

заменой 5% свинины на дробленый шоколад для внедрения в производство на мясоперерабатывающих предприятиях различной производственной мощности для расширения ассортимента, повышения пищевой, энергетической ценности и экономической эффективности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Копоть, О. В. Разработка технологии сырокопченых колбас с использованием лактулозы / О. В. Копоть, Т. В. Закревская, А. Н. Михалюк, О. В. Коноваленко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2018 – Т. 40. – С. 66-74.
2. Коноваленко, О. В. Производство сыровяленых колбас с использование ягодного порошка из клюквы / О. В. Коноваленко, О. В. Копоть, Т. В. Закревская // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 58-61.
3. Нечаев, А. П. Пищевая химия / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 640 с.

УДК 637.524.24:664.844

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОМАТНОГО ПОРОШКА В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВАЛЕННЫХ КОЛБАС ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

**Копоть О. В., Коноваленко О. В., Закревская Т. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Производство и потребление мяса птиц и различных продуктов из мяса птицы в последнее время неуклонно растет. Это связано как с высокой рентабельностью и относительно низкой стоимостью сырья, так и с высокой пищевой и биологической ценностью готовых изделий, их доступностью для населения. Анализ питания населения Республики Беларусь свидетельствует об увеличении потребления спроса на деликатесные мясные изделия. Среди них особое место занимают популярные сыровяленые изделия, вырабатываемые предприятиями мясной промышленности.

Мясо птицы является нетрадиционным сырьем для производства сыровяленых колбас. Основным препятствием для его использования является светлая окраска мяса и необходимость использования различного рода красителей. Вместе с тем имеется большое количество пищевых добавок, улучшающих органолептические и структурно-механические характеристики таких колбас. Кроме того, цена мяса птицы привлекает и производителей, и покупателей. Поэтому

возникает необходимость улучшения цветовых характеристик фарша с целью повышения органолептических показателей готовых колбас.

Целью данной работы являлась разработка и технологическое обоснование рецептуры сыровяленых колбас из мяса птицы с использованием томатного порошка. Контрольным являлся образец, изготавливаемый по традиционной рецептуре. В рецептуру опытного образца ввели 1% томатного порошка вместо говядины жилованной 1 сорта. Образцы исследовали на основные показатели качества: органолептические, физико-химические, микробиологические.

Установлено, что по органолептическим показателям образцы существенно не отличались друг от друга. Добавление в опытный образец томатного порошка вызвало улучшение цвета сыровяленых колбас из мяса птицы и увеличение интенсивности аромата. Причем образец, содержащий в рецептуре томатный порошок, характеризовался более насыщенными и яркими оттенками красного цвета как с внешней части батона, так и на срезе в сравнении с контрольным образцом.

В ходе исследований была изучена пищевая и биологическая ценность продукта. В разработанном образце с томатным порошком содержание белка и жира несущественно снизилось (составило соответственно 28,3 и 19 г в 100 г продукта), но контрольный и опытный образцы колбас соответствует требованиям нормативной документации. Содержание углеводов увеличилось. Появились в составе колбас пищевые волокна, но в незначительном количестве, т. к. порошка вводили только 1%.

Исследование содержания витаминов и минеральных веществ показало, что по изученным витаминам опытный образец превосходил контрольный. Особенно существенно возросло содержание витамина В<sub>5</sub> (пантотеновой кислоты) – почти на 40%. В опытном образце возросло содержание калия на 12,4%, кальция на 7,7, магния на 8,4, фосфора на 0,9% и на 3,9% увеличилось содержание железа. Почти на 50% 100 г сыровяленой колбасы будет обеспечивать потребность в калии, на 25% – в железе. Поэтому колбасы даже можно отнести к функциональным продуктам.

По физико-химическим и микробиологическим показателям разработанный образец соответствовал требованиям нормативной документации, соответственно, может применяться на пищевые цели.

Производство сыровяленых колбас рентабельно. Поскольку произвели замену говядины 1 сорта на более дешевое растительное сырье, себестоимость производимых сыровяленых колбас снизилась на 5 копеек. Правда, снизилась и цена на колбасу, а следовательно,

сократилась и прибыль на единицу продукции. А вот рентабельность обоих образцов составила 30%.

Таким образом, использование томатного порошка при производстве сыровяленых колбас из мяса птицы позволит повысить содержание биологически активных веществ, экономическую эффективность производства и расширить ассортимент продуктов из мяса птицы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Копоть, О. В. Разработка технологии сырокопченых колбас с использованием лактулозы / О. В. Копоть, Т. В. Закревская, А. Н. Михалюк, О. В. Коноваленко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Гродно, 2018 – Т. 40. – С. 66-74.
2. Коноваленко, О. В. Технология сыровяленых колбас с использованием ягод черники / О. В. Коноваленко, О. В. Копоть, Т. В. Закревская // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С.41-43.
3. Нечаев, А. П. Пищевая химия / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 640 с.

УДК 631.362

### **ПРОЦЕСС ОХЛАЖДЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ ИМПУЛЬСНОГО БАРБОТИРОВАНИЯ**

**Кюрчев С. В., Верхоланцева В. А., Кюрчева Л. Н.**

Таврический государственный агротехнологический университет  
имени Дмитрия Моторного  
г. Мелитополь, Украина

Предлагаем применять в зернохранилище процесс охлаждения с использованием пневмоимпульсных ворошителей зерновой массы, который происходит за счет образования импульсов. Продукция находится на определенном расстоянии от пола, распределение пневмопотока к сыпучей среде выполняется через коллектор, который подсоединяется отдельно к каждому поддону, которые расположены параллельно друг другу для облегчения доступа и способности образования стоячей волны. Наличие диафрагмы и упругих элементов обеспечивают периодическое отсечение и уплотнение пневмокамеры с нагнетательным контуром вентилятора.