

чено влияние ее на развитие пробиотической микрофлоры, а также влияние на технологический процесс и возможности его изменения.

По результатам микробиологических исследований был сделан вывод, что внесение лактулозы способствует развитию молочнокислой микрофлоры и бифидобактерий при традиционных режимах осадки (при 4<sup>0</sup>С) и сушки (при 4<sup>0</sup>С) (количество МКБ в готовом продукте с добавлением лактулозы в количестве 2% превышает их количество в аналогичном продукте без добавления лактулозы примерно в 3 раза). Продукт, изготовленный с добавлением лактулозы, обладал вкусовыми характеристиками, отличающимися от контрольного образца. Имел место ярко выраженный вкус говядины. Также добавление лактулозы способствовало повышению устойчивости продукта при хранении в условиях высокой температуры осадки. Это было подтверждено первой серией опытов. В итоге оба контрольных образца отличались неприятным гнилостным запахом и вкусом, а образцы с добавлением лактулозы имели вкус и запах, свойственные доброкачественному продукту. Соответственно, на основании проведенных исследований и полученных результатов можно рекомендовать сокращение периода ферментации и сушки сыровяленых колбас до 5 дней, что в настоящее время актуально по причине высокой стоимости энергоносителей, а также высокой оплаты труда рабочих.

Таким образом, рекомендуем технологию производства сыровяленой колбасы с добавлением лактулозы для внедрения в производство.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ганина, В. И. Современный взгляд на пробиотические продукты / В. И. Ганина // Всё о молоке, 2001. - №3. – С. 16.
2. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания. – М.: Дели принт, 2008. – 280 с.
3. Smith J., Charter E. Functional food Product development /Lim Smith, Edward Charter // Wiley-Blackwell, 2010. - 536 с.

УДК 637.524.26 (476)

### РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС

**Копоть О. В., Свиридова А. П., Закревская Т. В., Поплавская С. Л.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Вследствие постоянного роста цен на мясо и мясопродукты и низкой покупательской способности населения сегодня особенно остро

стоит проблема дефицита белка животного происхождения и витаминной продукции в Республике Беларусь. В этой связи, перспективным направлением является производство натуральных недорогих высококачественных продуктов питания из субпродуктов – ливерных колбас.

Субпродукты являются одним из основных продуктов животного происхождения в рационе питания человека, т. к. содержат незаменимые источники полноценного белка, жира, витаминов, минеральных веществ и др. жизненно важных нутриентов.

Колбасные изделия – это готовый высококалорийный мясной продукт, обладающий специфическим вкусом и ароматом и предназначенный для употребления в пищу без дополнительной термической обработки. Действие высокой температуры и добавляемых химических веществ в процессе изготовления способствует инактивации микрофлоры и сохранности готового продукта.

Интерес к производству ливерных колбас кроется не только в их растущей популярности, но и в возможности переработки таких недорогих видов сырья, помимо субпродуктов, как свиная шкурка, хрящи, сухожилия. В фарш ливерной колбасы добавляют также жир для придания мажущейся консистенции и повышения питательности, а также клейдающие компоненты для придания необходимой вязкости.

В европейских странах издавна мясные изделия, изготовленные из субпродуктов, считаются деликатесами. Они очень дорого стоят. И дело здесь не только в особых кулинарных предпочтениях и отличительных органолептических характеристиках такой продукции. Субпродукты являются ценным сырьём, они содержат животный белок, витамины, необходимые организму минеральные вещества – кальций, калий, фосфор.

Высокая популярность колбасных изделий из субпродуктов у широких кругов отечественных потребителей возрастает, учитывая широкие массы населения, имеющие доходы ниже прожиточного минимума.

Изучение возможности и обоснование целесообразности обогащения химического состава, повышения биологической ценности, улучшения органолептических показателей ливерных колбас с большим процентом печени является актуальной задачей, т. к. это очень вкусный, питательный и полезный мясной продукт, у которого есть немало почитателей.

Таким образом, целью настоящих исследований явилась разработка рецептуры и технологии изготовления ливерной колбасы с использованием печени, а также расширение ассортимента колбас низкой ценовой категории.

В условиях производства в ОАО «Гродненский мясокомбинат» была разработана рецептура ливерной колбасы печёночной с использованием в качестве основного сырья печени свиной, жира-сырца свиного и шкурки свиной. В результате проведённых исследований были изучены органолептические показатели исследуемой продукции и установлено, что по данным показателям разработанная ливерная колбаса не уступает требованиям нормативных документов. Физико-химические показатели исследуемого образца соответствовали СТБ 941-2013 «Ливерные колбасы». Так, содержание белка составило 10,95 г; массовая доля поваренной соли – 2,2%; количество жира составило 19 г, что не превышает установленных норм. В ходе микробиологических исследований при посеве на среду КМАФАнМ с целью количественного учёта мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (общей бактериальной обсемененности) было установлено, что их количество не превышает допустимые нормы, а бактерии группы кишечной палочки отсутствуют.

Анализ экономических показателей разработанной рецептуры показал, что образец ливерной колбасы печёночной имеет прибыль с единицы продукции 59 коп., а рентабельность 20,1%. При этом себестоимость единицы продукции составляет 2,94 руб.

В результате проделанной работы и полученных результатов можно с уверенностью заявить, что использование субпродуктов для производства ливерных колбас позволяет решить многие технологические задачи, а также создать новые виды изделий высокого качества при снижении их себестоимости. Поэтому предлагаем данную рецептуру ливерной колбасы с составом в качестве основного сырья печени свиной или говяжьей для использования в производстве, в частности, на малых и больших предприятиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Копоть О. В., Коноваленко О. В., Закревская Т. В. Использование субпродуктов птицы 2 категории при производстве полуфабрикатов. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 284-286.
2. Красуля О. Н. Оптимизация рецептур колбасных изделий в условиях реального времени / О. Н. Красуля, И. Г. Панин, В. В. Гречишников // Мясная индустрия. – 2009. – № 3. – С. 9-12.
3. Патент Геута В. С. и Селиванова В. Н. № 2210931 от 27.08.2003 г. «Колбаса ливерная яичная высшего сорта и способ производства колбасы ливерной яичной высшего сорта».