

емых опытных групп, отмечались похожие тенденции, что и при изучении показателей бисквита. Поверхность изделий, включающих в качестве обогатительной добавки муку из крупяных хлопьев, была с незначительными трещинами. В образцах с максимальной дозировкой хлопьев объем образца оказался минимальным. При дозировке добавки 75 % от массы муки цвет мякиша кекса также приобретал сероватый оттенок и крошился, присутствовал закал. Все опытные пробы обладали одинаково приятным вкусом и запахом.

Влажность выпеченного бисквитного полуфабриката изменялась от $23,0 \pm 0,3$ % до $19,0 \pm 0,3$ %. Влажность кекса изменялась с $33,0 \pm 0,3$ % до $27,0 \pm 0,3$ %, а щелочность снижалась в пределах 1,7-1,5 градусов с повышением количества добавок в смеси.

По результатам дегустации более высокие характеристики отмечались у изделий бисквита и кекса, в рецептуру которых входила мука из крупяных хлопьев в количестве 25 % от массы пшеничной муки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стабровская, О. Классификация многокомпонентных смесей для хлебобулочных изделий / О. Стабровская, О. Короткова // Хлебопродукты. – 2009. – № 8. – С. 48-49.

УДК 637.521.423:664.641.19

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Зверко Р. В. – студент

Научный руководитель – **Копоть О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время в Республике Беларусь рынок мяса и мясопродуктов является одним из крупнейших сегментов в структуре продовольственного рынка. Ассортимент вырабатываемой мясной продукции включает более 1200 наименований, в т. ч. 800 видов колбасных изделий, около 250 наименований полуфабрикатов, более 150 видов консервов. Ввиду вышеизложенного является необходимым постоянное совершенствование ассортиментного перечня и состава выпускаемых продуктов.

На данный момент в мире существует ряд проблем, связанных с питанием. В первую очередь это связано с недостатком в рационе человека витаминов и минеральных веществ, полиненасыщенных жирных кислот, полноценных белков, пищевых волокон и чрезмерное потребление человеком животных жиров.

Таким образом, перед производителями стоит задача на создание таких пищевых продуктов, при употреблении которых они будут приносить пользу организму и благоприятно влиять на здоровье человека. К ним относят функциональные пищевые продукты. Вследствие этого возрастает интерес производителей и потребителей к продуктам функционального назначения, также возрастает и интерес к сырью, которое используют для обогащения, чтобы придать продуктам функциональные свойства.

В современном мире все большую популярность получают природные продукты с высокой концентрацией полезных веществ. Собственно говоря, к таким продуктам относятся суперфуды, которые, в свою очередь, представлены семенами, ягодами и плодами растений.

Весьма перспективной культурой, обладающей уникальным набором биологически активных веществ и технологических характеристик, являются семена чиа. Существует несколько видов чиа, отличающихся по месту произрастания и цвету семян, однако свойства у обоих видов продукта одинаковые, а единственное различие заключается в цвете семян.

Польза семян чиа обусловлена их составом. Он представлен такими элементами, как витамины группы В, рибофлавин, никотиновая кислота, каротин, аскорбиновая кислота, токоферол, фосфор, кальций, калий, магний, селен, натрий, железо, цинк, марганец, медь. Семена чиа содержат значительное количество белков и полифенолов.

По содержанию кальция семена чиа превосходят коровье молоко в 2 раза. Они содержат гораздо больше клетчатки, чем бананы и яблоки, что благотворно влияет на желудочно-кишечный тракт, и в несколько раз больше омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, чем лосось. Семена чиа богаты также аминокислотами, насыщенными и ненасыщенными жирными кислотами.

Семена чиа являются источником антиоксидантов и содержат хлорогеновую, кофейную кислоту, мирицетин, кверцетин и кемпферол, которые, как известно, обладают противораковыми эффектами. Кофейные и хлорогеновые кислоты ингибируют перекисное окисление липидов и значительно сильнее обычных антиоксидантов, таких как витамин С и витамин Е. Семена чиа являются отличным источником пищевых волокон, роль которых нельзя недооценивать в процессе пищеварения. Семена чиа представляют собой потенциальное альтернативное сырье и ингредиент для пищевой промышленности благодаря содержанию пищевых волокон и гелеобразующих свойств. При добавлении семян или муки чиа в жидкость образуется своеобразный гель. Это может быть использовано в качестве добавки для созда-

ния вязкости, текстуры и консистенции в пищевых продуктах. Такие гелеобразующие свойства могут быть хорошей альтернативой гуаровой камеди и желатину, которые обычно используются в пищевой промышленности. Гель семян чиа может быть использован при производстве пищевых продуктов в качестве загустителя, эмульгатора, и стабилизатора.

Таким образом, можно говорить о том, что использование в рецептуре рубленых полуфабрикатов добавки растительного происхождения (семян чиа) не только не окажет отрицательного воздействия на продукт, но и сможет улучшить его состав, тем самым увеличив пищевую и биологическую ценность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа: 31.01.2021.
2. Использование нетрадиционного сырья в производстве мясных полуфабрикатов / О. В. Копоть [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2018. – С. 73-75.
3. Коноваленко, О. В. Использование семян чиа при производстве мясных полуфабрикатов / О. В. Коноваленко, О. В. Копоть, Т. В. Закревская // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 61-64.
4. Забодалова, Л. А. Научные основы создания продуктов функционального назначения: учеб.-метод. пособие / Л. А. Забодалова. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО: ИХиБТ, 2015. – 86 с.

УДК 633.413

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ЗАГОТОВКИ КОРНЕПЛОДОВ

Иванов А. С. – магистрант

Научный руководитель – **Брусенков А. В.**

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

г. Тамбов, Российская Федерация

В настоящее время актуальной является задача повышения производительности животноводства посредством оптимизации рациона кормления [1, 2]. Включение корнеплодов в рационы крупного рогатого скота, особенно молочных коров, в период их стойлового содержания позволяет повысить усвояемость грубых кормов. На вкусовые качества приготавливаемых кормов, в т. ч. и корнеплодов существенное влияние оказывает их технология заготовки.

Качество уборки корнеплодов оценивают по высоте среза ботвы с головок корнеплодов, степени очистки корнеплодов от земли, количеству поврежденных корнеплодов и механическим потерям корней и ботвы.