

## ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФРУКТОВО-ЯГОДНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

Т.М. Шачек, К.В. Кондратьева, Н. В. Карпович\*

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,*

*\*НТЦ РУП «Медико-биотехнологический институт»*

*г. Минск, Беларусь*

В настоящее время одним из перспективных направлений развития пищевой отрасли является расширение ассортимента выпускаемой продукции за счет введения в ее состав различных наполнителей, в том числе и фруктово-ягодных.

Фруктово-ягодный наполнитель – продукт на основе фруктов и ягод, уваренных с сахаром либо сырьем его заменяющим, с добавлением желирующих веществ [1]. На сегодняшний день данная группа продукции пользуется большим спросом в различных областях промышленности, особенно в молочной и кондитерской. Рост потребности в наполнителях будет увеличиваться и в дальнейшем в связи с возрастающими объемами их использования, в том числе и при производстве молочной продукции.

Так в молочной промышленности фруктово-ягодные наполнители используются при производстве таких продуктов, как мороженое, йогурт, кефир, различные виды творожных изделий. При этом применение наполнителей позволяет не только разнообразить существующий ассортимент продукции, но и вместе с тем повысить ее пищевую и даже биологическую ценности. Кроме того, использование наполнителей упрощает ведение технологического процесса, так как исключается необходимость отдельного внесения ароматизаторов, красителей и других добавок.

На сегодняшний день, несмотря на все растущий спрос и видимые преимущества использования, в Республике Беларусь существует ряд проблем, одна из которых – практически полное отсутствие отечественных производителей данной группы продукции. Кроме того, нельзя не отметить тот факт, что при производстве отечественных фруктово-ягодных наполнителей в качестве основного сырья используется исключительно сахар. В то же время в литературе имеются сведения об использовании крахмальной патоки и других альтернативных видов сырья, заменяющих сахар при производстве аналогичной продукции.

Крахмальная патока является продуктом неполного гидролиза крахмала. В ее состав входят: глюкоза, мальтоза, трисахариды и тетрасахариды, а также декстрины различной молекулярной массы. Содержание редуцирующих веществ в крахмальной патоке составляет от 30 до 60 %.

Замена сахара патокой в составе наполнителей позволяет:

- снизить калорийность конечного продукта;
- избежать некоторых дефектов при хранении готовой продукции, например засахаривания наполнителя;
- снизить себестоимость продукции [2].

Учитывая актуальность данной проблемы в НТЦ РУП «Медико-биотехнологический институт» были проведены исследования по установлению возможности производства фруктово-ягодных наполнителей с использованием в качестве основного сырья крахмальной патоки отечественного производства.

В результате проведенных работ по анализу научно-технической литературы и действующих ТНПА были разработаны проекты рецептур, на основании которых были изготовлены опытные образцы фруктово-ягодных наполнителей на основе патоки:

- наполнитель «Клубника» - густая желированная масса кисло-сладкого вкуса темно-красного цвета с характерным запахом клубники;
- наполнитель «Клюква» - густая желированная масса кисло-сладкого вкуса темно-красного цвета с характерным запахом клюквы;

- наполнитель «Черника» - густая желированная масса кисло-сладкого вкуса темно-синего с фиолетовым оттенком цвета с характерным запахом черники;

- наполнитель «Смородина черная» - густая желированная масса кисло-сладкого вкуса темно-бордового цвета с характерным запахом смородины.

На следующем этапе работы были определены показатели качества и безопасности вышеуказанных опытных образцов фруктово-ягодных наполнителей на основе патоки в процессе длительного их хранения.

С этой целью опытные образцы хранили на протяжении трех месяцев при температуре 3-5<sup>0</sup>С.

Отбор проб продукции осуществляли с периодичностью один раз в месяц по ГОСТ 26313 [3] – для определения органолептических и физико-химических показателей качества и по ГОСТ 26668 [4] – для определения микробиологических показателей.

В отобранных образцах контролировали следующие показатели качества и безопасности:

-органолептические показатели (внешний вид, вкус, цвет и запах) – по ГОСТ 8756.1 [5];

-физико-химические показатели (массовая доля растворимых сухих веществ – по ГОСТ 28562 [6], рН – по ГОСТ 26188 [7]);

-микробиологические показатели (промышленная стерильность – по ГОСТ 30425 [8]).

В результате проведенных экспериментальных исследований было установлено, что:

-опытные образцы фруктово-ягодных наполнителей на патоке для молочной продукции по исследованным показателям соответствовали требованиям, установленным в ТНПА на данный вид продукции;

-показатели качества (органолептические и физико-химические) не изменялись на протяжении трех месяцев хранения;

-все отобранные образцы фруктово-ягодных наполнителей соответствовали требованиям промышленной стерильности на протяжении всего периода исследований.

Полученные результаты были использованы при:

1) установлении срока годности нового вида фруктово-ягодных наполнителей - не более 3 месяцев;

2) определении условий хранения данного вида наполнителей - температура не выше 3-5<sup>0</sup>С;

3) разработке проекта сборника рецептов на фруктово-ягодные наполнители на основе патоки (РЦ РБ 290215113.001 - РЦ РБ 290215113.004).

Таким образом, производство новых видов наполнителей позволит выпускать широкий ассортимент молочной продукции высокого качества, соответствующей лучшим зарубежным аналогами. Применение отечественной крахмальной патоки в качестве основного сырья приведет к снижению себестоимости изготавливаемой продукции, что будет способствовать повышению ее конкурентоспособности.

#### Литература:

1. Малышев С.Д. Технологические и физико-химические требования к фруктовым начинкам // Пищевая промышленность. – 2000. - № 2. - С. 22

2. Малышев С.Д. Новое в производстве фруктовых и овощных джемов, начинок и наполнителей // Пищевая промышленность. - 2001. - № 6. - С. 54

3. ГОСТ 26668-85. Продукты пищевые и вкусовые. Методы отбора проб для микробиологических анализов. - Введ. 01.07.1986. -М.: Издательство стандартов, 1985. - 8 с.

4. ГОСТ 26313-84. Продукты переработки плодов и овощей. Правила приемки, методы отбора проб. - Взамен ГОСТ 8756.0-70; введ. 01.07.1985. -М.: Издательство стандартов, 1984. - 12 с.

5. ГОСТ 8756.1-79. Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей. - Взамен ГОСТ 8756.1-70; введ. 01.01.1980. -М.: Издательство стандартов, 1979. - 12 с.

6. ГОСТ 28562-90. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. - Взамен ГОСТ 8756.2-82; введ. 01.07.1991. -М.: Издательство стандартов, 1990. - 20 с.

7. ГОСТ 26188-84. Продукты переработки плодов и овощей, консервы мясные и мясорастительные. Метод определения рН. - Взамен ГОСТ 8756.16-70; введ. 01.07.1985. -М.: Издательство стандартов, 1984. - 4 с.

8. ГОСТ 30425-97. Консервы. Метод определения промышленной стерильности. - Взамен ГОСТ 10444.3-85, ГОСТ 10444.4-85, ГОСТ 10444.5-85, ГОСТ 10444.6-85; введ. 01.01.1998. -М.: Издательство стандартов, 1997. - 24 с.

## **ТОПИНАМБУР – ЦЕННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ**

**Л.Д.Ерашова, Г.Н.Павлова, Л.А.Алехина, Р.С.Ермоленко, Л.В.Артюх**

*ГУ Краснодарский НИИ хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
г. Краснодар, Россия*

В последние годы в связи с осложнившейся экологической и экономической обстановкой в стране произошел резкий скачок заболеваемости взрослого населения, подростков, детей такими болезнями века как диабет, язва желудка, сердечно-сосудистые заболевания и др. В связи с этим для повышения устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды и сохранения генофонда человечества большое внимание должно уделяться организации профилактического и лечебного питания, созданию продуктов питания нового поколения, призванных задерживать старение организма связывать, нейтрализовать и выводить из организма вредные вещества, препятствовать развитию болезней.

Ценным сырьем для производства продуктов питания лечебно-профилактического назначения может служить топинамбур.

Топинамбур или земляная груша (*Helianthus tuberosus*) известен в Европе сравнительно недавно. Он завезен из Америки в 1612г.

По химическому составу клубни топинамбура практически не уступают картофелю. Однако углеводы топинамбура имеют характерное отличие от углеводов картофеля. Спирто- и водорастворимые углеводы клубней топинамбура большей частью представлены фруктозанами, наиболее ценный из них – инулин, содержание которого составляет 14 %.

Структурные полисахариды клубней топинамбура, входящие в клеточные стенки (пектиновые вещества, гемицеллюлоза, Х-целлюлоза), составляют от 1,56 до 2,88 % на сырую массу. Сумма пектиновых веществ колеблется от 0,56 до 2,18 % на сырую массу, при этом преобладает нерастворимый протопектин (51,0-75,0 % от их суммы). С пектиновыми веществами связано наличие радиопротекторных свойств клубней топинамбура. Клубни и вегетативная масса топинамбура содержат все незаменимые аминокислоты. Выявлено высокое содержание (в % на сухую массу) аргинина – 0,46, Валина – 1,33, триптофана – 0,82.

В клубнях топинамбура преобладают лимонная и яблочная кислота (55 % и 27 % соответственно). Обнаружены также фумаровая, янтарная, хинная и следы шикимовой кислоты.

Клубни топинамбура имеют богатый минеральный состав. Установлено, что в них не накапливаются тяжелые металлы даже в случае культивирования на зараженных почвах.