

УДК 634.747:631.526.32

НОВЫЙ СОРТ БУЗИНЫ ЧЕРНОЙ БАГАЦЦЕ

Л.А. Мурашкевич, А.М. Дмитриева

РУП «Институт плодоводства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минского района, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕЗЮМЕ

Приведена характеристика первого отечественного сорта бузины черной Багацце по морфологическим и хозяйственно-биологическим особенностям. Сорт выделен из природной популяции бузины черной в окрестностях г. Минска. Сорт среднего срока созревания, высокозимостойкий, урожайный (29,8 т/га). Вступает в плодоношение на третий год после посадки на постоянное место. Ягоды средней массой 0,17 г, черно-фиолетовые, почти черные, пресно-сладкие, созревают одновременно. Ягоды содержат витамины С, Е, β-каротин, а также микроэлементы медь, цинк, магний, калий, селен, йод. Отмечены единичные признаки поражения побегов, плодовых веточек, листьев и плодов антракнозом до 8,0 %. Уровень рентабельности возделывания сорта Багацце составляет 141 %.

Установлена пригодность ягод сорта Багацце для изготовления сока прямого отжима, нектара без мякоти, нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных, плодов, протертых с сахаром замороженных и плодов, замороженных россыпью.

Сорт районирован на территории Республики Беларусь с 2013 г.

Ключевые слова: бузина черная, селекция, сорт, хозяйственные признаки, химический состав, продукты переработки, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Все более прочное место в садоводстве Беларуси завоевывают нетрадиционные ягодные культуры. В настоящее время уже получили широкое распространение арония черноплодная и голубика. Садоводы республики проявляют интерес и к таким культурам как облепиха, жимолость синяя, рябина садовая, клюква и др.

Повышено внимание и к бузине черной, отличающейся неприхотливостью к условиям выращивания, ежегодным обильным плодоношением и длительным периодом эксплуатации насаждений. Уникальные лекарственные и пищевые свойства ягод открывают широкие перспективы использования их в промышленности. Однако до настоящего времени бузина черная не получила широкого распространения в промышленном производстве Беларуси. Это связано как с отсутствием сортов отечественной селекции, так и низкой адаптационной способностью к условиям Беларуси имеющихся в нашей коллекции сортов зарубежной селекции, а также отсутствием технологий возделывания и переработки.

Опыт выращивания бузины черной в странах Западной Европы, Канаде и США показывает, что данная культура там уже давно является востребованной. Ежегодно увеличиваются площади насаждений [1]. Так, по данным Центрального статистического управления Венгрии площади промышленных посадок бузины черной возросли с

1,6 тыс. га в 2001 г. до 2,4 тыс. га в настоящее время. Ежегодное валовое производство ягод составляет около 34 тыс. т, из них 18 тыс. т ягод в промышленных насаждениях, большинство из которых экспортируется [2]. Ягоды широко используют для изготовления джемов, пищевых добавок, а цветки, кору и корни для приготовления лекарственных препаратов [3-9]. Исследованиями, проведенными в США, показано, что антиоксидантный потенциал ягод бузины черной превосходит таковой у ягод клюквы и черники, которые, по мнению большинства ученых, обладают самым высоким уровнем антиоксидантной активности [4].

В названных выше странах регулярно проводятся научные и маркетинговые исследования, симпозиумы, конференции. Так, в США в штате Миссури в 2013 г. в конференции участвовало около 100 производителей из 13 государств мира. В настоящее время во многих странах, культивирующих бузину черную, разработаны технологии возделывания, в частности, изучены вопросы схем размещения кустов, особенностей ухода за насаждениями, а также обрезки и формирования растений.

В зарубежных странах широко проводится селекционная работа по бузине черной. Основные направления исследований – повышение самоплодности сортов, увеличение размера соцветий, средней массы ягоды, ее плотности и малосемянности, улучшение вкусовых качеств и усиление интенсивности окраски ягод, а также одновременности созревания их в кисти. В центре внимания ученых также вопросы повышения адаптационных возможностей новых сортов, устойчивости плодов к осыпанию.

Таким образом, проведение научных исследований по сортоизучению и селекции бузины черной в Беларуси, введение ее в культуру и закладка насаждений различного целевого использования не только позволит пополнить внутренний рынок ценным сырьем, но и даст возможность экспортировать ягоды в страны, где спрос на них стабильно высокий [5, 6].

УСЛОВИЯ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования по изучению перспективных форм бузины черной проводили в 2008-2013 гг. на опытном участке отдела ягодных культур РУП «Институт плодородия». Почва участка дерново-подзолистая, среднеподзоленная, подстилаемая мощным лёссовидным суглинком. Основные показатели почвы: рН=6,7, P₂O₅ – 178, K₂O – 250 мг/кг почвы. Схема посадки – 3,5 x 2,0 м, повторность опыта 3-кратная, в повторности 7 кустов. Система содержания почвы в междурядьях – естественное залужение с многократным подкашиванием травостоя в течение вегетационного периода, в рядах – чистый пар. По мере необходимости проводили защитные мероприятия против вредителей и болезней.

Изучение основных хозяйственно-биологических показателей проведено согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [10].

Оценка ягод по химическому составу проведена в ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены», протокол 0115/8844/10-04 [12].

Технологическая оценка плодов бузины черной проведена в отделе хранения и переработки РУП «Институт плодородия».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2001 г. из природной популяции бузины черной в окрестностях г. Минска было отобрано 23 формы, которые в 2005-2007 гг. изучены по зимостойкости, урожайности, массе ягоды, устойчивости к грибным болезням и качеству ягод. По результатам иссле-

дований выделено 3 перспективные формы (Б-20; Б-21; Б-23), которые в 2008-2013 гг. прошли первичное изучение. В 2011 г. перспективная форма Б-21 (рисунок) выделена в элиту, а в 2012 г. как сорт бузины черной Багацце передана в систему госсортоиспытания Республики Беларусь (авторы: Е.Н. Тюрина, Л.А. Мурашкевич, А.М. Дмитриева).

В 2013 г. сорт Багацце включен в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь для возделывания на территории республики [10].



Рисунок – Сорт бузины черной Багацце.

Сорт имеет куст высотой до 3,5 м, с супротивными непарноперистыми крупными листьями, обладающими специфическим запахом. Цветки мелкие, белые, собраны в крупные зонтиковидные соцветия диаметром до 20 см. Зрелые плоды съедобные, мелкие, черно-фиолетовые, почти черные, пресно-сладкие, созревают неодновременно.

За годы исследований не отмечено признаков подмерзания коры и древесины, несмотря на суровые условия зимних периодов 2008-2009, 2010-2011 гг. когда температура воздуха в феврале опускалась до $-17...-26$ °С, а в 2011-2012 гг. – до $-29,7...-33$ °С (таблица). Этот факт указывает на преимущества нового отечественного сорта Багацце перед распространенным в Западной Европе датским сортом Samro, у которого в наших условиях степень подмерзания надземной части куста в зиму 2011-2012 гг. составила 5 баллов.

Сорт вступает в плодоношение на 3-й год после посадки на постоянное место в сад, характеризуется средним сроком созревания ягод (первая-вторая декады сентября), стабильным плодоношением и высокой продуктивностью. Урожайность ягод в 6-летнем возрасте составила 29,8 т/га, что на 9,2 т/га выше по сравнению с контрольной формой Б-20. Новый сорт превосходил контроль и по средней массе ягоды в 1,4 раза, по количеству ягод в кисти в – 1,6 раза и средней массе кисти – в 2,1 раза.

Таблица – Сравнительная характеристика сорта бузины черной Багацце по комплексу хозяйственно полезных признаков (2010-2013 гг.)

Основные хозяйственно полезные признаки	Багацце (форма Б-21)	Форма Б-20
Срок созревания	средний	средний
Общая степень подмерзания, балл	0	0
Урожайность, т/га	29,8	20,6
Средняя масса ягоды, г	0,17	0,12
Количество ягод в кисти, шт.	662,67	404,22
Средняя масса кисти, г	113,2	52,8
Пораженность антракнозом, %	8,0	10,3
<i>Химический состав ягод:</i>		
массовая доля сухих веществ, %	16,9	17,4
массовая доля титруемых кислот, %	0,6	0,6
массовая доля пектиновых веществ, %	1,24	1,13
массовая концентрация сахаров, %	15,7	16,2
сахарокислотный индекс	5,9	6,2
витамина С, мг/100 г (± 22 %)	39,1	44,6
витамина Е, мг/100 г (± 20 %)	0,81	0,75
β -каротин, мг/100 г (± 16 %)	0,64	0,63
содержание йода, мкг/100 г	2,05	3,0
содержание меди (± 10 %), мг/кг	0,55	0,67
содержание цинка (± 10 %), мг/кг	2,84	2,19
содержание магния (± 10 %), мг/кг	198,35	236,4
содержание калия (± 15 %), мг/кг	3677,14	3712,13
содержание селена (± 20 %), мкг/100 г	2,2	1,8
Сумма фенольных соединений, мг/100 г	554	532
<i>Дегустационная оценка свежих ягод, балл</i>	4,2	4,3
<i>Дегустационная оценка продуктов переработки, балл:</i>		
плоды, замороженные россыпью	4,3	4,1
сок прямого отжима	4,2	4,2
нектар без мякоти	4,5	4,5
нектар с мякотью	4,4	4,5
плоды, протертые с сахаром стерилизованные	4,6	4,5
плоды, протертые с сахаром замороженные	4,4	4,6
Рентабельность, %	141,0	33,0

Обследование сорта на наличие фитопатогенов показало их отсутствие, за исключением 2011 г., когда на побегах, плодовых веточках, листьях и плодах были отмечены единичные признаки поражения антракнозом. Пораженность растений болезнью в среднем составила 8,0 %.

Полученные результаты по исследованию химического состава ягод показывают, что ягоды бузины черной сорта Багацце содержат некоторые витамины (С, Е), фенольные соединения и микроэлементы (медь, цинк, селен), обладающие антиоксидантными

свойствами. Кроме того, ягоды отличаются высоким содержанием калия (3677,14 мг/кг), что обеспечивает полторы суточные нормы потребности человека (2 г) в данном элементе [12].

С каждым годом возрастает производство и потребление плодово-ягодных соков и других разнообразных видов переработки. Установлена пригодность ягод сорта Багацце для изготовления сока прямого отжима, нектара без мякоти, нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных, плодов, протертых с сахаром замороженных и плодов, замороженных россыпью.

Изготовленные продукты переработки имели привлекательный внешний вид (4,6-4,8 балла), окраску (4,7-4,9 балла), консистенцию (4,0-4,2 балла), аромат, свойственный плодам бузины черной (4,1-4,4 балла) и хорошие вкусовые качества (4,3-4,5 балла).

Результаты исследований также показали возможность использования ягод для заморозки. Внешний вид, окраска, консистенция, аромат и вкус в среднем за годы исследований составили 4,0-4,6 балла.

Изучена сокоудерживающая способность ягод в процессе дефростации. Потери сока замороженными плодами бузины черной составили в среднем 7,6 % (максимальная – 11,5 %, минимальная – 2,7 %).

Расчет экономической эффективности проведен, исходя из закупочных цен 2013 г. Уровень рентабельности возделывания сорта Багацце составил 141,0 %.

ВЫВОДЫ

Первый отечественный сорт бузины черной Багацце характеризуется высокой зимостойкостью, средним сроком созревания ягод (1-2-я декады сентября), скороплодностью (вступает в плодоношение на 3-й год после посадки) и регулярностью плодоношения. Средний урожай плодов на 6-й год после посадки в сад составляет 31,7 т/га, средняя масса ягоды – 0,17 г, дегустационная оценка свежих ягод – 4,3 балла. Рентабельность возделывания сорта Багацце составляет 141 %.

Литература

1. Шалкевич, М.С. Результаты и перспективы исследований малораспространенных ягодных культур в Институте плодоводства НАН Беларуси / М.С. Шалкевич [и др.] // Ягодководство на современном этапе: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. А.Г. Волузнева (пос. Самохваловичи, 13-15 июля 2004 г.) / Ин-т плодоводства НАН Беларуси; редкол.: Р.Э. Лойко (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2004. – Т. 15. – С. 147-155.
2. Aladár, Porpáczy. Cultivation of Temperate Fruits of Peculiar Kind / Porpáczy Aladár, Kollányi Gábor // Hungarian Agricultural Research. – 2009. – № 2. – С. 4-9.
3. Holderhof produkte ag [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.holderhof.com/en/produktion.cfm>. – Date of access: 17.02.2014.
4. 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: konf%2012/doklad-12-8-08.pdf. – Date of access: 13.11.2013.
5. Рамазанова, Л.А. Совершенствование технологии получения биологически активных соединений и пищевых красителей из плодов дикорастущего сырья: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01 / Л.А. Рамазанова. – Москва, 2005. – 160 с.

6. Буряк, Л.Ч. Использование сока бузины в производстве нектаров / Л.Ч. Буряк, В.Н. Тимофеева, В.Н. Саманкова [Electronic resource]. – Mode of access: конференция.com.ua/files/image/konf%2012/doklad-12-8-08.pdf. – Date of access: 13.11.2013.

7. Гриппал с черной бузиной и витамином С [Electronic resource]. – Mode of access: <http://lekmed.ru/lekarstva/protivoprostudnye/grippal-s-chnernoy-buzinoy-i-vitaminom-s.html>. – Date of access: 13.11.2013.

8. Синупрет® (Sinupret): инструкция по применению, противопоказания, состав и цена [Electronic resource]. – Mode of access: medzeit.ru/lekarstvennye.../sinupret-instrukciya-po-primeneniyu.html. – Date of access: 13.11.2013.

9. Ново-пассит [Electronic resource]. – Mode of access: http://health.mail.ru/drug/novo_passit. – Date of access: 28.10.2013.

10. Сорта плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, включенные в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород и находящиеся на испытании в Государственной инспекции по испытанию и охране сортов растений / РУП «Институт плодоводства». – Самохваловичи, 2013. – 28 с.

11. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орёл: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

12. Мурашкевич, Л.А. Изучение перспективных форм бузины черной (*Sambucus nigra* L.) / Л.А. Мурашкевич [и др.] // Плодоводство: науч. тр. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2013. – Т. 25. – С. 301-307.

NEW BLACK ELDER CULTIVAR BAGATSE

L.A. Murashkevich, A.M. Dmitrieva

RESUME

The characteristic of the first domestic cultivar of black elder Bagatse on morphological and economic-biological characteristics is given in the article. The cultivar was singled out from connatural population of black elder in vicinities of Minsk. The cultivar is of medium ripening time, highly winter resistant and fruitful (29.8 tons per hectare). It enters fructification on the third year after planting in a constant place. Berries' average weight is 0.17 g. They are black-violet, almost black having flat and sweet taste and nonsimultaneous ripening. Berries contain vitamins C and E, β -carotene and also microelements such as copper, zinc, magnesium, potassium, selenium and iodine. Rare symptoms of anthracnose injuring of shoots, fruit-bearing branches, leaves and fruits up to 8.0 % were distinguished. The level of cultivation profitability of the cultivar Bagatse makes 141 %.

There was determined berries suitability of the cultivar Bagatse for production of juice of direct squeezing, nectar without pulp, nectar with pulp, fruits strained with sugar and sterilized, fruits strained with sugar and refrigerated and bulk refrigerated fruits.

The cultivar has been zoned in Belarus since 2013.

Key words: black elder, breeding, cultivar, economic characteristics, chemical composition, processing products, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 02.04.2014