

Кроме того, выявлено, что напитки из бузины черной имеют рН выше нормируемого, поэтому требуется добавление в продукт лимонной кислоты, что учтено при составлении рецептуры. В готовом продукте содержание титруемых кислот составило в среднем 0,35 %, аскорбиновой кислоты 11,2 мг/100 г, фенольных соединений 100,7 мг/100 г.

На основании проведенной НИР разработан пакет технологической документации производства сокосодержащих фруктовых напитков с добавлением меда, включающий технологическую инструкцию, сборник рецептов и схему теххимического контроля производства сокосодержащих фруктовых напитков с добавлением меда в экспериментальном цехе РУП «Институт плодородства».

Установлено соответствие качества сокосодержащих фруктовых напитков с добавлением меда требованиям ТНПА

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернигов, В. Д. Мед / В. Д. Чернигов. – 2-е изд. – Минск: Ураджай, 1992. – 93 с.
2. Шеметков, М. Ф. Продукты пчеловодства и здоровье человека / М. Ф. Шеметков, Д. К. Шапиро, И. К. Данусевич. – Минск: Ураджай, 1987. – 102 с.
3. Консервирование с медом [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.riccept.ru/plody-smedom.php>. – Дата доступа 27.01.2021.
4. Прополис – полезные и опасные свойства прополиса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://edaplus.info/produce/propolis.htm>. – Дата доступа 16.02.2014.
5. Прополис лечение и применение [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.medn.ru/vseo_propolise/1.htm. – Дата доступа 27.01.2021.
6. Напитки с прополисом от компании «Тенториум». [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.propolisom.ru/preparat/napitki_s_propolisom_ot_kompanii_tentorium.html. – Дата доступа 27.01.2021.

УДК 634.747:664.85

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БУЗИНЫ ЧЕРНОЙ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Максименко М. Г., Мурашкевич Л. А.

РУП «Институт плодородства»

аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Бузина черная относится к роду *Sambucus nigra* L., семейству *Adoxaceae*. Культура зимостойкая, отличается пластичностью, высокой урожайностью, ценным биохимическим составом плодов. Плоды накапливают до 50 мг/100 г витамина С, около 82 мг/100 г витамина Е, до 0,5 % дубильных веществ, до 5 % сахаров, около 7 % клетчатки, до 500 мг/100 г фенольных веществ, каротиноиды, около 1 % органиче-

ских кислот, макро- и микроэлементы (фосфор, калий, кальций, марганец, магний, железо, бор и др.). Кроме того, плоды бузины содержат красящее вещество самбуцин, белковые, жировые и слизистые вещества. Благодаря такому составу зрелые плоды бузины черной препятствуют всасыванию и способствуют выведению многих токсичных веществ, в т. ч. солей тяжелых металлов и радионуклидов, продлевают жизнь человека. В западной медицине считается, что сок бузины черной стабилизирует иммунную систему человека, улучшает работу мозга [1].

Промышленные насаждения этой культуры имеются в Дании, Германии, Румынии, Словении, США, Польше. Наиболее распространенные сорта на мировом рынке Alesso, Korsor, Sampo, Samyl, Humberg, Danau, Adams, Scotia, Kent, Victoria и др. [2].

Основное направление использования ягод – переработка. Высокое содержание фенольных соединений и исследования химического состава плодов позволяют использовать сок бузины черной в фармацевтической промышленности для изготовления медицинских препаратов. Согласно литературным данным МГУП, бузину черную используют в качестве сокодержательного сырья в технологических разработках новых пищевых продуктов [3].

Бузина черная как промышленная культура в Республике Беларусь пока не получила широкого распространения. Однако перспективы ее использования актуальны. Исследования этой культуры осуществляются в РУП «Институт плодоводства». Коллекционные насаждения бузины черной насчитывают 36 образцов, среди них имеются сорта иностранного происхождения и отечественные гибриды. Благодаря изучению этой культуры выведены и районированы первые белорусские сорта Багацце и Кладзезь, обладающие хорошими агробиологическими и органолептическими показателями: средняя масса плода – до 0,23 г, количество плодов в щитке до 663 шт., масса щитка – до 113 г, дегустационная оценка 4,2 балла. Содержание растворимых сухих веществ в плодах – 16,9-17,6 %, сахаров – 15,7-16,5 %, титруемых кислот – 0,6 %, пектиновых веществ – 1,24-1,0 %, аскорбиновой кислоты – 39,1-45,9 мг/100 г, фенольных соединений – 554,0-575,0 мг/100 г, β-каротина – 0,64-0,67 мг/100 г, витамина Е – 0,81-0,77 мг/100 г, йода – 2,05-2,89 мкг/100 г, магния – 198,35-220,04 мг/кг, селена – 2,2-2,1 мкг/100 г, калия – 3677,14-3638,47 мг/кг.

Установлена пригодность сортов Багацце и Кладзезь для изготовления сока прямого отжима (дегустационная оценка – 4,2 и 4,5 балла), нектара (4,5 балла), плодов протертых с сахаром (4,4 и 4,6 балла), пюре замороженного (4,4 и 4,5 балла), плодов замороженных (4,3 балла).

Продукты переработки по физико-химическим показателям соответствуют требованиям ТНПА.

В РУП «Институт плодоводства» разработаны технологическая инструкция и рецептуры на производство консервов «Пюре тыквенно-яблочное с бузиной», «Бузина черная в яблочном соке», «Нектар яблочно-бузиновый», «Фруктовый напиток с соком бузины черной и медом», безалкогольный сокодержательный фруктовый напиток «Вкусняшка» и замороженный полуфабрикат, изготовленный из протертых плодов бузины черной и предназначенный для использования в различных отраслях пищевой промышленности, общественного питания. Разработаны и утверждены СТБ 2343-2013 «Плоды бузины черной свежие. Технические условия», ТУ ВУ 600052771.009-2015 «Консервы. Фрукты во фруктовом соке», ТУ ВУ 600052771.008-2013 «Полуфабрикаты. Пюре фруктовое замороженное».

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по возделыванию и использованию плодов малораспространенных плодовых и ягодных культур / РУП «Институт плодоводства; сост.: М. Г. Максименко [и др.]. – Самохваловичи, 2011. – 27 с.
2. Wazbinska, J. Charakterystyka owocow odmian szlachetnych oraz form dziko rosnacych bzu czarnego / J. Wazbinska, U. Puczel, J. Borowska, R. Zadernowski // Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu CCC XXIII. Ogrodnictwo. – Т. 31. – Cz. II. – Poznan, 2000. – S. 428-431.
3. Буряк, Л. Ч. Изучение устойчивости полифенольных соединений в процессе переработки плодов бузины, произрастающей в Республике Беларусь / Л. Ч. Буряк, А. А. Завалей // [Electronic resource]. – Mode of access: конференция. com. ua /files/image/konf %2012/doklad-12-8-08.pdf. – Date of access: 13.11.2013.

УДК 664.715.016.8

МИКРОСТРУКТУРА ЭНДОСПЕРМА ЗЕРНА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

Минина Е. М.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Взаиморасположение крахмальных гранул, их форма и размеры определяют структуру эндосперма. Установлено, что в эндосперме пшеницы в период ее созревания откладываются два вида крахмала: сначала пластичный в виде крупных округлых зерен, а затем в среднемолочной стадии спелости – мелкозернистый, зерна которого заполняют промежутки между крупными зёрнами [1]. В эндосперме зерна пшеницы крахмал находится в виде гранул размерами от 3 до 50 мкм,