

2. Пищевые добавки и белковые препараты для мясной промышленности: учебное пособие / Н. Н. Потипаева [и др.]; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2008. – 168 с.
3. ТИ РБ 100377914.005-2003 Инструкция по применению и хранению нитрита натрия.
4. Исаев, К. С. Создание полифункциональных продуктов из мясного и растительного сырья: монография / К. С. Исаева, А. С. Мухамеджанова. – Павлодар: Кереку, 2015. – 79 с.

УДК 637.52:664.41(476)

## **РУБЛЕННЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ С ЖОМОМ КЛЮКВЫ ИЛИ БРУСНИКИ**

**Захарова И. А., Закревская Т. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Сочетание мясного и растительного сырья взаимно дополняют и обогащают друг друга, с одной стороны, а с другой стороны, идет экономия основного сырья.

Следовательно, создание обогащенных продуктов на основе рационального использования природных ресурсов может служить одним из направлений развития перерабатывающей промышленности.

Отличительным признаком заявляемого способа является введение в состав наполнителей сушеного жома клюквы или брусники и установленное оптимальное его количество.

Из уровня техники известен способ получения мясорастительных паштетов с добавлением выжимок из брусники и клюквы. Однако недостатком данного способа является специфичность вкуса основного сырья – говяжьей печени. Выжимки являются скоропортящимся сырьем, требующим быстрой переработки; достаточно продолжительный технологический процесс, предусматривающий стерилизацию.

В заявляемом способе производства мясных котлет жом клюквы или брусники вводят в качестве источника биологически активных веществ. Использование жома дикорастущих ягод клюквы или брусники обусловлено их наибольшей пищевой ценностью.

Клюква отличается освежающими и тонизирующими свойствами, улучшает работу желудка и кишечника, содержит бензойную кислоту, которая обладает антимикробными свойствами. Биологически активные вещества брусники содействуют укреплению стенок кровеносных сосудов, регулируют минеральный обмен в организме, связывают и обезвреживают некоторые ядовитые вещества – соли кобальта, свинца и цезия.

Клюква и брусника обладают Р-витаминным действием. Авторы не обнаружили сведений об использовании жома клюквы или брусники в производстве мясных котлет.

Экспериментально было установлено оптимальное количество вводимого сушеного жома ягод клюквы или брусники в фаршевую систему: замена 13-15 % хлеба на порошок жома. Замена жома менее 13 % нецелесообразна, т. к. в готовом продукте количество необходимых минорных компонентов недостаточно для удовлетворения физиологических потребностей. При замене жома в количестве более 15 % наблюдается значительное изменение окраски готового продукта, несвойственное ему, что снижает органолептические показатели продукта. При замене 13 % хлеба на сушеный жом клюквы или брусники наблюдается увеличение выхода готового продукта на 3 %, содержание флавоноидов в готовом продукте составляет 15,53 мг/100 г (с использованием сушеного жома клюквы) и 9,28 мг/100 г (с использованием сушеного жома брусники). При замене 14 % хлеба на сушеный жом наблюдается увеличение выхода готового продукта на 4 %, содержание флавоноидов составляет 25,45 и 15,21 мг/100 г соответственно. При замене 15 % хлеба на сушеный жом наблюдается увеличение выхода готового продукта на 5 %, содержание флавоноидов составляет 37,533 и 22,433 мг/100 г соответственно.

Количество вводимого вторичного ягодного сырья зависит от химического состава ягоды, содержания антоцианов, обуславливающих окраску готового продукта. Количество антоцианов в брусничном жоме составляет 1163,667 мг/100 г, в клюквенном – 1183,667 мг/100 г.

В заявленном изобретении порошок может быть получен любым известным из уровня техники способом. В частности, предложена обработка его в поле инфракрасного излучения. После измельчения его восстанавливают. Гидромодуль восстановления жома равен 1 : 10. В результате того, что у сырого жома массовая доля влаги большая, он является скоропортящимся сырьем. Для расширения возможностей его использования и удлинения сроков хранения для сушки использовали поле инфракрасного излучения как один из методов консервирования. Экспериментальным путем были установлены режимы ИК-сушки.

При этом меняли продолжительность сушки. Давление и температура оставались постоянными и составляли  $(0,5-1) \cdot 10^5$  Па и 40 °С соответственно. Оптимальный режим ИК-сушки подбирали визуально: учитывали внешний вид, цвет и запах жома ягод.

Таким образом, техническим результатом заявляемого изобретения является обогащение мясных котлет биологически активными ве-

ществами, пектиновыми веществами, фенольными соединениями; увеличение выхода готового продукта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нечаев, А. П. Пищевая химия / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова. – СПб.: ГИОРД 2007 г. – С. 640.
2. Методические указания «Физико-химические основы создания новых видов пищи», кафедра технологии хранения и переработки животного сырья. – С. 252.
3. <http://edaplus.info/produce/shrimp.html>.

УДК 636.2.034

### НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ МУКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В РЕЦЕПТУРАХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

**Колос И. К., Валентюкевич О. И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Современной тенденцией развития пищевой промышленности является ориентация ее на функциональные пищевые продукты. На рынке кондитерских изделий также наблюдается интерес к продуктам «здорового» питания. Согласно статистике, современный человек употребляет кондитерские изделия практически ежедневно, за счет чего покрывается до 10 % суточной потребности в энергии и обеспечивается до 30 % потребности в моно- и дисахаридах. В то же время мучные кондитерские изделия сложно отнести к здоровым продуктам питания, поскольку в них содержание витаминов, макро- и микроэлементов, как правило, мало. Следовательно, целесообразным является повышение биологической и пищевой ценности мучных кондитерских изделий путем введения в рецептуру нетрадиционных видов муки.

В Республике Беларусь используется, в основном, мука пшеничная и ржаная. В последнее время на рынке появились нетрадиционные виды муки (гречневая, рисовая, овсяная, кукурузная, амарантовая, льняная и др.), возможное использование которых будет способствовать приданию данной категории кондитерских изделий «здорового» имиджа.

Так, главное преимущество рисовой и кукурузной видов муки в том, что они не содержат глютен и являются полезной альтернативой пшеничной в диетическом и лечебном рационе [1]. В муке, полученной из семян амаранта, много незаменимых аминокислот (общее количество – 18 г на 100 г белка), витаминов (группы А, Е, В) и минеральных