

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОПЧЕНОГО ВЕТЧИННО-РУБЛЕНОГО РЫБНОГО ИЗДЕЛИЯ С ДОБАВЛЕНИЕМ ПОЛИКОМПОНЕНТОВ

**М.О. Кондратович**, 4 курс

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

**Полесский государственный университет**

**Введение.** Производство колбасных изделий из гидробионтов должно быть направлено на расширение ассортимента рыбной продукции и увеличение потребления рыбы как источника витаминов, минералов, полиненасыщенных жирных кислот и белков, которые практически полностью усваиваются организмом человека. При использовании герметичных оболочек и специальных пищевых добавок рыбные колбасные изделия отличаются высокой гигиеничностью производства и стойкостью при хранении. На сегодняшний день высока доля людей, которые покупают готовые к употреблению продукты и уделяют особое внимание их пользе. Рыбные колбасные изделия за счет высокой пищевой ценности можно отнести к категории продуктов здорового питания. В связи с этим возникает необходимость совершенствования существующих и выпуска новых изделий из рыбного сырья, оказывающих положительное влияние на организм человека.

**Целью** данной работы являлась разработка технологии производства копченого ветчинно-рубленого рыбного изделия с добавлением поликомпонентов.

**Объект исследования:** основное сырье – скумбрия атлантическая (*Scomber scombrus*), горбуша (*Oncorhynchus gorbuscha*), перец сладкий красный; дополнительное сырье – соль, каппа-каррагинан, нитритная соль, клетчатка, яичный порошок.

При производстве ветчинно-рубленого изделия было использовано мясо скумбрии и горбуши, с добавлением поликомпонентов и пищевых добавок: каппа-каррагинана (загуститель) и нитритной соли (антиокислитель).

На первом этапе осуществляли получение фарша из скумбрии и горбуши. Сырье разморозили, промыли и разделали на филе, которое затем измельчили по отдельности и соединили: скумбрию – на мясорубке с решеткой диаметром 2 мм, горбушу – на кусочки по 5 мм.

Второй этап – подготовка растительного и животного сырья: яичный порошок и клетчатку просеяли через сито для удаления посторонних примесей, тщательно перемешали, добавили комплексные пищевые добавки – каппа-карагинан и нитритную соль.

Третий этап – смешивание ингредиентов, которое осуществляли в течение 5-10 минут, вводя в ветчинную массу растительное сырье – красный сладкий перец. Перед смешиванием его ошпарили горячей водой, снимали кожицу и измельчали на кусочки размером 1,5-2 мм.

Четвертый этап – формование батона из полученного фарша. Подготавливали уникальную многослойную оболочку «Диплекс», которой присуши:

- механическая прочность, позволяющая осуществлять формование батонов с использованием высокопроизводительных автоматических и полуавтоматических клипсаторов и обеспечивающая стабильность формы и фиксированный вес батонов при высоких скоростях формовки;

- термоусадочные свойства, обеспечивающие привлекательный внешний вид продукции, в первую очередь отсутствие «морщин» на готовой колбасной продукции, также обладающая свойством «температурного переключения» проницаемости: – при температурах 2–6 °С оболочка «Диплекс» является барьерной; – при температурах 50–80 °С оболочка «Диплекс» – проницаемой для коптильного дыма [1].

Оболочку наполняли готовым фаршем. Концы батонов при этом были закреплены клипсами (скрепками) с помощью клипсаторов. Также можно перевязать шпагатом, нитками с наложением (или без) петли.

Пятый этап – термическая обработка путем варки паром при температуре 50–76 °С до достижения в толще батона температуры 68–71 °С, затем сушка при температуре 50–80 °С и копчением дымом при температуре 100–120 °С в течение 30 мин с последующим охлаждением при температуре не выше 20 °С в течение 5–7 часов.

Органолептическая оценка разработанного копченого ветчинно-рубленого рыбного изделия представлена в таблице, а внешний вид на разрезе показан на рисунке.

Таблица – Органолептическая оценка копченого рыбного изделия

Показатель	Характеристика
Внешний вид -не разрезе	Поверхность батонов чистая, сухая, без повреждений, пятен, слипов, плесени и слизи. Оболочка плотно прилегает к фаршу - равномерно распределены вкрапления красного перца и горбуши
Цвет	Равномерный по всему объему, от светло-золотистого до коричневого, с вкраплениями красного и темно коричневого цвета.
Консистенция	Немного жесткая, рыхлая Допускается: – суховатая, слегка крошащаяся
Вкус и запах	Свойственные данным видам рыбы с ароматом копчености и вкусом красного перца



Рисунок – Внешний вид копченого ветчинно-рубленого рыбного изделия

**Вывод.** Таким образом была разработана технология ветчинно-рубленого рыбного изделия из мяса скумбрии и горбуши с добавлением поликомпонентов и пищевых добавок. Данный продукт можно использовать при приготовлении бутербродов, в качестве закуски, самостоятельного холодного блюда и т.д.

В дальнейшем планируется продолжить работу над обоснованием выбора сырья для ветчинно-рубленого рыбного изделия; а также провести исследования его физико-химических и микробиологических показателей, показателей безопасности, режимов и сроков хранения, изменений, происходящих при хранении, определить физиологическую значимость и многое другое.

#### **Список использованных источников**

1. Атлантис-Пак [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://atlantis-pak.ru/catalog/product/dipleks>. – Дата доступа: 26.03.2023.