

МАРМЕЛАД НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ ГОЛУБИКИ

Бушкевич Н.В., Флюрик Е.А., Усик Ю.А.

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь,

+375173642803

В настоящее время многие страны сталкиваются с проблемами, связанными с неполноценным и несбалансированным питанием населения. Поэтому весьма перспективными являются исследования, направленные на создание продуктов питания, обогащенных биологически активными веществами (БАВ). Как известно большое количество разнообразных БАВ содержится в растениях. Поэтому изучение БАВ растительного сырья с целью последующего их использования в пищевой промышленности является актуальной темой исследования.

На кафедре биотехнологии БГТУ ведутся работы по изучению БАВ голубики. В настоящее время имеются наработки по использованию плодов при производстве стимулятора роста хлебопекарных дрожжей и включению листьев голубики в состав фиточая [1]. Кроме того, проводятся исследования по расширению линейки продуктов функционального питания (ФПП), которые содержат в своем составе незаменимые пищевые вещества, так называемые эссенциальные пищевые вещества. ФПП нельзя отнести к лекарственным средствам, однако при их систематическом употреблении снижается риск возникновения некоторых заболеваний, а также замедляются процессы старения [2].

К функциональным продуктам питания можно отнести не только заменители грудного молока и продукты детского питания, концентраты напитков с различным оздоравливающим воздействием на организм и др., но и специализированные кондитерские изделия, которые дополнительно содержат пищевые волокна, ферменты, витамины и микроэлементы [3, 4]. Одним из таких продуктов является мармелад – кулинарный продукт, приготовленный из фруктовых, ягодных пюре или соков. В настоящее время в научной литературе описаны новые виды мармелада с различными добавками, которые несомненно повышают его ценность. Например, в работах [5-9] представлены результаты по разработке мармелада с гранатовым и свекольным соком, с соком из ягод облепихи, манго, ананаса, а также с использованием экстракта микроводоросли *Dunaliella salina*, пшеничных, ржаных, овсяных, рисовых, гречневых, ячменных отрубей.

Растительным сырьем, которое может быть использовано для производства ФПП, и в частности мармелада, на наш взгляд, являются плоды голубики (*Vaccinium*).

В настоящее время голубика прочно вошла в рацион жителей Беларуси и в первую очередь это связано с ежегодным увеличением плантаций голубики, а во вторую – с хорошим информированием населения о богатом составе полезных веществ плодов голубики и пользе от употребления данного продукта.

В научной литературе можно найти достаточно большое количество публикаций о БАВ голубики. Ряд из этих веществ относится к функциональным пищевым ингредиентам, например, витамины (витамин Е и др.), флавоноиды, антоцианы, протеины, минеральные вещества (например, кальций, магний, железо) и др.

В настоящее время на белорусском рынке имеется достаточно большое разнообразие видов мармелада. Однако большинство из представленных образцов содержит сахар, а также различные химические консерванты. Поэтому на кафедре биотехнологии на основе плодов голубики было разработано несколько новых рецептур желеино-формового мармелада с использованием плодов голубики.

В состав авторских рецептур входят: ягодное пюре голубики и/или сок из плодов голубики, яблочное пюре, патока, желатин, регулятор кислотности лимонная кислота, виноградный сахар, стевиа, сироп агави, пектин.

Все компоненты, входящие в состав разработанных рецептур, оказывают только положительное влияние на организм человека.

Патока содержит ряд полезных элементов (фосфор, магний, натрий, железо, кальций и др.), а также витамины.

Яблочное пюре способствует повышению иммунитета, улучшает пищеварение.

Виноградный сахар обладает гипоаллергенностью. Кроме того, позволяет сохранить первоначальный вкус продуктов.

Стевия, как известно, во много раз слаще сахара, но при этом не повышает уровень сахара в крови.

Сироп агави улучшает обменные процессы в организме, нормализует деятельность пищеварительной и других систем человека.

Желатин оказывает благотворное воздействие на состояние кожи и волос, улучшают состояние костей, подвижность суставов, благоприятно влияет на обменные процессы.

Пектин способствует выведению из организма тяжелых металлов и опасных токсинов, предотвращая их накопление в тканях и органах. Полезен при сахарном диабете, ожирении, нарушении углеводного и липидного обмена, атеросклерозе и заболеваниях поджелудочной железы, нормализует работу пищеварительной системы, снижает уровень холестерина в крови [10].

В настоящее время на кафедре проводятся работы по определению срока годности мармелада, произведенного по разработанным рецептурам.

ЛИТЕРАТУРА

1 Фиточай: пат. 23245 Респ. Беларусь, МПК С1 А 23F 3/34 (2006.01) / Флюрик Е. А., Бушкевич Н. В., Клинецвич В. Н., заявитель Бел. гос. технол. ун-т. – № а 20190169; заявл. 31.05.2019; опубл. 30.12.2020 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2020. – № 6. – С. 174.

2 Капрельянц, Л. В. Опрос как метод маркетинговых исследований / Л. В. Капрельянц, Г. А. Хомич // Харчова наука і технолгія. – 2012. – №4(21). – С. 5–8.

3 Функциональные продукты питания [Электронный ресурс] / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека». 1998. – Режим доступа: http://www.cnsnb.ru/news/vex_fpp.shtm. – Дата доступа: 01.01.2020.

4 Цыганков, В. Г. Задачи и перспективы разработки продуктов функционального питания // В. Г. Цыганков, З. В. Ловкис, И. Н. Стигайло, С. В. Симоненко. – Режим доступа: <http://www.bio.bsu.by/proceedings/articles/2009-4-1-60-67.pdf>. – Дата доступа: 01.01.2020.

5 Резниченко, И. Ю. Потребительские свойства мармелада с гранатовым и свекольным соком / И. Ю. Резниченко, Т. В. Рензьева, Т. Ф. Киселева, А. М. Лебедик // Ползуновский вестник. – 2018. – № 1. – С. 13–16. DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2018.01.003.

6 Магомедов, Г. О. Желейно-фруктовый мармелад повышенной пищевой ценности с соком из ягод облепихи / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, С. Н. Журахова // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – Т. 46, № 3. – С. 50–54.

7 Использование экстракта микроводоросли *Dunaliella salina* в технологии желейно-фруктового мармелада / Е.А. Кузнецова [и др.] // Технологии продовольственных продуктов. – 2019. – Т. 4, № 2. – С. 14–19. DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-2-2.

8 Желейный мармелад и способ его производства: пат. 2530934 Россия, МПК С1 А 23L 1/06 (2006.01) / Черников А. В., заявитель Черников А. В. – № 2013127110/13; заявл. 13.06.2013; опубл. 20.10.2014.

9 Inam, A. K. M. S. Studies on the Development of Mixed Fruit Marmalade / A. K. M. S. Inam, M. M. Hossain, A. A. Siddiqui, M. Easdani // J. Environ. Sci. & Natural Resources. – 2012. – Vol. 5(2). – P. 315–322.

10 Кузнецова, О. Ю. Разработка кондитерских мармеладных изделий функционального назначения / О. Ю. Кузнецова // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – С. 206–210.