

2. Елхина В. Д. Механическое оборудование предприятий общественного питания / В. Д. Елхина, А. А. Журин, Л. П. Проничкина, М. К. Богачев. – М. : Экономика, 1981. – 320 с. УДК 664.85

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ЯГОДНОЕ И ОВОЩНОЕ СЫРЬЕ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ЗЕФИРА

Томашевич С. Е.¹, Школина А. О.²

¹ – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

² – УО «Белорусский государственный экономический университет»
Институт магистерской подготовки
г. Минск, Республика Беларусь

Зефир пользуется высоким потребительским спросом, однако для него характерно низкое содержание эссенциальных нутриентов. Исследование потребительских предпочтений путем анкетирования 100 человек показало, что в повышении пищевой ценности зефира заинтересованы 62% респондентов. Наибольший интерес вызывает введение в его состав витаминов (актуально для 88% лиц из данной категории), пищевых волокон (61%) и антиоксидантов (48%), при этом для 49% лиц предпочтительным является введение в продукт натуральных сырьевых ингредиентов – источников данных веществ.

Традиционно зефир изготавливается на основе яблочного пюре. В настоящее время на рынке отсутствует зефир с овощными добавками, а в продукции с фруктовыми полуфабрикатами количество данных ингредиентов незначительное. В работе рассмотрены особенности состава моркови, тыквы, черники и земляники садовой с целью определения потенциала их применения при изготовлении зефира.

В моркови содержится 8,1-20,8% сухих веществ, в т.ч. 3,3-12,1% сахаров, 2,4-5,6% крахмала, 0,5-3,5% клетчатки, 1,0-2,2% белка, 0,2-0,3% жира. Отмечается большое количество пектиновых веществ (0,37-2,93%), не обладающих желирующей способностью [1]. Витамины в моркови представлены достаточно широко (группы В, РР, С, Е), но витамин А, который у большинства потребителей ассоциируется с этим корнеплодом, занимает по количеству второе место, а на первом находится инозитол (витамин В₈) [2], оказывающий положительное влияние на метаболизм, повышающий концентрацию внимания и способность запоминания [3]. Достаточно своеобразен минеральный состав моркови: в отличие от других овощей, в ней содержится больше

натрия и кальция, чем калия; также обнаруживается цинк, йод, марганец, а в картофели – железо [1].

Мякоть тыквы содержит 6-15% сухих веществ. Углеводы (8-12%) в основном представлены полисахаридами, сахара составляют 4-8%. Белка и жира в тыкве сравнительно мало – 0,5-1,1% и 0,1-0,3% соответственно. В тыкве достаточно много пектина (2,6-14% от массы сухих веществ), что позволяет считать ее перспективным сырьем для получения желирующих материалов. Содержание клетчатки составляет 0,3-1,2%; она не волокниста и в пореобразном виде легко усваивается. Среди витаминов характерно содержание каротина, витаминов РР, С, В₁, В₂. Богаты плоды минеральными солями, особенно калия, железа, кальция и фосфора [1].

Черника содержит около 10-14,5% сухих веществ. Основным компонентом сухих веществ (48-50%) являются углеводы, из которых 36-40% – редуцирующие сахара, 37-47% – клетчатка, 4,7% – крахмал, 5,7% – пектин, обладающий хорошей сорбционной способностью и средней активностью желирования. Содержание белков составляет 7,9-8,2% от массы сухих веществ, жира – около 4,5%. Из минеральных веществ в наибольшем количестве содержатся калий, кальций, фосфор, среди витаминов присутствуют С, РР, В₁, В₂ и В₈ [1]. Особый интерес представляют антоциановые вещества черники (около 420 мг% [5]), которые являются сильными антиоксидантами.

В ягодах земляники садовой содержится 10-14% сухих веществ (5,5-9,2% сахаров, 2,4-4,0% клетчатки, 0,7-1,4% пектиновых веществ с высокой активностью желирования, до 0,8% белка, до 0,4% жира). Земляника садовая содержит большое количество витамина С, а также витамины РР, В₁, В₂. В составе минеральных веществ характерно присутствие значительного количества железа и марганца [1]. Антоцианы содержатся в количестве до 42 мг% [5].

Таким образом, черника, земляника садовая, морковь и тыква имеют ценный состав и характеризуются технологической возможностью применения при разработке новых видов зефира, обладающих повышенной пищевой ценностью, потребительской привлекательностью и усиленными конкурентными преимуществами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сперанский, В. Г. Товароведение свежих плодов и овощей / В. Г. Сперанский. – М.: Экономика, 1966. – 295 с.
2. Типсина, Н. Н. Использование порошка моркови в пищевой промышленности / Н. Н. Типсина, Е. А. Типсин // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 4. – С. 257-261.
3. Тырсин, Ю. А. Витамины и витаминоподобные вещества / Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, А. С. Чижик. – М.: ДеЛи плюс, 2012. – 203 с.

4. Туманова, А. Е. Порошок из черники – ценная пищевая добавка / А. Е. Туманова, Н. Н. Типсина, Т. В. Коршунова // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2010. – № 7. – С. 50-52.
5. Потоцкая, С. В. Содержание природных антиоксидантов в плодово-ягодном сырье и конфиторах / С. В. Потоцкая, А. Н. Лилишенцева // Плодоовощные консервы – технология, оборудование, качество, безопасность: мат. междунар. научно-практ. конференции. – М.: ВНИИКОП, 2009. – С. 270-274.

УДК 66.086.4

МАГНИТНЫЕ МЕТОДЫ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Тыртыгин В. Н.¹, Качан А. П.²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

² – ООО «БП групп»

г. Минск, Республика Беларусь

Краткий обзор доступной информации на сайте научной электронной библиотеки [1], показал, что в период с 1996 по 2016 гг. по использованию магнитных методов в мясной промышленности опубликовано не менее 30 работ. Обзор некоторых работ приведен ниже.

Известен способ приготовления вареных колбасных изделий, авторы Бутина Е. А., Корнена Е. П. и др. (1996), когда при приготовлении водно-фосфолипидной эмульсии (используется в качестве связывающего компонента при приготовлении колбас) используют пищевые растительные фосфолипиды, обработанные в зоне воздействия постоянного электромагнитного поля напряженностью 250-350 кА/м. При этом растительные фосфолипиды получены гидратацией нерафинированного растительного масла в зоне воздействия переменного вращающегося электромагнитного поля напряженностью 50-250 кА/м. Продукт отличается улучшенными органолептическими показателями и увеличенным выходом.

Доктор технических наук Касьянов Г. И., кандидат технических наук Запорожский А. А., доктор биологических наук Барышев М. Г. (2009) исследовали действие на мясное сырье электромагнитного поля низкой частоты (ЭМП НЧ, 14-38 Гц). Было установлено увеличение содержания белка, повышение эмульгирующей способности, уменьшение содержания влаги, сдвиг рН среды в щелочную сторону, значительное (на 3-4 порядка) снижение уровня микробной контаминации на поверхности животного сырья.