

ВЛИЯНИЕ СТАРТОВЫХ КУЛЬТУР И РЫБНОГО СЫРЬЯ НА КОНСИСТЕНЦИЮ СЫРОКОПЧЕНЫХ РЫБНЫХ КОЛБАС

А.В. Рагозик, 4 курс

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

Полесский государственный университет

Производство сырокопченых рыбных колбас имеет свою специфику и нюансы, что связано с высокой лиофильностью белков и окисляемостью жиров, а также зависимостью структурообразующей способности мышечных тканей рыбы от ее вида.

Употребление рыбной продукции вместо мясной благоприятно сказывается на здоровье человека. Это связано с более высокими потребительскими свойствами рыбного сырья, с большим содержанием в нем легкоусвояемых белков, полным аминокислотным составом, разнообразным содержанием витаминов и минералов, а также ненасыщенных жирных кислот.

Все это дает рациональное обоснование производства сырокопченых рыбных колбас. Однако, как и при любом начинающем производстве, есть ряд задач, необходимых для решения. Так, например, для производства сырокопченых рыбных колбас необходимо: обосновать выбор сырья, разработать рецептуру для получения сырокопченной колбасы с хорошим вкусом, запахом, цветом и консистенцией. Это основные задачи, которые необходимо решить, для того, чтобы продукт получился относительно недорогим, безопасным и с хорошими органолептическими показателями.

Цель данной работы – разработка рецептуры сырокопченной рыбной колбасы с «хорошей» консистенцией.

Актуальность данного исследования заключается в том, что разработка рецептуры сырокопченной рыбной колбасы с «хорошей» консистенцией поможет решить одну из вышеперечисленных задач.

Объект исследования: основное сырье – горбуша, скумбрия атлантическая; дополнительное сырье – соль поваренная пищевая, соль нитритная, перец черный, сахар, стартовые культуры.

Сырье и материалы, используемые при производстве сырокопченной рыбной колбасы, должны соответствовать ТНПА: рыба мороженая – ГОСТ 32366-2013 [1]; соль поваренная пищевая – ГОСТ 13830-97 [2]; соль нитритная – ГОСТ 32781–2014 [3]; перец черный – ГОСТ 29050-91 [4]; сахар белый – ГОСТ 33222–2015 [5].

Ход работы: Для разработки лучшей консистенции сырокопченной рыбной колбасы было произведено 9 различных колбас, которые делятся на 3 принципиально различные группы:

Первая группа – колбасы со стартовыми культурами;

Вторая группа – колбасы без стартовых культур и соленого полуфабриката;

Третья группа – колбасы из соленого полуфабриката.

В каждой из 3 групп имеются колбасы 3 рецептур: с преобладанием горбуши, без существенно-го отличия преобладания одного рыбного сырья над другим и с преобладанием скумбрии.

Для производства сырокопченых колбас рыбное сырье необходимо было разморозить и разделять. На всех технологических этапах производства сырье контролировали по органолептическим показателям с целью возможности его дальнейшего использования. Дополнительное сырье соответствовало ТНПА.

В таблице 1 представлены рецептуры сформованных колбас и их масса.

Таблица 1. – Рецептуры сформованных колбас, в (%) и их масса, г

	Ст.к.	Ст.к	Ст.к	Без ст.к.	Без ст.к.	Без ст.к.	Сол. пф.	Сол. пф.	Сол. пф.
Горбуша:скумбрия	50:50	90:10	31:69	50:50	90:10	34:66	50:50	75:25	30:70
Масса колбас	320	320	319	314	314	312	294	302	297

Как видно из данных таблицы 1, все колбасы почти одной массы и одинаковой рецептуры. Это сделано для точности эксперимента, так как преимущественно проверяются влияния стартовых культур и соотношения горбуши : скумбрии на консистенцию сырокопченых рыбных колбас. В таблице 2 представлена масса колбас после копчения и вяления.

Таблица 2. – Масса колбас после копчения и вяления, г

	Ст.к.	Ст.к	Ст.к	Без ст.к.	Без ст.к.	Без ст.к.	Сол. пф.	Сол. пф.	Сол. пф.
Горбуша:скумбрия	50:50	90:10	31:69	50:50	90:10	34:66	50:50	75:25	30:70
Масса колбас	114	112	128	114	108	118	109	104	116

Исходя из данных таблицы 2 видно, что после копчения и вяления масса колбас уменьшилась практически в 3 раза, что существенно сказывается на себестоимости и качестве продукта.

Для определения лучшей консистенции продукта необходимо провести органолептическую оценку. Для этого был использован унифицированный метод, разработана балльная шкала (диапазон от 1 до 5) с характеристикой оцениваемого показателя (таблица 3).

Таблица 3. – Шкала дегустационной оценки сырокопченой рыбной колбасы

Балл	Консистенция
5	Очень хорошо: упругая; однородная, плотная
4	Хорошо: слегка мягковатая; однородная,
3	Удовлетворительно: мягкая; суховатая; однородная
2	Плохо: дряблая; сухая; неоднородная.
1	Очень плохо: мажущаяся; крошащаяся; неоднородная

Каждый балл характеризует уровень качества колбасы по показателю – консистенция. Далее представлена таблица 4 с оцененными показателями качества от 1–5.

Таблица 4. – Дегустационная оценка колбас по консистенции

Показатель качества	Ст.к. 50:50	Ст.к 90:10	Ст.к 31:69	Без ст.к. 50:50	Без ст.к. 90:10	Без ст.к. 34:66	Сол. пф. 50:50	Сол. пф. 75:25	Сол. пф. 30:70
Консистенция	5	5	4	4	4	3	2	2	2

Как видно из данных таблицы 4, лучшей консистенцией обладают колбасы со стартовыми культурами и содержанием горбуша : скумбрия 50 : 50 и 90 : 10, соответственно. На рисунке показаны нарезки колбас каждого вида.



Рисунок – Изображение колбас каждого вида на разрезе

Вывод: Таким образом, на консистенцию сырокопченой рыбной колбасы влияют стартовые культуры и соотношение рыбного сырья, а именно соотношение горбуши к скумбрии.

Стартовые культуры делают консистенцию колбасы более упругой, плотной и однородной, а преобладание в сырье горбуши над скумбрией также придает продукту более плотную и однородную консистенцию.

Список использованных источников

1. Рыба мороженная. Технические условия: ГОСТ 32366-2013. – Взамен ГОСТ 1168-86, 20057-96; введ. РБ 01.01.2015. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2015. – 12 с.
2. Соль поваренная пищевая. Общие технические условия: ГОСТ 13830-97. – Взамен ГОСТ 13830-91; введ. РБ 01.06.2000. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 20 с.
3. Добавки пищевые. Натрия нитрит E250. Технические условия: .ГОСТ 32781-2014; введ. РБ 01.01.2016. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2019.– 12 с.
4. Пряности. Перец черный и белый. Технические условия: ГОСТ 29050-91; введ. РБ 01.01.1993. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 4 с.
5. Сахар белый. Технические условия: ГОСТ 33222-2015; введ. РБ 01.07.2016. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2019. – 14 с.