

РАЗРАБОТКА ПОЛУФАБРИКАТА «РЫБНЫЕ ПАЛОЧКИ С МОРКОВЬЮ И МОРСКОЙ КАПУСТОЙ»

Я.В. Сеньковец, 4 курс

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

Полесский государственный университет

Рыбные палочки являются одним из самых дешевых и экологичных способов употребления морской рыбы. Сырье для них – свежая рыба, которая после вылова сразу же замораживается на судне, поэтому в продукте в достаточном количестве сохраняются все полезные вещества.

Так как рыбные палочки производят из фарша, для которого используют несортную, мелкую рыбу, недорогую в ценовом диапазоне, то такому полуфабрикату не грозит исчезновение с прилавков магазина. «Палочки» содержат в достаточном количестве белки (12–15 %), жиры (5–8 %), углеводы (2–16 %), пищевые волокна (0,1–1 %), причем их химический состав зависит от вида сырья и вводимых дополнительных ингредиентов [1].

Рыбные палочки после тепловой обработки можно подавать как отдельное блюдо или сочетать с любым гарниром.

Целью работы являлось создание полуфабриката с повышенной пищевой ценностью, обогащенного пищевыми волокнами, за счет введения растительных компонентов.

Данная тема на сегодняшний день является актуальной. Благодаря созданию новой рецептуры рыбных палочек можно обеспечить население нашей страны полезным, а самое главное недорогим продуктом.

Объектом исследований являлись треска (*Gadus morhua*), морковь столовая, морская капуста и изготовленные полуфабрикаты.

Полезные свойства трески заключаются в том, что она богата разнообразными макро-, микроэлементами, способствующими повышению иммунитета, что немаловажно для человека в сезон простуд и гриппа. Кроме того рыба содержит кальций, цинк и фосфор – вещества, которые фор-

мируют и восстанавливают кости. В рыбе содержатся витамины группы В, ускоряющие обмен веществ, нормализующие работу внутренних органов человека.

Морская капуста – ценный пищевой продукт, с лечебными свойствами, содержит большое количество полисахаридов, витаминов группы В (В₂, В₉, В₁₂) витамины С, РР, К; а также калий, натрий, магний, кальций, кремний, фосфор, йод, железо, цинк, ванадий и т.д.

Использование морской капусты положительно влияет на организм человека: нормализует работу щитовидной железы; очищает ЖКТ от шлаков и токсинов; укрепляет структуру клеток, стимулирует их восстановление, делает кожу чистой и упругой, снимает отеки, воспаления, борется с целлюлитом и старостью кожи; улучшает иммунитет, восстанавливая функции кишечника.

Морковь – источник витаминов А, В₁, В₂, В₅, В₆, В₉, В₁₂, D, С, Е, РР, макро- и микроэлементов. Помимо этого в состав моркови входит клетчатка, которая способствует уменьшению жиров и регулирует уровень глюкозы в крови, а также вода, крахмал, органические кислоты, зола и моносахариды. Употребление такого набора полезных веществ нормализует работу ЖКТ, восстанавливает микрофлору кишечника, снижает риск развития онкологических заболеваний, противостоит вирусам и инфекциям.

Для приготовления рыбных палочек были использованы следующие ингредиенты: филе трески, отварная морковь, морская капуста, мука пшеничная, яйца куриные, панировочные сухари, соль пищевая и перец черный молотый (рисунок 1).



Рисунок 1. – Сырье для изготовления рыбных палочек

Перед приготовлением полуфабрикатов была определена влагоудерживающая способность трески, которая составила 74 %, что говорит о хороших реологических показателях фарша.

Для изготовления рыбных палочек разработано три рецептуры, которые представлены в таблице.

Таблица – Рецептуры полуфабриката «Рыбные палочки»

Наименование продукта	Содержание, г		
	Рецептура № 1	Рецептура № 2	Рецептура № 3
Филе трески	570	570	570
Отварная морковь	–	135	270
Морская капуста	270	135	–
Яйцо куриное	80	80	80
Мука пшеничная	80	80	80
Соль	15	15	15
Перец	0,1	0,1	0,1
Масса п/ф	1000	1000	1000

В процессе приготовления филе трески измельчали до консистенции фарша, затем его соединяли с подготовленными овощами и еще раз пропускали через мясорубку (рисунок 2, а), вводили яйцо в кашеобразном состоянии, муку пшеничную, соль, перец, перемешивали, формовали палочки прямоугольной формы, длиной 6–7 см, шириной – 2,0 см (рисунок 2, б).



Рисунок 2. – Варианты фаршей для рыбных палочек и вид полуфабрикатов

Для определения органолептических показателей качества полуфабрикат панировали в льезоне и панировочных сухарях. Жарили основным способом при температуре 150–160 °С с обеих сторон 5–7 минут. Готовые рыбные палочки представлены на рисунке 3.



Рисунок 3. – Рыбные палочки: а – с морковью и морской капустой; б – с морковью

Готовым изделиям была дана органолептическая характеристика, в ходе которой оценен внешний вид, вид на разрезе, определен вкус и запах, консистенция.

Кроме того, была проведена дегустация среди студентов биотехнологического факультета УО «Полесский государственный университет», в результате которой установлено: на первом месте по вкусовым и органолептическим показателям находятся рыбные палочки с добавлением моркови с более нежной и мягкой текстурой, сладковатым привкусом; второе место занимают рыбные палочки с комбинированием моркови и морской капусты, с необычным и достаточно оригинальным вкусом; а на третьем месте – с добавлением морской капусты, с чуть уплотненной консистенцией.

На основании проведенной работы можно сделать вывод, что рыбные палочки на основе трески, моркови и морской капусты являются совершенно новым продуктом, с высокой пищевой ценностью. Кроме того данный полуфабрикат является легким и удобным в приготовлении, что намного упрощает работу хозяек при его приготовлении.

Список использованных источников

1. Скурихин, И. М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. – М. : ДеЛипринт, 2007. – 276 с.