

УДК 634.723.1:631.526.32

НОВЫЙ СОРТ СМОРОДИНЫ ЧЁРНОЙ ДАБРАДЗЕЯ

К.Л. Коровин, А.М. Дмитриева

РУП «Институт плодородства»,

ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,

e-mail: belhort@it.org.by

РЕФЕРАТ

Приводится описание нового сорта смородины чёрной Дабрадзeya, выведенного в РУП «Институт плодородства» (авторы А.В. Пантеев, А.М. Дмитриева, К.Л. Коровин). Сорт получен от скрещивания сортов Ben Lomond и Катюша. Характеризуется высокой зимостойкостью, крупноплодностью (средняя масса ягоды – 1,5 г) и относительной устойчивостью к американской мучнистой росе.

Средняя урожайность сорта составляет 12 т/га, что выше стандартного сорта Память Вавилова в 1,5 раза. Сорт пригоден для механизированной уборки урожая и имеет высокие вкусовые качества (дегустационная оценка свежих плодов – 4,7 балла). Срок созревания средний. Уровень рентабельности возделывания сорта составляет 167 %, что выше стандартного сорта Память Вавилова в 1,4 раза.

Ключевые слова: смородина чёрная, селекция, сорт, морфология, зимостойкость, устойчивость, американская мучнистая роса, урожайность, экономическая эффективность, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Смородина черная относится к числу наиболее ценных ягодных культур, плоды которой широко используются в перерабатывающей промышленности и на десерт. По содержанию биологически активных веществ ягоды смородины чёрной занимают одно из первых мест среди плодовых и ягодных культур [13].

Смородина чёрная по сравнению с другими садовыми культурами отличается неприхотливостью к условиям выращивания, обладает большим потенциалом продуктивности и высоким уровнем механизации при возделывании. Это создаёт экономически благоприятные условия для её промышленного выращивания. Однако в промышленных насаждениях фактическая урожайность ее находится на низком уровне, что, прежде всего, связано с отсутствием в сорimente высокопродуктивных сортов, частыми повреждениями генеративных органов весенними заморозками и недостаточной устойчивостью к наиболее распространенным грибным болезням.

Современные высокопроизводительные технологии основываются на использовании интенсивных сортов, которые должны обеспечить существенную прибавку урожая лучшего качества, уменьшать экологическую нагрузку на окружающую среду и тем самым снижать затраты на единицу производимой продукции [6]. Поэтому создание интенсивных сортов является приоритетным направлением в селекции смородины черной во многих странах мира. Большинство селекционных программ по смородине черной направлены на получение высокопродуктивных сортов со стабильным плодоношением, устойчивых к повреждению цветков весенними заморозками, вредителям и

болезням, особенно почковым клещом и реверсией. Поскольку в настоящее время сбор урожая смородины проводится механизированно, селекционеры стремятся создать сорта с наиболее выгодными для машинной уборки параметрами куста, расположением урожая на них и физико-механическими свойствами ягод, что обеспечит полноту сбора и высокое качество продукции, а также высокий уровень фитосанитарного состояния насаждений.

В Беларуси история селекции ягодных культур неразрывно связана с именем доктора биологических наук, профессора Анатолия Григорьевича Волузнева, который являлся ведущим селекционером по смородине черной в СССР. На 3-геномной генетической основе (*Ribes nigrum ssp. Europaeum* Pavl., *Ribes nigrum ssp. sibiricum* Pavl., *Ribes dikus* Fisch.) им создан ряд сортов, которые объединили в себе лучшие свойства исходных форм. Многие из них, например, Белорусская сладкая, Минай Шмырёв, в середине 70-х – середине 90-х годов прошлого века были широко распространены по всей территории СССР и занимали ведущее место в промышленных и любительских садах. Такие сорта как Память Вавилова, Катюша, Клуссоновская, Церера, характеризуются пряморослым, слабораскидистым кустом, с одновременно созревающими ягодами, с сухим отрывом, широко возделываются по интенсивным технологиям и в настоящее время во многих странах. Имея такие достоинства, сорта белорусской селекции были широко задействованы в селекционных программах и явились родоначальниками многих современных сортов [1, 3-5].

В силу разных объективных и субъективных причин Беларусь в настоящее время уступила первенство в селекции сортов смородины черной. Однако приход молодых ученых позволит в дальнейшем наверстать ранее упущенное и создать сорта, соответствующие современным требованиям производства и любительского садоводства.

На сегодняшний день в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь включено 18 сортов смородины черной отечественной и зарубежной селекции, в том числе: сорта раннего срока созревания – Наследница; среднего срока созревания – Катюша, Память Вавилова, Церера, Клуссоновская, Almai, Gagatiai, Kriviai, Белорусская сладкая, Партизанка, Сеянец Голубки, Загадка, Орловия, Клавдия, Купалинка, Волшебница; позднего срока созревания – Лентяй и Titania. Практически отсутствуют сорта раннего и позднего сроков созревания, сорта, устойчивые к грибным болезням и вредителям, сорта высокоурожайные и пригодные для механизированного сбора ягод [2]. Включенные в реестр интродуцированные сорта созданы 20 и более лет назад и по многим параметрам, таким как устойчивость к болезням и вредителям, регулярность и стабильность плодоношения, пригодность к механизированной уборке урожая, уступают современным сортам, что приводит к снижению площадей под ними в промышленных насаждениях.

Все эти обстоятельства указывают на необходимость дальнейшей селекции смородины черной для создания и внедрения высокопродуктивных интенсивных сортов с высокой адаптивной способностью.

Цель исследований – создать новый отечественный сорт смородины чёрной, отличающийся высокой зимостойкостью, урожайностью, крупноплодностью, слабой пораженностью американской мучнистой росой и пригодный к машинной уборке урожая.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили на опытном участке отдела ягодных культур РУП «Институт плодоводства» в 2006-2011 гг. Объектами изучения являлись перспективные гибриды 02-10-10, 02-10-34, 02-12-42, 02-13-21, 02-13-36, полученные с участием сортов Катюша, Клавдия и Ven Lomond.

Схема посадки – 3,5 x 0,5 м. Повторность опыта – 3-кратная. Почва участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая по механическому составу, подстилаемая мощным лессовидным суглинком с мощностью гумусового горизонта около 20-25 см. Содержание P₂O₅ – 148 мг/кг, K₂O – 90 мг/кг, pH – 6,5, гумус – 2,2 %.

Основные учётные и наблюдения за хозяйственно-биологическими признаками проводили по методике сортоизучения ВНИИСПК (1999) [9]. Оценку на пригодность к машинной уборке осуществляли согласно методическим рекомендациям «Оценка и подбор сортов чёрной смородины для машинной уборки урожая» (Мичуринск, 1988) [14].

Биохимическая оценка плодов проведена в лаборатории биохимии и агрохимических анализов РУП «Институт плодоводства» следующими методами: растворимые сухие вещества – рефрактометрически (ГОСТ 28562-90) [11], титруемая кислотность – титрованием 0,1н раствором NaOH с пересчётом по яблочной кислоте (ГОСТ 25555.0-82) [10], сахара – по методу Бертрана в модификации Вознесенского [8], пектиновые вещества – спектрофотометрически карбазольным методом [7], аскорбиновая кислота – спектрофотометрически после реакции с α, α – дипиридиллом [15], сумма фенольных соединений – спектрофотометрически с использованием реактива Фолина-Дениса [12].

Статистическую обработку результатов исследований проводили методами дисперсионного анализа с помощью компьютерной программы Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

История создания. Гибридный сеянец (02-13-36) получен от скрещивания сортов Ven Lomond и Катюша в 1999 г. Из селекционного участка был выделен в 2006 г. и размножен для первичного изучения.

По результатам комплексной оценки на участке первичного изучения посадки 2006 г. сеянец 02-13-36 выделен в элиту в 2010 г. и в 2011 г. передан в сеть Государственного сортоиспытания Республики Беларусь под названием Дабрадзья.

Морфологическое описание сорта. Куст среднерослый, среднераскидистый. Однолетние неодревесневшие побеги зеленые, неопушённые, средней толщины. Листья крупные, зелёные, плоские, слаборассечённые. Средняя лопасть узкая, острая, с дополнительными выступами, мало отличается от боковых. Боковые лопасти острые; угол между жилками боковых лопастей острый. Верхние стороны боковых лопастей приподнятые, расположенные под углом к центральной жилке, нижние отвесные. Базальные лопасти выражены чётко, жилки их опущены вниз. Вырезы между лопастями острые. Черешки неокрашенные, опушённые. Форма основания листа сердцевидная.

Одревесневшие побеги серые, неопушённые, блестящие, с междоузлиями средней или короткой длины. Размещение почек на побеге одиночное. Верхушечная почка свободная. Боковые почки крупные конусовидные, светло-коричневые с антоцианом у основания. Почечные чешуи рыхлые, короткие с мало заметным «носиком». Почки по отношению к побегу отклоненные. Листовые шрамы округло-клиновидные.

Ягоды крупные, одномерные, черные. Кисть длинная, в кисти 6-8 ягод.

Устойчивость к болезням. По данным иммунологической оценки сорт Дабрадзья относится к группе относительно устойчивых к американской мучнистой росе и в сильной степени поражается листовыми пятнистостями (таблица).

Урожайность. Сорт среднего срока созревания. Растения вступают в товарное плодоношение на 3-й год после посадки. Средняя урожайность сорта составляет 12 т/га, что в 1,5 раза выше по сравнению со стандартным сортом Память Вавилова.

Таблица – Сравнительная характеристика сорта Дабрадзья по основным хозяйственно полезным признакам (2008-2011 гг.)

Показатель	Память Вавилова (стандарт)	Дабрадзья
Общая степень подмерзания, балл	0	0
Урожайность, т/га	8,0	12,0
Средняя масса ягоды, г	1,2	1,5
Максимальная масса ягоды, г	1,3	1,7
Поражённость болезнями:		
американская мучнистая роса, %	25,0	4,3
листовые пятнистости, %	70,7	63,1
Пригодность к механизированной уборке:		
высота куста, м	1,8	1,6
ширина основания куста, м	0,3	0,3
Урожай в недоступной зоне, %	15,0	15,0
Одновременность созревания, %	90,0	90,0
Усилие отрыва, Н	1,3	1,2
Химический состав:		
содержание РСВ, %	13,5	12,4
содержание органических кислот, %	3,4	3,3
содержание сахаров, %	7,3	8,2
сахарокислотный индекс	2,2	2,5
содержание пектиновых веществ, %	0,91	0,96
содержание аскорбиновой кислоты, мг/100 г	68,2	165,7
содержание фенольных соединений, мг/100 г	347,6	395,5
Дегустационная оценка свежих ягод, балл	4,3	4,7
Экономическая эффективность:		
цена реализации, руб./кг	5 000	5 000
выручка от реализации, тыс. руб./га	18 050	22 470
себестоимость реализованной продукции, тыс. руб./га	40 000	60 000
прибыль, тыс. руб./га	21 950	37 530
Уровень рентабельности, %	121,6	167,0

Пригодность к механизированному сбору плодов. Изучение параметров куста показало, что сорт Дабрадзья в 3-летнем возрасте имеет менее 15 % урожая в недоступной для органов комбайна зоне. Ширина основания куста, расположение урожая и усилие отрыва ягод находятся в допустимых пределах согласно условиям модели [14].

Качество плодов. Изучение качества ягод смородины чёрной включало оценку товарных и потребительских качеств (величина, одномерность, вкусовые качества, внешний вид), химический состав плодов (растворимые сухие вещества, содержание органических кислот, сахаров, пектиновых веществ, аскорбиновой кислоты, фенольных соединений) и пригодность для технологической переработки.

Плоды у сорта Дабрадзья крупные (средняя масса ягоды – 1,5 г), чёрные, с приятным ароматом, одномерные, отличаются одновременным созреванием, имеют сухой отрыв и привлекательный внешний вид (4,7 балла).

Ягоды сорта Дабрадзья содержат: растворимых сухих веществ – 12,4 %, пектиновых веществ – 0,96 %, сахаров – 8,2 %, аскорбиновой кислоты – 165,7 мг/100 г и фенольных соединений – 395,5 мг/100 г.

Экономическая эффективность. Экономическая эффективность возделывания нового сорта смородины черной Дабрадзья по сравнению со стандартом позволяет увеличить чистый доход с 1 га на 15580 тыс. руб., а рентабельность возделывания – на 45,4 %.

В РУП «Институт плодоводства» в отделе хранения и переработки проведена оценка пригодности ягод сорта Дабрадзья для изготовления следующих продуктов переработки: плоды, замороженные россыпью, сок прямого отжима, нектар без мякоти, нектар с мякотью, плоды, протертые с сахаром стерилизованные, плоды, протертые с сахаром замороженные. Согласно полученным данным плоды пригодны для изготовления вышеуказанных видов консервов, которые отличались привлекательным внешним видом и окраской, обладали ярко выраженным ароматом и хорошими вкусовыми качествами. Дегустационная оценка продуктов переработки составила 4,5-4,9 балла. Следует отметить, что при дефростации замороженных ягод потеря сока у сорта Дабрадзья была на 5 % ниже по сравнению со стандартным сортом Память Вавилова (10,1 %).

ВЫВОДЫ

Новый сорт смородины чёрной характеризуется высокой зимостойкостью, скороплодностью (растения вступают в товарное плодоношение на 3-й год после посадки), урожайностью (12,0 т/га) и относительной устойчивостью к американской мучнистой росе. Сорт пригоден к механизированному сбору плодов. По товарным, потребительским качествам и средней массе ягоды (1,5 г) сорт Дабрадзья превосходит стандартный сорт Память Вавилова. Уровень рентабельности нового отечественного сорта составляет 167,0 %. Рекомендуются для возделывания по всей территории Республики Беларусь.

Сорт Дабрадзья пригоден для изготовления плодов, замороженных россыпью, сока прямого отжима, нектара без мякоти, нектара с мякотью, плодов, протертых с сахаром стерилизованных и плодов, протертых с сахаром замороженных. Дегустационная оценка продуктов переработки составила 4,5-4,9 балла. Ягоды сорта Дабрадзья отличались наименьшей потерей сока при дефростации.

Литература

1. Волузнев, А.Г. Биологические особенности и селекция черной и красной смородины, крыжовника и земляники в условиях Беларуси: док. на соиск. учен. степ. д-ра биол. наук по совокупности опубл. работ / А.Г. Волузнев; Акад. наук Белорус. ССР, Ин-т эксперим. ботаники. – Минск, 1970. – С. 110.

2. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь / ГУ «Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений»; отв. ред. С.С. Танкевич. – Минск, 2012. – 108 с.

3. Зазулина, Н.А. Анатолий Григорьевич Волузнев – основатель научной селекции ягодных культур в Беларуси / Н.А. Зазулина // Ягодоводство на современном этапе: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. А.Г. Волузнева, Самохваловичи, 13-15 июля 2004 г. / Ин-т плодоводства НАН Беларуси; редкол.: Р.Э. Лойко (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2004. – С. 9-13.

4. Зазулина, Н.А. Роль профессора А.Г. Волузнева в развитии селекции ягодных культур в Беларуси / Н.А. Зазулина, Л.И. Носевич, А.В. Пантеев // Итоги и перспективы ягодоводства: материалы междунар. науч.-практ. конф., пос. Самохваловичи, 13-16 июля 1999 г. / Белорус. науч.-исслед. ин-т плодоводства; гл. ред. В.А. Самусь. – Минск, 1999. – С. 3-7.

5. Князев, С.Д. Роль белорусских сортов в селекции смородины чёрной / С.Д. Князев // Ягодоводство на современном этапе: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. А.Г. Волузнева, Самохваловичи, 13-15 июля 2004 г. / Ин-т плодоводства НАН Беларуси; редкол.: Р.Э. Лойко (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2004. – С. 43-48.

6. Князев, С.Д. Селекция чёрной смородины на современном этапе / С.Д. Князев, Т.П. Огольцова. – Орёл: Изд-во Орёл ГАУ, 2004. – 238 с.

7. Определение пектиновых веществ карбазольным методом. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИС; под общ. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1973. – С. 273-277.

8. Определение сахаров в овощах, ягодах и плодах. Практикум по агрохимии / Б.А. Ягодин [и др.]; под общ. ред. Б.А. Ягодина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 512 с.

9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / ВНИИСПК; под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

10. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности: ГОСТ 25555.0-82 (СЭВ 3010-81). – Введ. 01.01.1983. – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 4 с.

11. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ: ГОСТ 28562-90. – Введ. 01.07.1991. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 15 с.

12. Спектрометрический метод определения общего содержания фенольных соединений с использованием реактива Фолина-Дениса. Использование БАВ плодов / Г.Б. Самородова-Бианки, С.А. Стрельцина; под ред. Г.Б. Самородовой-Бианки. – Л.: ВАСХНИЛ ВИР, 1979. – С. 20-22.

13. Ширко, Т.С. Биохимия и качество плодов / Т.С. Ширко, И.В. Ярошевич. – Минск: Навука і тэхніка, 1991. – 294 с.

14. Якименко, О.Ф. Оценка и подбор сортов чёрной смородины для машинной уборки урожая: метод. рекомендации / О.Ф. Якименко, В.С. Новопокровский. – Мичуринск, 1988. – 17 с.

15. Spanyol, P. Bestimmung des tatsächlichen Gehaltes an Ascorbinsäure und Dehydroascorbinsäure in Lebensmitteln / P. Spanyol, F. Kevei, M. B. Blazovich // Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung. – 1963. – BU 123. – № 2. – S. 93-102.

NEW BLACK CURRANT CULTIVAR 'DABRADZEYA'

K.L. Korovin, A.M. Dmitrieva

ABSTRACT

The description of new black currant cultivar 'Dabradzeya' bred in the Institute for Fruit Growing (breeders: A.V. Panteev, A.M. Dmitrieva, K.L. Korovin) is given in the article. The cultivar has been gotten from cultivars 'Ben Lomond' and 'Katyusha' crossing. This cultivar is characterized by high winter hardiness, large fruit size (the average berry weight is 1.5 g.) and relative resistance to American powdery mildew.

The average cultivar yield is 12 t/ha that is 1.5 times higher than at standard 'Pamyat Vavilova' cultivar. It is suitable for machine harvesting and it has high taste qualities (the degustation evaluation of fresh fruits is 4.7 points). The maturing period is medium. The cultivar planting level is 167 % that is 1.4 times higher than at standard 'Pamyat Vavilova' cultivar.

Key words: black currant, breeding, cultivar, morphology, winter hardiness, resistance, American powdery mildew, yield, economic efficiency, Belarus.

Дата поступления статьи в редакцию 03.04.2012