РАЗДЕЛ XIII. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Грикшас С.А., Егоров М.Г.

Использование овсяного толокна при производстве полукопчёных колбас

РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-71

Аннотация

В статье представлены особенности производства полукопченой колбасы с добавлением овсяного толокна для изучения органолептических показателей готового продукта и влияния растительного сырья на пищевую ценность, влаго- и жирудерживающую способность мясного сырья.

Ключевые слова: колбасные изделия, полукопчёная колбаса, овсяное толокно, органолептическая оценка.

Abstract

The article presents the elements of the production of semi-smoked sausage with the addition of oatmeal for studying the organoleptic parameters of the finished product and the effect of vegetable raw materials on the nutritional value, moisture and fat - retaining ability of meat raw materials.

Keywords: oatmeal, sausages, organoleptic evaluation.

Мясо и мясопродукты являются одним из основных продуктов животного происхождения в рационе питания человека, так как содержат незаменимые источники полноценного белка, жира, витаминов, минеральных веществ.

Развитие мясной промышленности России во многом определяется жизнеобеспеченностью населения. Одним из важных мясопродуктов, выпускаемой пищевой промышленностью являются колбасные изделия [6].

Полукопчёные колбасные изделия, как один из самых популярных у покупателей видов колбас, обладают более высокой стойкостью при хранении по сравнению с вареными колбасами, так как содержат меньше влаги, больше соли и жира и подвергались копчению. Пищевая ценность этих колбас выше, чем вареных.

Ассортимент колбас в последнее время существенно расширился: наряду с традиционными видами колбас выпускается большое количество колбасных изделий по инновационным технологиям с использованием нетрадиционного сырья. К основным используемым пищевым ингредиентам относятся вещества животного, растительного, микробиологического или минерального происхождения, а также природные или синтезированные пищевые добавки, используемые при подготовке или производстве. Большое внимание уделяется внедрению в производство пищевых добавок высокого качества, которые позволяют увеличить объем, расширить ассортимент и повысить качество выпускаемой продукции.

С помощью пищевых ингредиентов можно добиться более глубокой переработки и бережного использования мясного сырья, усовершенствовать технологический процесс, снизить издержки производства, оптимизировать стоимость продукции [2].

На мясоперерабатывающих предприятиях в качестве заменителя мяса при производстве колбасных изделий используют соевые и пшеничные клетчатки. Но последнее время вызывает интерес продукт переработки зерна – овсяное толокно [6].

Физико-химические показатели овсяного толокна представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1

Физико-химические показатели овсяного толокна

<i>Наименование показателя</i>	<i>Массовая доля, %</i>
<i>Влага</i>	<i>10</i>
<i>Зола</i>	<i>1,29</i>
<i>Углеводы</i>	<i>59,5</i>
<i>Белка</i>	<i>12,2±0,05</i>
<i>Жира</i>	<i>6 ±0,1</i>
<i>Пищевые волокна</i>	<i>4,8</i>

Органолептические свойства овсяного толокна представлены в таблице 2.

Таблица 2

Органолептические свойства овсяного толокна

<i>Наименование показателя</i>	<i>Характеристика и норма</i>
<i>1. Цвет</i>	<i>От светло-кремового до кремового, однотонный</i>
<i>2. Запах</i>	<i>Свойственный толокну без плесневого, затхлого и других посторонних запахов</i>
<i>3. Вкус</i>	<i>Свойственный толокну без горького, кислого и других посторонних привкусов</i>
<i>4. Влажность, %, не более</i>	<i>10,0</i>
<i>5. Зольность (в пересчете на сухое вещество), %, не более</i>	<i>2</i>
<i>6. Крупность, % остаток на сите не более: из шелковой ткани N 27, или из полиамидной ткани N 27 ПА-120 проход через сито, не менее: из шелковой ткани N 38, или из полиамидной ткани N 41/43 ПА</i>	<i>2 60,0</i>
<i>7. Минеральная примесь</i>	<i>При разжевывании не должно ощущаться хруста</i>
<i>8. Металломагнитная примесь, мг в 1 кг толокна: размером отдельных частиц в наибольшем линейном измерении не более 0,3 мм и (или) массой не более 0,4 мг, не более размером и массой отдельных частиц более указанных выше значений</i>	<i>3 Не допускается</i>

рН овсяного толокна в растворе воды составляет 3,2, ниже, чем у мясного сырья.

Овсяное толокно состоит из уникальных водорастворимых пищевых волокон (р-глюканов). Р-глюканы овса проявляют гипохолестеримический эффект и являются мощным естественным антиоксидантом. Это свойство используется для стабилизации пищевых продуктов и процессов их самоокисления. Толокно обладает влагосвязующей, водоудерживающей и жирудерживающей способностью в мясном фарше, что обеспечивает качественные показатели готовых продуктов [5].

Изделия после тепловой обработки хорошо сохраняют форму и имеют привычную консистенцию. При использовании толокна повышается биологическая ценность колбасных изделий и увеличивается выход без ухудшения качественных показателей [4].

С увеличением количества толокна в фарше содержание влаги уменьшается, так как образуются более прочные комплексы белок–полисахарид–вода. В фарше с возрастанием количества толокна, происходит уменьшение количества белка и незначительное возрастание содержания жира. Растительные жиры богаты ненасыщенными жирными кислотами, поэтому биологическая ценность комбинированных изделий не уменьшается [1].

Были проведены исследования по определению эффективности использования белка растительного происхождения – пищевого овсяного толокна и влияние его процентного содержания от 2,5 до 12,5 % в мясном фарше на качество полукопченых колбас.

Колбасы с 7,5 – 10 % содержанием толокна в фарше по органолептическим показателям мало отличаются от продукта соответствующему ГОСТ 31785-2012.

Изделия после тепловой обработки независимо от количества наполнителя очень хорошо сохраняют форму и имеют привычную консистенцию. Колбасные изделия с наименьшим содержанием толокна от 2,5 до 5,0 % практически не отличается по цвету от окраски общепринятого продукта.

Содержания толокна в фарше свыше 10 % влияет на вкус и запах. Консистенция продукта становится рыхловатой и слегка мажущейся, слизистой, поскольку толокно содержит определенное количество слизи.

В зависимости от состава рецептуры, качества исходного сырья и требований, предъявляемых к готовому продукту рекомендуемая дозировка внесения толокна в фарш составляет 7,5–10 % к массе от веса готового продукта.

Микробиологические исследования полукопчёных колбас с добавлением овсяного толокна свидетельствуют о том, что микробиологические показатели полукопчёных колбас соответствуют требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 [7].

Рисунок 1. Влияние массовой доли толокна на влагоудерживающую (ВУС), влагосвязывающую (ВСС) и жироудерживающую (ЖУС) способности модельных фаршей колбасных изделий

Вывод: Использование овсяного толокна в количестве 7,5-10 % к основному мясному сырью является оправданным. Введение в фарш овсяного толокна позволяет повышать пищевую ценность и влагоудерживающую способность, являющуюся важным показателем при термической обработке. Поэтому можно считать перспективным использование толокна при производстве полукопченых и варено-копченых колбас.

1. Алексеев, А.Л. Экономическая целесообразность использования белков растительного происхождения в технологии производства колбасных изделий/А.Л. Алексеев, Т.В. Алексеева, Я. П. Сердюкова. –Экономика Т.8. № 12А, 2018.–С. 173-178.
2. ГОСТ 2929-75 Толокно овсяное. Технические условия (с Изменениями N 1-4) [Электронный ресурс].–Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022295>.– (Дата обращения 3. 09.2021) ГОСТ 16351 – 86 «Колбасы полукопченые».
3. Использование овсяного толокна в технологии продуктов функционального назначения [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-ovsyano-tolokna-v-tehnologii-produktov-funktsionalnogo-naznacheniya/viewer>.– (Дата обращения 23.09.2021)

4. Исследование и разработка технологии биопродукта с овсяным толокном [Электронный ресурс].–Режим доступа: <https://docplayer.ru/46619239-Anikina-elena-nikolaevna-issledovanie-i-razrabotka-tehnologii-bioprodukta-s-ovsyanyum-toloknom.html>.–(Дата обращения 24.09 .2021)
5. Исследование и разработка технологии биопродукта с овсяным толокном [Электронный ресурс].–Режим доступа: <https://docplayer.ru/46619239-Anikina-elena-nikolaevna-issledovanie-i-razrabotka-tehnologii-bioprodukta-s-ovsyanyum-toloknom.html>.–(Дата обращения 19.09.2021)
6. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов/ И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М.: Колос, 2000. – 367 с.
7. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»- Введ. 2002-07-01. М.: Стандартинформ, 2001–23 с.