

8. Волкова А.А. Увеличить урожай высококачественных семян капусты // Новое в семеноводстве овощных культур. – М., 1959. – С. 25-34.

9. Еременко Л.Л. Морфологические особенности овощных растений в связи с семенной продуктивностью. – Новосибирск: Наука, 1975. – 470 с.

References

1. Telebokova R.N. Mesto geterospermii sredi prochikh tipov vnutripopulyatsionnoi izmenchivosti semyan u chetyrekh vidov bobovykh triby Fabaceae: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – M., 2009. – 24 s.

2. Oparina S.N. Sravnitel'no-morfologicheskii analiz geterokarpii u Cannabis ruderalis Janisch. (Cannabiaceae) // Rastitel'nyi mir Srednego Povolzh'ya. – Ul'yanovsk, 2003. – Vyp. 12. – S. 143-151.

3. Oparina S.N. Geterokarpiya u Polygonum aviculare L. (Polygonaceae) // Sovremennyye problemy morfologii i reproductivnoi biologii semennykh rastenii: mater. Mezhdun. konf., posvyashch. pamyati R.E. Levinoi. – Ul'yanovsk, 2008. – S. 160-166.

4. Kasintseva M.V., Kalinkina V.A. Nachal'nye etapy razvitiya kommeliny obyknovenoj (sem. Kommelinovye) v kul'ture // Vestnik OGU. – 2010. – № 6 (112). – S. 7-11.

5. Voitenko V.F. Geterokarpiya (geterodiasporiya) u pokrytosemennykh rastenii: analiz ponyatiya, klassifikatsiya, terminologiya // Bot. zhurn. – 1989. T. 74. – № 3. – S. 281-297.

6. Timofeev N.N. Nasledovanie priznakov ovoshchnykh rastenii v svyazi s proiskhozhdeniem semyan s razlichnykh vetvei / Doklady TSKhA. – 1946. – Vyp. 3. – S. 64-68.

7. Kitaeva I.E. Raznokachestvennost' semyan repy, kapusty, bryukvy i redisa i ee prichiny: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – M., 1952. – 24 s.

8. Volkova A.A. Uvelichit' urozhai vysokokachestvennykh semyan kapusty // Novoe v seменоводстве ovoshchnykh kul'tur. – M., 1959. – S. 25-34.

9. Eremenko L.L. Morfologicheskie osobennosti ovoshchnykh rastenii v svyazi s semennoi produktivnost'yu. – Novosibirsk: Nauka, 1975. – 470 s.



УДК 634.72:631.527

А.А. Ускорников
A.A. Uskornikov

**ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТООБРАЗЦОВ СМОРОДИНЫ ЗОЛОТИСТОЙ
В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

**FEATURES OF GOLDEN CURRANT ACCESSIONS
IN THE FOREST-STEPPE OF WEST SIBERIA**

Ключевые слова: смородина золотистая, урожайность, биохимический состав ягод, галловая тля, подмерзание ветвей.

Смородина золотистая является ценной ягодной культурой. Она отличается высокой адаптационной способностью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням и вредителям, ценится за высокую стабильную урожайность и засухоустойчивость. Смородину золотистую чаще выращивают как декоративное растение, в промышленных посадках средней полосы России она встречается редко. Задача селекции этой культуры – выведение продуктивных, самоплодных, разных сроков созревания сортов, пригодных к механизированной уборке урожая. Целью наших исследований является изучение сортов образцов смородины золотистой в условиях лесостепи Западной Сибири. Экспериментальные наблюдения проведены в 2011-2013 гг. в НИИСС Россельхозакадемии в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Представлены результаты исследований по урожайности, массе, биохимическому составу ягод, подмерзанию ветвей и устойчивости к гал-

ловой тле 15 сортов образцов смородины золотистой. Выделен продуктивный сорт Отрада, урожайность которого составила 4,4 кг/куст. Наиболее крупноплодными оказались сорта Венера, Изабелла, Черный великан Миссури, Шафак со средней массой ягод 1,2-1,6 г, максимальной – 2,6-3,6 г, у контроля – соответственно, 0,6 и 1,2 г. По комплексу биохимических показателей ягод выделены сорта Левушка, Подарок Ариадне и гибридные сеянцы № 31, № 53 и 3593-99-12/48. Незначительное подмерзание ветвей отмечено у сортов образцов Левушка, Подарок Ариадне, Юбилей Алтая, 3593-99-12/48 и № 53. Сорта Венера, Шафак, Юбилей Алтая и гибридный сеянец № 31 проявили устойчивость к галловой тле.

Keywords: golden currant, yielding capacity, biochemical composition of fruits, gall aphid, freezing of branches.

Golden currant is a valuable berry crop. It features a high adaptive ability, winter hardness, resistance to pests and diseases, high stable yield and drought hardiness. Golden currant is mostly

grown as an ornamental plant, and it is rarely grown in commercial plantations in central Russia. The objective of selective breeding of that crop is the development of yielding, self-fertile varieties with different ripening time and suitable for machine harvesting. The research purpose was the study golden currant accessions under the conditions of the forest-steppe of West Siberia. The experimental observations were conducted in 2011-2013 at the Research Institute of Gardening in Siberia of the Russian Academy of Agricultural Sciences according to its program and methodology of variety studies of fruit, berry and nut crops. The investigation results of 15 golden currant accessions in terms of their yielding capacity, weight and biochemical composition of berries, freezing of branches and the

resistance to gall aphids are presented. A yielding variety Otrada was revealed; the yield made 4.4 kg per bush. The following varieties were most large-fruited: Venera, Izabella, Cherniy velikan Missouri, Shafak, with an average berry weight as much as 1.2-1.6 g, the maximum weight of 2.3-2.6 g, compared to those of the control 0.6 and 1.2 g respectively. The following varieties and accessions were pointed out by biochemical value of berries: Levushka, Podarok Ariadne and hybrid seedlings No. 31, No. 53 and 3593-99-12/48. Insignificant freezing of branches was revealed in the varieties and accessions Levushka, Podarok Ariadne, Yubiley Altaya, 3593-99-12/48 and No. 53. The varieties Venera, Shafak, Yubiley Altaya and hybrid seedling No. 31 revealed resistance to gall aphids.

Ускорников Александр Александрович, аспирант, НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко Россельхозакадемии, г. Барнаул. Тел. 923-645-6994. E-mail: usiku@list.ru.

Uskornikov Aleksandr Aleksandrovich, Post-Graduate Student, Research Institute of Gardening in Siberia named after M.A. Lisavenko of Rus. Acad. of Agr. Sci., Barnaul. Ph.: 923-645-6994. E-mail: usiku@list.ru.

Введение

Смородина золотистая (*Ribes aureum Pursh.*) родом из горных районов запада Североамериканского континента. В начале XIX в. смородина введена в культуру, во второй половине XIX в. создан первый сорт – Крандаль, названный по фамилии оригинатора Crandell.

В Европу смородину золотистую завезли в первой половине XVIII в. В 1816 г. она высажена в Никитском ботаническом саду, затем в Керчи [1]. В 60-80-х годы XIX в. этот вид уже широко рекомендовали для использования как в декоративных целях, так и в качестве подвоя для выведения крыжовника и смородины. Смородина ценится за то, что может расти там, где другие виды не выживают: в тени деревьев, на крутых склонах и неудобных для обработки местах. Легко переносит малоплодородные сухие песчаные, тяжелые суглинистые, карбонатные и солонцеватые почвы.

Это чрезвычайно неприхотливое и стойкое растение, отличающееся длительным периодом покоя, высокой морозостойкостью, мощным ростом, долговечностью ветвей. Более засухоустойчиво, жаростойко и солевыносливо, чем смородина красная и черная [2].

Смородина золотистая очень декоративна в любое время года: весной цветущий куст две-три недели усыпан золотистыми кистями благоухающих цветков, летом привлекают взгляд резные листья и разноцветные глянцевые ягоды, осенью пламенеют пурпурные листья. Смородина золотистая перспективна не только как ягодная культура, но и в качестве зимостойкого и засухоустойчивого подвоя для выращивания высокоурожайных сор-

тов крыжовника, смородины красной и черной.

В ягодах смородины золотистой почти вдвое больше органических красителей, чем в смородине черной. В них содержится каротин (провитамин А), витамины В₁, В₂, В₆, Р, РР, фосфор, калий, кальций, магний, по 1% яблочной, лимонной и янтарной кислоты, до 1% пектинов, азотистые, Р-активные, дубильные и ароматические вещества [3-5]. Наличие большого количества пектиновых веществ позволяет ягодам при переработке хорошо желироваться. Поэтому смородину золотистую добавляют в различные фруктовые и ягодные заготовки для получения разнообразных желе, муссов, зефира и мармелада [6].

Целью исследований является изучение сортообразцов смородины золотистой в условиях лесостепи Западной Сибири.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются сорта и гибриды смородины золотистой, созданные в Научно-исследовательском институте садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (НИИСС) – Барнаульская (контроль), Левушка, Отрада, Подарок Ариадне, Юбилей Алтая, 3593-99-12/48; Башкирском НИИСХ – Венера, Ляйсан, Шафак; ФГУП НЗСС Россельхозакадемии – Ермак, Изабелла, № 31, № 33, № 53; сорт Черный великан Миссури (Канада).

Экспериментальные исследования проведены в 2011-2013 гг. в НИИСС Россельхозакадемии в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых ягодных и орехоплодных культур» [7].

Результаты и обсуждение

По результатам исследования за 2011-2013 гг. получены данные по урожайности, массе, биохимическому составу ягод, подмерзанию ветвей и устойчивости к галловой тле по 15 сортообразцам смородины золотистой (табл. 1).

У сортообразцов Левушка, Юбилей Алтая урожайность составляла 3,3-3,5 кг/куст, что выше, чем у контрольного сорта, на 0,1-0,3 кг/куст, или 3,1-9,4%. Наиболее урожайным оказался сорт Отрада (4,4 кг/куст). Превышение по сравнению с контрольным сортом Барнаульская составило 1,2 кг/куст, или 37,5%. У сортов Подарок Ариадне и Черный великан Миссури урожайность на уровне контроля Барнаульская – 3,2 кг/куст, немного меньше у сорта Шафак – 3,1 кг/куст, у остальных сортообразцов Венера, Ермак, Изабелла, Ляйсан, № 31, № 33, № 53, 3593-99-12/48 – 1,1-2,2 кг/куст (табл.).

Наиболее крупноплодными оказались сорта Венера, Изабелла, Черный великан Миссури, Шафак со средней массой ягод 1,2-1,6 г, максимальной – 2,6-3,6 г, у остальных варьирует от 0,8-1,4 и 1,6-2,4 г, у контроля – соответственно, 0,6 и 1,2 г.

Смородина золотистая, в отличие от смородины черной, обладает повышенным содержанием сахаров и пониженным – кислот.

В ягодах смородины золотистой содержание сухих растворимых веществ (СРВ) у сортообразцов варьирует от 13,7% (Ермак) до 17,5% (3593-99-12/48), против 19,8% у контроля Барнаульская; сахаров – от 10,0% (Изабелла) до 13,3% (Подарок Ариадне). Сорта Венера, Ермак, Левушка и 3593-99-12/48 характеризуются низким содержанием кислот (0,8-1,1%). Более высокое содержание кислот отмечено у сорта Черный великан Миссури, Юбилей Алтая и гибридного сеянца № 31 (1,5-1,7%), что выше контроля – Барнаульская.

Высокий сахарокислотный индекс (СКИ) отмечен у гибридного сеянца 3593-99-12/48 (16,0). У сортов Левушка и Подарок Ариадне СКИ составляет 12,5-12,7, а у контроля – 9,5.

Высокое содержание витамина С отмечено у сортообразцов Изабелла и № 31 (61,4-68,2 мг/100 г). У сортообразцов Черный великан Миссури и № 53 содержание витамина С составляло 56,5-57,1 мг/100 г, против 53,1 мг/100 г у контроля.

Таблица

Характеристика сортообразцов смородины золотистой по основным хозяйственно-ценным признакам, 2011-2013 гг.

Сортообразец	Урожайность, кг/куст, т/га	Масса ягод, ср/тах, г	Химический состав					Подмерзание ветвей, балл	Повреждение галловой тлей, балл
			СРВ, %	сахара, %	кислоты, %	СКИ	витамин С мг/100 г		
НИИСС Россельхозакадемии									
Барнаульская – (к.)	3,2/10,8	0,6/1,2	19,8	13,1	1,4	9,5	53,1	0,3	2,6
Левушка	3,5/11,8	1,4/2,1	17,0	12,7	1,1	12,7	48,9	0,3	1,2
Отрада	4,4/14,8	1,0/1,9	17,2	10,7	1,3	8,4	38,7	1,0	2,9
Подарок Ариадне	3,2/10,8	0,9/1,7	17,1	13,3	1,2	12,5	54,2	0,3	1,4
Юбилей Алтая	3,3/11,1	0,9/1,2	16,2	12,5	1,6	7,0	43,8	0,3	0,6
3593-99-12/48	2,1/6,9	0,8/1,6	17,5	11,9	0,8	16,0	55,7	0,8	1,2
ФГУП НЗСС Россельхозакадемии									
Ермак	1,1/3,6	1,1/2,4	13,7	10,7	1,1	11,8	42,7	1,3	1,9
Изабелла	1,6/5,2	1,2/2,9	15,2	10,0	1,3	8,2	61,4	1,0	2,3
№ 31	2,2/7,4	0,9/1,7	16,9	12,7	1,7	9,1	68,2	1,5	0,8
№ 33	1,8/6,1	1,1/2,4	15,4	12,6	0,8	11,9	57,9	1,7	2,2
№ 53	1,7/5,7	1,1/2,1	17,4	12,1	1,3	9,7	57,1	0,5	1,4
Башкирский НИИСХ									
Венера	2,1/6,9	1,3/2,6	16,0	12,1	1,1	11,5	50,0	1,0	0,5
Ляйсан	1,7/5,8	1,2/2,1	15,2	12,3	1,2	11,1	48,8	1,3	1,5
Шафак	3,1/10,2	1,5/3,6	15,1	11,8	1,3	9,5	45,9	1,0	0,9
Канада									
Черный великан Миссури	3,2/10,8	1,6/3,1	14,4	10,9	1,5	7,7	56,5	1,3	3,0
НСР _{0,5}	1,4/4,5	0,5/0,9	7,1	5,1	0,6	8,7	25,0	1,8	1,5

Наблюдалось слабое подмерзание ветвей смородины золотистой у сортообразцов № 31 и № 33 (1,5-1,7 балла); очень слабое – Венера, Ермак, Изабелла, Ляйсан, Отрада, Черный великан Миссури и Шафак (1,0-1,3 балла), а у контроля Барнаульская – 0,3 балла. С незначительной степенью подмерзания 0,3-0,8 балла выделены сорта и гибридные сеянцы: Левушка, Подарок Ариадне, Юбилей Алтая, 3593-99-12/48 и № 53.

Смородина золотистая устойчива к большинству распространенных болезней и вредителей. В наших условиях повреждается только галловой тлей. При сильном повреждении галловой тлей снижаются прирост и урожай смородины. Большой вред тля приносит в начале и середине лета. Степень повреждения среди сортообразцов колеблется от 0,5 до 3,0 балла.

С очень слабой степенью повреждения галловой тлей (0,5-0,9 балла) отмечены сорта Венера, Шафак, Юбилей Алтая и гибридный сеянец № 31. В слабой степени повреждены сорта и гибриды: Левушка, Ляйсан, Подарок Ариадне, № 53 и 3593-99-12/48 (1,2-1,5 балла). Сорта Изабелла, Отрада, Черный великан Миссури и гибридный сеянец № 33 повреждены в средней степени (2,2-3,0 балла), контрольный сорт Барнаульская – 2,6 балла.

Выводы

1. Выделен сорт Отрада, превышающий по урожайности контроль Барнаульская на 1,2 кг/куст, или 37,5%. Наиболее крупноплодные сорта Венера (1,3-2,6 г), Изабелла (1,2-2,9 г), Черный великан Миссури (1,6-3,1 г) и Шафак (1,5-3,6 г).

2. По комплексу биохимических показателей ягод выделены сорта Левушка, Подарок Ариадне и гибридные сеянцы № 31, № 53 и 3593-99-12/48.

3. Незначительное подмерзание ветвей отмечено у сортообразцов Левушка, Подарок Ариадне, Юбилей Алтая, 3593-99-12/48 и № 53 (0,3-0,8 балла).

4. Сорта Венера, Шафак, Юбилей Алтая и гибридный сеянец № 31 проявили устойчивость к галловой тле (0,5-0,9 балла).

Библиографический список

1. Ribes aureum Pursh – Смородина золотистая. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.agroatlas.ru/en/content/cultural/Ribes_aureum_K/.

2. Ускорников А.А. Изучение урожайности и перекрестного опыления смородины золотистой в условиях лесостепи Алтайского края // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст. VIII Междунар. науч.-практ.

конф. (6-7 февраля 2013 г.). – Барнаул: РИО АГАУ, 2013. – Кн. 2. – С. 251-253.

3. Санкин Л.С., Ускорников А.А. Оценка сортообразцов смородины золотистой в условиях лесостепи Алтайского Приобья // Сборник ГНУ НИИСС Россельхозакадемии (25-27 июля 2012 г.). – Барнаул, 2012. – С. 172-175.

4. Ускорников А.А. Сравнительная оценка сортообразцов смородины золотистой в условиях лесостепи Алтайского края // Развитие инновационной деятельности в АПК региона: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (25-27 сентября 2012 г.) / под. ред. А.М. Зубахина. – Барнаул: АЗБУКА, 2012. – С. 188-191.

5. Ягудина С.И. Смородина. – Ташкент: Фан, 1976. – 116 с.

6. Виноградова Ю. Смородина золотистая / под ред. Т. Князевой // Новинки для сада и огорода. – 2005. – № 9. – С. 12-13.

7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, д-ра с.-х. наук Т.П. Огольцовой / ВНИИСПК. – 1999. – 608 с.

References

1. Ribes aureum Pursh – Smorodina zolotistaya. [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.agroatlas.ru/en/content/cultural/Ribes_aureum_K/.

2. Uskornikov A.A. Izuchenie urozhainosti i perekrestnogo opyleniya smorodiny zolotistoi v usloviyakh lesostepi Altaiskogo kraja // Agrarnaya nauka – sel'skomu khozyaistvu: sb. statei: v 3 kn. / VIII Mezhdunar. nauchn.-prakt. konf. (6-7 fevralya 2013 g.). – Barnaul: RIO AGAU, 2013. – Kn. 2. – S. 251-253.

3. Sankin L.S., Uskornikov A.A. Otsenka sortoobraztsov smorodiny zolotistoi v usloviyakh lesostepi Altaiskogo Priob'ya // Sbornik GNU NIIS Rossel'khozakademii, (25-27 iyulya 2012 g.). – Barnaul, 2012. – S. 172-175.

4. Uskornikov A.A. Sravnitel'naya otsenka sortoobraztsov smorodiny zolotistoi v usloviyakh lesostepi Altaiskogo kraja // Razvitie innovatsionnoi deyatel'nosti v APK regiona: mater. mezhdunar. nauchn.-prakt. konf. (25-27 sentyabrya 2012 g.) / pod. red. A.M. Zubakhina. – Barnaul: AZBUKA, 2012. – S. 188-191.

5. Yagudina S.I. Smorodina. – Tashkent: Fan, 1976. – 116 s.

6. Vinogradova Yu. Smorodina zolotistaya // Novinki dlya sada i ogoroda / pod red. T. Knyazevoi. – 2005. – № 9. – S. 12-13.

7. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur / pod red. E.N. Sedova, d-ra s.-kh. nauk T.P. Ogol'tsovoi. – Orel: VNIISPK, 1999. – 608 s.