чипсов является технологически новой для рыбоперерабатывающих предприятий, актуальной и перспективной темой.

Цель исследования – разработка технологии рыбных чипсов с растительными добавками и оценка органолептических свойств готового продукта.

Методы и объект исследования. Объектом исследования являлся минтай (*Theraga chalcogramma*), картофель столовый и готовый продукт – рыборастительные чипсы. Для производства чипсов подходит как морская, так и пресноводная рыба, поэтому могут быть использованы: хамса, хек, минтай, щука, сом, толстолобик и др.

Нами был выбран минтай, так как мясо данной рыбы обладает нежной текстурой и тонким ароматом, благодаря чему продукты из него получаются «уникальными». Также, минтай содержит

в своем составе большое количество белка и йода, и при этом его можно приобрести по низкой цене.

В работе использовали общепринятые стандартные методы и методики.

Результаты исследования и их обсуждения. Основой рыбных чипсов с растительными добавками являлась фаршевая масса из картофеля и минтая в соотношении 1 : 1. Для ее получения минтай размораживали, промывали и разделяли на филе, которое измельчали на мясорубке с решеткой, диаметром 2 мм. Картофель после первичной обработки также измельчали на мясорубке.

В рыбной и картофельной массе отжимали излишки жидкости, затем их соединяли, добавляли картофельный крахмал, тщательно перемешивали. Фаршевую массу раскатывали на силиконовом коврик, формовали кружки толщиной 2 мм, заготовки помещали в холодильник на 1,5–2 ч при температуре 4–8 °С. Охлажденный полуфабрикат жарили во фритюре при температуре 180 °С., после чего чипсы выкладывали на дуршлаг для стекания масла, посыпали солью и специями, затем подсушивали 5–7 мин в жарочном шкафу при температуре 180–200 °С.

Рыбные чипсы с растительными добавками получились сбалансированными по органолептическим показателям. Органолептические показатели готового продукта представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Органолептические показатели рыбных чипсов

| Показатель | Результат исследования |
|-------------|--|
| Внешний вид | Кружочки неправильной или овальной формы (толщина 1,5–2 мм и ширина 3–5 мм) желтовато-золотистого цвета. |
| Вкус | Вкус свойственный входящему сырью: минтаю и картофелю. Солонватый, с острым привкусом специй. |
| Запах | Рыбный, с присутствием картофельного, с ароматом острых специй. |
| Структура | Хрустящая. |

Внешний вид рыбных чипсов получился привлекательным и представлен на рисунке.



Рисунок. – Внешний вид рыбо-растительных чипсов

Рыбные чипсы отличаются низкой калорийностью по сравнению с картофельными, обладают высокой пищевой ценностью и особенными вкусовыми качествами. Сравнительная пищевая ценность картофельных и разработанных рыбо-растительных чипсов представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Пищевая ценность чипсов

| Продукт | Содержание, г / 100 продукта | | | Энергетическая ценность, ккал |
|------------------------|------------------------------|------|----------|----------------------------------|
| | Белки | Жиры | Углеводы | |
| Рыборастительные чипсы | 22,6 | 20,7 | 17,8 | 347,8 |
| Картофельные чипсы | 6,4 | 34,0 | 50,7 | 532,0 |

Анализировать пищевую ценность разных видов чипсов можно лишь условно, так как они имеют различные физико-химические показатели, поэтому необходимо дальнейшее проведение исследований по хранимоспособности готового продукта, его безопасности и т. д.

Заключение. Рыборастительные чипсы обладают высокой пищевой ценностью и отличными органолептическими показателями, содержат в своем составе необходимое количество нутриентов для нормального функционирования организма человека. Их производство расширит ассортимент выпускаемой предприятиями Республики Беларусь рыбной продукции, удовлетворив разнообразные потребности населения.

Список использованных источников

1. Антипова, Л. В. Технология изготовления чипсов из прудовой рыбы / Л. В Антипова, Е. В. Калач, А. Г. Горшков // Вестн. ВГТУ, Сер. 7 – 2011. – N 9. – с. 142-144. – Библиогр.: с 143.
2. Сафронова, Т. М. Сырье и материалы рыбной промышленности: Учебник / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова – СПб.: Издательства «Лань», 2013. – 366 с.