

УДК 634.721:631.527:577.1

**ТОВАРНОЕ КАЧЕСТВО ЯГОД
СОРТОВ СМОРОДИНЫ КРАСНОЙ
В КОЛЛЕКЦИИ СКЗНИИС_СВ**

Яковенко Валентина Владимировна
канд. с.-х. наук,
ст. научный сотрудник
лаборатории сортоизучения
и селекции садовых культур
E-mail: yakovenko_valent@mail.ru

Лапшин Вадим Игоревич
канд. биол. наук
научный сотрудник
лаборатории сортоизучения
и селекции садовых культур
E-mail: lavai@list.ru

*Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Северо-Кавказский
зональный научно-исследовательский
институт садоводства и виноградарства»,
Краснодар, Россия*

В Северо-Кавказском регионе смородина красная не имеет широкого промышленного распространения. Одной из причин этого является отсутствие сортов, характеризующихся высокой урожайностью и товарным качеством ягод. В работе представлены результаты двухлетней оценки 20 сортов смородины красной из коллекции Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства, имеющих различное эколого-географическое происхождение. Исследовались признаки, характеризующие товарное качество ягод: длина кисти, число ягод в кисти, средняя масса ягоды. Целью проводимых исследований являлось выявление сортов смородины красной, обладающих высокими товарными качествами ягод при возделывании в условиях Краснодарского края. В работе использовалась общепринятая в Российской Федерации методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Проведенные

UDC 634.721:631.527:577.1

**COMMERCIAL QUALITY
OF RED CURRANT VARIETIES
IN NCRRIN&V COLLECTION**

Yakovenko Valentina
Cand. Agr. Sci.,
Senior Research Associate
of Laboratory of Varieties Studying
and Breeding of Garden Cultures
E-mail: yakovenko_valent@mail.ru

Lapshin Vadim
Cand. Biol. Sci.
Research Associate
of Laboratory of Varieties Studying
and Breeding of Garden Cultures
E-mail: lavai@list.ru

*Federal State Budget Scientific
Organization «North Caucasian
Regional Research Institute of
Horticulture and Viticulture»,
Krasnodar, Russia*

In the North Caucasus Region the currant red was not widespread in the industry. One of the reasons is lack of varieties with high productivity and commodity quality of berries. The article presents the results of two-year evaluation of 20 red currant's varieties from collection of North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture that have the different ecological and geographical nature. The traits that characterize the commercial quality of berries are researched. It is researched the bunch length, the number of berries per bunch and the average weight of berries. The purpose of research is to identify the red currant varieties, having the high commodity properties of berries cultivated under conditions of Krasnodar Region. The well known in the Russian Federation method of study of fruits, berries and walnut

исследования показали, что длинная кисть отмечена у сортов смородины красной Детван, Татран, Подарок лета, Дар Орла, Огонек (10,1-12,0 см). Наибольшее число ягод в кисти наблюдается у сортов смородины Подарок лета, Огонек (более 20 ягод). Крупную ягоду (0,66-0,85 г) имеют сорта Детван, Татран, Ася, Голландская розовая. Проведенная по учтенным биометрическим признакам кластеризация позволила объединить изучаемые сорта смородины красной в группы с наибольшими и наименьшими значениями исследуемых признаков. В результате изучения коллекционных сортов сделан вывод, что хорошие перспективы в промышленном и любительском садоводстве Краснодарского края имеют сорта смородины красной Татран, Детван Ася, Подарок лета, Огонек, Дар Орла. Эти сорта в наибольшей мере отвечают требованиям рынка к товарному качеству ягод смородины красной.

Ключевые слова: СМОРОДИНА КРАСНАЯ, СОРТА, ДЛИНА КИСТИ, ЧИСЛО ЯГОД В КИСТИ, СРЕДНЯЯ МАССА ЯГОДЫ

cultures is used in the article. Conducted studies have shown that Detvan, Tatran, Podarok Leta, Dar Orla, Ogonyok varieties have the long bunch (10,1-12,0 cm). The largest number of berries per bunch have Podarok Leta, Ogonyok varieties (more than 20 berries). Large size of berries (0,66-0,85 g) have Detvan, Tatran, Asya, Gollandskaya Rozovaya. Conducted clustering on discounted biometrical traits allows to combine the studied varieties of red currant's in the groups with the highest and lowest values of traits. As a result the conclusion is made that the good prospects to industrial and amateur gardening of Krasnodar Region have red currant's varieties of Tatran, Detvan, Asya, Podarok Leta, Ogonyok, Dar Orla. These varieties most closely corresponded to requirements of the market commodity quality of currant red berries.

Key words: RED CURRANT, VARIETIES, BUNCH'S LENGTH, NUMBER OF BERRIES PER BUNCH, AVERAGE WEIGHT OF BERRY

Введение. В Северо-Кавказском регионе смородина красная не имеет широкого промышленного распространения. Одной из причин этого является отсутствие сортов, характеризующихся высокой урожайностью и товарным качеством ягод. В Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в нашем регионе, рекомендуется только один сорт смородины красной – Натали [1], который наряду с другими традиционно выращиваемыми сортами (Йонкер Ван Тетс, Ранняя сладкая, Роте Шпетлезе и др.), в данных почвенно-климатических условиях не реализует свой потенциал по величине ягод. Биометрическими признаками смородины красной, определяющими товарное качество ягод, являются длина кисти, количество ягод в кисти и масса ягоды.

Коммерческая ценность ягод сортов смородины красной в России и европейских странах сегодня характеризуется следующими показателями: длина кисти больше 10 см; количество ягод в кисти – больше 15 ягод; средняя масса ягоды – больше 0,66 г [2, 3].

Требования рынка к товарным качествам ягод отражены как в Европейском сельскохозяйственном стандарте качества – стандарт ЕЭК ООН FFV-57, касающемся сбыта и контроля товарного качества ягод [4], так и в национальном стандарте ГОСТ Р «Смородина красная и белая свежая. Технические условия» [5].

Коллекция смородины красной Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства насчитывает более 20 сортов этой культуры как отечественной селекции, так и интродуцированных. Смородина красная (*Ribes rubrum* L.) объединяет группу сортов, имеющих красные, розовые, желтоватые и белые плоды. Из 20 сортов коллекции, взятых для изучения, – 16 красноплодные, 1 розовоплодный (Голландская розовая), 2 белоплодные (Баяна, Белка) и 1 сорт с кремовой окраской плодов (Версальская белая).

Целью наших исследований является выявление сортов смородины красной, обладающих высокими товарными качествами ягод при возделывании в условиях Краснодарского края.

Объекты и методы исследований. Исследования по оценке товарных качеств ягод сортов, представленные в этой работе, проводились согласно общепринятой Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [6]. Объектами исследований послужили 20 сортов смородины красной коллекции СКЗНИИСиВ, имеющих различное эколого-генетическое происхождение.

В качестве контроля был взят сорт Натали – единственный сорт смородины красной, районированный по Северо-Кавказскому региону. В пе-

риод 2012-2014 гг. проводился учет по биометрическим признакам: длина кисти (см), число ягод в кисти (шт.) и средняя масса ягоды (г).

Обсуждение результатов. Проведенные учеты биометрических признаков, определяющих товарное качество ягод смородины красной, позволили ранжировать сорта по длине кисти, количеству ягод в кисти и массе ягоды. Длина кисти является одним из признаков, которые у смородины красной определяют привлекательность сорта. Длинная кисть выглядит более привлекательно, чем короткая, как на кусте, так и в упаковке.

В табл. 1 приводятся результаты распределения изучаемых сортов по данному признаку, согласно методике С.Д. Князева, Л.В. Баяновой [6].

Таблица 1 – Ранжирование сортов смородины красной по длине кисти

Градация, см	Сорт
Короткая (5,1-8,0)	Вика, Газель, Ася, Роте Шпетлезе, Ранняя сладкая, Катарина, Голландская розовая, Белка, Ненаглядная, Версальская белая, Красная Виксне, Натали
Средняя (8,1-10,0)	Баяна, Орловчанка, Орловская звезда
Длинная (10,1-12,0)	Детван, Подарок лета, Дар Орла, Огонек, Татран

Количество ягод в кисти также определяет привлекательность сорта данной культуры. Большое число ягод в кисти делает ее более выполненной и красивой. Ранжирование сортов коллекции по данному признаку представлено в табл. 2.

Таблица 2 – Ранжирование сортов смородины красной по количеству ягод в кисти

Градация по количеству ягод	Сорт
Малое (7-10)	Газель, Ася, Голландская розовая, Белка, Ненаглядная, Версальская белая, Красная Виксне
Среднее (11-14)	Орловская звезда, Вика, Ранняя сладкая, Катарина, Натали
Большое (15-20)	Детван, Дар Орла, Татран, Баяна, Орловчанка, Роте Шпетлезе
Очень большое (>20)	Подарок лета, Огонек

Согласно полученным результатам, длинная кисть с большим количеством ягод наблюдается у таких сортов смородины красной, как Подарок лета, Баяна, Огонек (фото 1-3).



Фото 1. Подарок лета



Фото 2. Баяна



Фото 3. Огонек

Крупноплодность ягод – признак, определяющий востребованность сортов ягодных культур на современном рынке. В табл. 3 показано распределение изучаемых сортов по массе ягоды.

Таблица 3 – Ранжирование сортов смородины красной по средней массе ягоды

Градация, г	Сорт
Малая (0,30-0,45)	Дар Орла, Катарина
Средняя (0,46-0,65)	Подарок лета, Огонек, Баяна, Орловчанка, Орловская звезда, Вика, Газель, Роте Шпетлезе, Ранняя сладкая, Белка, Ненаглядная, Версальская белая, Красная Виксне, Натали
Крупная (0,66-0,85)	Детван, Татран, Ася, Голландская розовая

Отбор культурных форм сельскохозяйственных растений, наиболее пригодных для возделывания в экологических условиях конкретного региона, к числу которых относятся ягодные, в значительной степени строится на анализе генотипической изменчивости сортов по комплексу хозяйственно-биологических признаков.

Изучение межсортовой изменчивости с целью выделения ценных для садоводства сортов смородины красной предусматривало кластеризацию по учтенным биометрическим признакам методом Уорда [7], результаты которой представлены на рисунке.

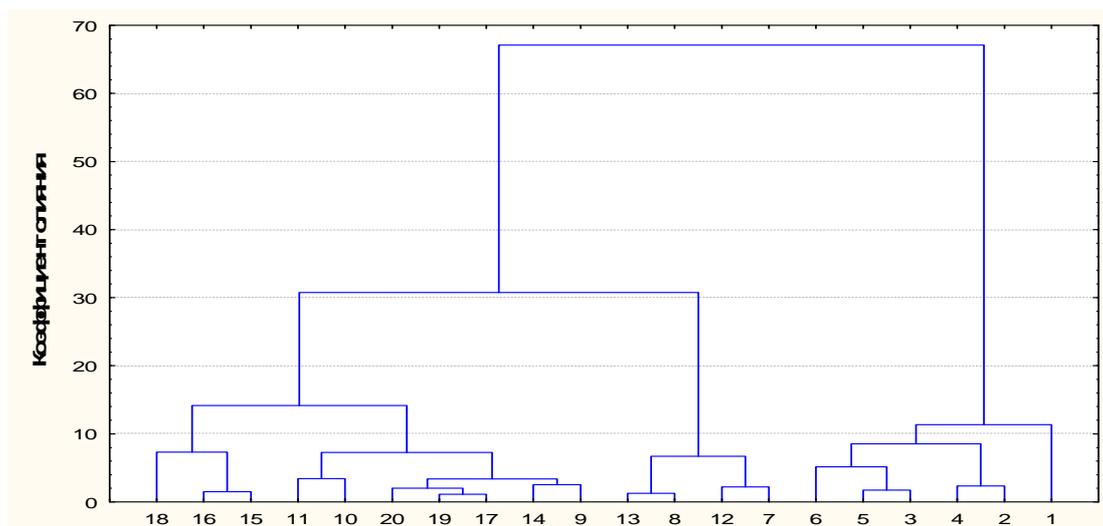


Рис. Результаты кластерного анализа сортов смородины красной

1 – Детван, 2 – Подарок лета, 3 – Дар Орла, 4 – Огонек, 5 – Татран, 6 – Баяна, 7 – Орловчанка, 8 – Орловская звезда, 9 – Вика, 10 – Газель, 11 – Ася, 12 – Роте Шпетлезе, 13 – Ранняя сладкая, 14 – Катарина, 15 – Голландская розовая, 16 – Белка, 17 – Ненаглядная, 18 – Версальская белая, 19 – Красная Виксне, 20 – Натали

Согласно принципу минимума внутригрупповой дисперсии, принятому в рамках метода Уорда, в результате объединения было сформировано 3 кластера, в которые вошли сорта, показавшие сходство вариационных рядов генотипической изменчивости по учтенным признакам за 2 года исследований (табл. 4).

Таблица 4 – Кластеризация сортов красной смородины за 2 года исследований по учтенным признакам

Кластер	Сорт	Длина кисти, см	Число ягод в кисти шт.	Средняя масса ягоды, г
I	Версальская белая, Белка, Голландская розовая, Ася, Газель, Натали, Красная Виксне, Ненаглядная, Катарина, Вика	6,5	9,4	0,58
II	Ранняя сладкая, Орловская звезда, Роте Шпетлезе, Орловчанка	7,9	13,8	0,5
III	Баяна, Татран, Дар Орла, Огонек, Подарок лета, Детван	10,6	18,2	0,54

Из данных табл. 4 можно заметить, что длина кисти и число ягод в кисти у изученных сортов показали свою достаточно тесную сопряженную изменчивость; сорта Баяна, Татран, Дар Орла, Огонек, Подарок лета, Детван, отличающиеся наиболее высокими значениями данных признаков, сформировали третий кластер.

По средней массе ягоды сорта смородины красной распределились по группам неравномерно. В первый кластер вошло большинство сортов с высоким значением массы ягоды, такие, как Газель, Ненаглядная, Белка, Голландская розовая и Ася, масса ягод у которых отмечена в пределах 0,62-0,77 г. Два других крупноплодных сорта – Детван и Татран с массой ягод 0,68 и 0,71 г вошли в третий кластер. Сорта с массой ягоды от 0,44 до 0,53 (Ранняя сладкая, Орловская звезда, Роте Шпетлезе, Орловчанка) объединились во второй кластер.

Высокие результаты по комплексу из трех учтенных признаков отмечались у сортов чешской селекции – Татран (фото 4) и Детван. Хорошие перспективы использования в любительском и промышленном садоводстве по длине кисти и числу ягод в кисти наблюдаются у сортов Дар Орла (фото 5), Подарок лета, Огонек селекции ВНИИСПК (г. Орел).

Крупными ягодами, помимо сортов Татран и Детван, обладают Ася и Голландская розовая.



Фото 4. Татран



Фото 5. Дар Орла

Выводы. Таким образом, проведенные исследования по изучению товарных качеств ягод сортов смородины красной, находящихся в коллекции СКЗНИИСиВ, позволили выделить сорта, перспективные для промышленного и любительского садоводства в условиях Краснодарского края, – Татран, Детван, Ася, Подарок лета, Огонек, Дар Орла.

Литература

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений. – 2013. – 392 с.
2. Помология. Том IV. Смородина. Крыжовник / под ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 2009. – 468 с.
3. Georgiev, D. Study of newly introduced cultivars of black and red currant / D. Georgiev, H. Dinkova, M. Georgieva // Proceedings of international scientific conference «Sustainable Fruit Growing: From Plant To Product». – Latvia, 2008. – pp. 46-53.
4. Стандарт ЕЭК ООН FFV-57 // ECETRADE/C/WP.7/2010/2. Женева, 2010. 6 с.
5. ГОСТ Р 546998-2011: Смородина красная и белая. Технические условия. М., 2011. 8 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. Орел: ВНИИСПК, 1999.– 608 с.
7. Мандель, И.Д. Кластерный анализ / И.Д. Мандель. – М., 1988. – 176 с.

References

1. Gosudarstvennyj reestr selektsionnyh dostizheniy, dopuschennyh k ispol'zo-vaniyu. Tom 1. Sorta rasteniy. – 2013. – 392 s.
2. Pomologiya. Tom IV. Smorodina. Kryzhovnik / pod red. E.N. Sedova. – Orel: VNIISPК, 2009. – 468 s.
3. Georgiev, D. Study of newly introduced cultivars of black and red currant / D. Georgiev, H. Dinkova, M. Georgieva // Proceedings of international scientific conference «Sustainable Fruit Growing: From Plant To Product». – Latvia, 2008. – pp. 46-53.
4. Standart EEK OON FFV-57 // ECETRADE/C/WP.7/2010/2. Zheneva, 2010. 6 s.
5. GOST R 546998-2011: Smorodina krasnaya i belaya. Tehnicheskie usloviya. M., 2011. 8 s.
6. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orehoplodnyh kul'tur / Pod obsch. red. E.N. Sedova i T.P. Ogol'tsovoy. Orel: VNIISPК, 1999.– 608 s.
7. Mandel', I.D. Klasternyj analiz / I.D. Mandel'. – M., 1988. – 176 s.