



УДК 634.75:631.52

Г. П. Атрощенко, д.с.-х.н.

С. Ф. Логинова, к.с.-х.н.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Россия, г. Санкт-Петербург-Пушкин, svetaevadi@mail.ru

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ И ПРАКТИКИ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РФ

Аннотация

В статье приведены результаты многолетних исследований хозяйственно-биологической оценки 56-ти сортов земляники отечественной и зарубежной селекции в условиях Ленинградской области. Выделены сорта, представляющие ценность для селекции и практического использования по основным признакам и свойствам: наиболее раннему и наиболее позднему срокам созревания, высокой зимостойкости, практической устойчивости к болезням и вредителям, высокой урожайности, крупноплодности, превосходным вкусовым качествам. Выделены также сорта для любительского садоводства.

Ключевые слова: земляника, сорта, биологические и хозяйственные свойства, исходный материал, селекция, зимостойкость

UDC 634.75:631.52

G. P. Atroschenko, doctor of agricultural sciences

S. F. Loginova, candidate of agricultural sciences

St. Petersburg State Agrarian University, Russia, St. Petersburg-Pushkin, svetaevadi@mail.ru

THE STARTING MATERIAL OF STRAWBERRY GRADES FOR BREEDING AND PRACTICE IN NORTHWEST OF RUSSIAN FEDERATION

Abstract

The paper presents the results of years of research of economic and biological evaluation of 56 strawberry varieties of domestic and foreign selection in the conditions of the Leningrad region. Varieties and hybrids of value for breeding and practical use of the main characteristics and properties: the earliest and most late ripening, high hardiness, practical stability to diseases and pests, high yield, large-fruited, superb taste. Also identified varieties for amateur gardening.

Key words: strawberry, cultivars, biological and economic characteristics, source material selection, winter hardiness

Введение

Земляника – одна из плодовых культур, которая входит в список наиболее важных, стратегических и имеет мировое значение.

Количество выведенных сортов неуклонно растет. За последние годы в селекции земляники удалось достичь многих результатов, как например, выведены сорта с генетической устойчивостью к болезням – INIA Arasa, INIA Yvahe, INIA Guenoa, INIA Yvapita [1, 2, 3, 4, 5, 6], Богема, Былинная, Вечная весна 1, Говоровская, Вечная весна, Луч ВИРа и др.[7], для внесезонного получения урожая – Клери, Сельва, Капри, Линоса, Альбион, Липари, Спаржи; пригодные к различным технологиям возделывания – Мармелада, Эльсанта, Галячив, Антеа, высоких товарных качеств – Ароза и другие[8].

Однако, существует и ряд ограничений использования сортов в различных почвенно-климатических условиях и зонах садоводства, в том числе и для Северо-Западного региона России.

Условия, материалы и методы исследования

Выращиванием земляники садовой в учебно-опытном саду Санкт-Петербургского государственного аграрного университета (ранее Ленинградский сельскохозяйственный институт) начали заниматься в 50-х годах 20-го века. Сортимент составляли первые районированные сорта отечественной селекции: Комсомолка, Мысовка, Красавица Загорья, Фестивальная, Заря, созданные на основе лучших зарубежных сортов Victoria, Sharples, Premier, Konigin Luise, Deutch Evern.

Исследованиями по землянике в разные годы занимались: Соколова Н.Г. под руководством Бурмистрова А. Д., Петрова М. Н. и Логинова С. Ф. (рук. Плеханова М. Н.), Савенок Н. А. (рук. Атрощенко Г. П.) и другие. За эти годы изучались различные сорта, выведенные российскими селекционерами: Рыбицким Н. А., Медведевой О. А., Бологовской Р. П., Павловой Н. М., Катинской Ю. К., Жучковой Е. Н., Александровой Г. Д., Поповой И. В., Ярковой К. Я., Зубовым А. А., Айтжановой С. Д. и интродуцированные из ближнего и дальнего зарубежья, а также технологии и схемы посадки. Усилиями сотрудников создана коллекция сортов земляники, которая представляет научный и практический интерес. Многие сорта прошли многолетнюю проверку на зимостойкость, продуктивность, устойчивость к биотическим и абиотическим факторам, дана качественная оценка плодов.

Комплексную оценку сортов земляники проводили согласно методики «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [9].

Многолетнее изучение сортов земляники позволило дать им наиболее полную оценку по основным биологическим и хозяйственно-ценным свойствам и может быть использовано как на практике, так и в селекции как исходный материал при получении новых сортов.

Результаты и обсуждение

В настоящее время сортимент земляники в учебно-опытном саду СПбГАУ представлен 56-ю сортами отечественной и зарубежной селекции, обладающий различными признаками и свойствами (таблица 1).

В таблице 1 представлена бальная оценка биологических и хозяйственных свойств сортов земляники согласно принятого описания их апробационных признаков [9, 10]. К биологическим свойствам отнесены: начало созревания ягод (от раннего до очень позднего), зимостойкость (от высокой зимостойкости до незимостойкости), устойчивость к грибным болезням (мучнистая роса, серая гниль, грибные пятнистости листьев, вертициллезное увядание, фитофтороз), устойчивость к вредителям (земляничный клещ, стеблевая нематода, малинно-земляничный долгоносик).

Таблица 1 – Биологические и хозяйственные свойства сортов земляники, балл

Сорт	Начало созревания ягод	Зимостойкость	Устойчивость к болезням	Устойчивость к вредителям	Урожайность, т/га	Масса ягоды, г	Вкусовые качества	Способ использования
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Альфа	4	1	5	5	1	5	4	1
Амулет	3	1	5	4	4	3	5	2
Берегиня	4	1	5	5	1	5	4	1
Вега	5	2	4	5	4	5	4	2
Викода	5	2	4	5	3	4	3	1
Вима Занта	4	3	4	4	3	4	3	1
Вима Ксима	6	3	5	5	3	5	3	2
Вима Рина	4	3	4	4	3	4	3	1
Вима Тарда	6	4	5	5	3	4	4	2
Виола	4	2	4	5	4	4	3	2
Витязь	3	2	5	4	2	4	4	1
Гейзер	3	1	5	5	2	4	3	1
Даренка	3	1	5	5	4	3	4	2
Дачница	3	2	4	4	4	3	4	2
Индука	4	1	4	5	3	4	3	2
Йонсок	3	2	4	4	3	3	4	1
Кама	2	2	4	4	3	4	3	1
Кармен	3	2	4	4	2	4	4	1
Кембридж фаворит	3	2	5	5	3	4	3	2
Кент	3	1	5	5	3	4	3	1
Классика	3	2	4	4	3	3	3	2
Кокинская заря	3	2	4	4	2	4	4	1
Кокинская ранняя	2	2	4	4	3	3	3	1
Красный берег	3	3	5	5	3	2	3	2
Купчиха	3	2	4	4	3	3	5	2
Лакомка	3	1	5	5	3	5	4	2
Лаура	3	3	5	5	4	4	4	2
Любава	3	3	5	5	3	3	3	2
Моллинг Пандора	6	3	4	4	2	4	4	1
Онебор (Мармелада)	6	4	4	4	4	4	4	2
Пегасус	6	3	4	4	3	4	3	1
Полка	3	2	4	4	3	4	3	1
Росинка	3	1	4	5	3	4	4	1
Русич	3	1	4	4	3	4	4	1
Сельва	3	4	5	5	4	4	4	2
Симфония	3	2	5	5	4	3	4	2
Славутич	4	1	5	5	3	5	4	1
Соловушка	3	1	5	5	4	3	3	2
Стоплайт	3	2	5	5	3	4	3	2
Студенческая	2	2	4	5	2	4	4	1
Сударушка	3	2	4	4	3	3	3	1
Сюрприз Олимпиаде	3	2	4	4	2	4	3	1
Троицкая	5	3	4	4	3	4	3	1
Уральская розовая	2	2	5	4	4	1	5	2
Урожайная ЦГЛ	3	2	4	5	4	3	3	2
Фаворит	4	1	5	5	3	4		1
Фестивальная ромашка	3	2	4	5	3	4	3	1

продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Флоренс	5	2	4	4	2	4	4	1
Флорида 90	2	3	4	4	3	4	3	1
Фрида	3	1	5	4	3	4	5	1
Хоней	1	1	4	4	3	4	3	1
Царица	4	2	4	4	1	5	4	1
Царскосельская	4	1	4	4	2	4	3	1
Эвита	3	3	5	5	4	3	4	2
Элькат	3	1	5	5	2	4	3	1
Эльсанта	3	4	4	4	4	4	3	2

К основным хозяйственным свойствам отнесены: урожайность (от свыше 15 т/га до ниже 8 т/га), масса ягоды (от свыше более 12 г до менее 3 г), вкусовые качества (от отличного до посредственного), способ использования (для промышленного и любительского садоводства).

Характеристика бальной оценки основных биологических и хозяйственных свойств сортов земляники представлена в таблице 2. Бальная оценка биологических и хозяйственных свойств сортов земляники дана на основании описания апробационных признаков [9, 10]. Причем для каждого конкретного свойства представлена своя бальная оценка.

Таблица 2 – Характеристика бальной оценки биологических и хозяйственных свойств сортов земляники

Балл оценки	Время начала созревания ягод	Зимостойкость	Устойчивость к грибным болезням	Устойчивость к вредителям	Урожайность, т/га	Масса ягоды, г	Вкусовые качества	Способ использования
1	раннее	высокозимостойкий	неустойчив	неустойчив	высокая (свыше 15 т/га)	очень мелкие (менее 3 г)	посредственный	промышленный
2	средне раннее	зимостойкий	слабоустойчивый	слабая	выше средней (12...15 т/га)	мелкие (3...6 г)	удовлетворительный	для любительского садоводства
3	среднее	среднезимостойкий	устойчивость ниже средней	ниже средней	средняя (8...11 т/га)	средние (6...9 г)	хороший	-
4	средне позднее	малозимостойкий	средняя	средняя	низкая (ниже 8 т/га)	крупные (9...12 г)	очень хороший	-
5	позднее	незимостойкий	устойчивость выше средней	выше средней	-	очень крупные (более 12 г)	отличный	-
6	очень позднее	-	высокая	высокая	-	-	-	-

Сорта с максимальной выраженностью какого-либо хозяйственно-биологического свойства явились основным критерием для использования их в селекции и производстве. Для производства представляют наибольший интерес сорта с высокой зимостойкостью, урожайностью, крупноплодностью, устойчивостью к вредителям и болезням. Для любительского садоводства ценными свойствами являются вкус плодов (от очень хорошего до отличного), различные сроки созревания.

Выводы

Таким образом, из изученных 56-и сортов земляники отечественной и зарубежной селекции выделены лучшие по биологическим и хозяйственным свойствам, представляющие интерес для селекции и производства:

- наиболее ранним сроком созревания ягод (балл 1...2): Хоней, Кама, Кокинская ранняя, Студенческая, Уральская розовая, Флорида 90;
- наиболее поздним сроком созревания ягод (балл 5...6): Вега, Викода, Вима Тарда, Вима Ксима, Онебор, Троицкая, Флоренс, Моллинг Пандора, Пегасус;
- высокозимостойкие (балл 1): Альфа, Амулет, Берегиня, Гейзер, Даренка, Индука, Кент, Лакомка, Росинка, Русич, Славутич, Соловушка, Фрида, Хоней, Царскосельская, Элькат;
- устойчивые к грибным болезням (балл 5): Альфа, Амулет, Берегиня, Вима Ксима, Вима Тарда, Витязь, Гейзер, Даренка, Кембридж фаворит, Кент, Красный берег, Лакомка, Лаура, Любава, Сельва, Симфония, Славутич, Соловушка, Стоплайт, Уральская розовая, Фаворит, Фрида, Эвита, Элькат;
- устойчивые к вредителям (балл 5): Альфа, Берегиня, Вега, Викода, Вима Ксима, Вима Тарда, Виола, Гейзер, Даренка, Индука, Кембридж фаворит, Кент, Красный берег, Лакомка, Лаура, Любава, Росинка, Сельва, Симфония, Славутич, Соловушка, Стоплайт, Студенческая, Урожайная ЦГЛ, Фаворит, Фестивальная ромашка, Эвита, Элькат;
- высокоурожайные (балл 1): Альфа, Берегиня, Царица;
- наиболее крупноплодные (балл 5): Альфа, Берегиня, Вега, Вима Ксима, Царица;
- по вкусовым качествам: Амулет, Купчиха, Уральская розовая, Фрида (балл 5), Альфа, Берегиня, Витязь, Йонсок, Кармен, Кокинская заря, Моллинг Пандора, Студенческая, Царица (балл 4);
- для любительского садоводства: Амулет, Вега, Виола, Даренка, Дачница, Индука, Кембридж фаворит, Классика, Купчиха, Лакомка, Симфония, Стоплайт, Соловушка, Уральская розовая, Урожайная ЦГЛ.

Все выделенные сорта по основным биологическим и хозяйственным признакам имеют ценность в качестве исходного материала для селекции земляники и практических целей.

Литература:

1. Douglas, V. Strawberry breeding improves genetic resistance to Verticillium wilt/ V. Douglas [et al.]//California Agriculture. – 2010. – №64. – P.37-41.
2. Shaw, D.V. Relationship between the extent of colonization by Verticillium dahliae and symptom expression in strawberry (Fragaria×ananassa) genotypes resistant to Verticillium wilt/ D.V. Shawa [et al.]//Plant Pathology. – 2010. – №59. – P.376-381.
3. Particka, C.A. Breeding for Increased Tolerance to Black Root Rot in Strawberry/ C.A. Particka, J.F.Hancock//HortScience. – 2008. – №43. – P.1698-1702.
4. Chandler, K.C. Resistance of Selected Strawberry Cultivars to Anthracnose Fruit Rot and Botrytis Fruit Rot/ K.C. Chandler, C.J.Mertely, N.Peres//Acta Hort. – 2006. – №708. – P.123-126.
5. Smith, B.J. USDA-ARS Strawberry Anthracnose Resistance Breeding Program/ B.J. Smith// Acta Hort. – 2006. – №708. – P.463-470.
6. Vicente, E. Strawberry Breeding in Uruguay/ E. Vicente [et al.]// Acta Hort. – 2009. – №842. – P.411-414.

7. Говорова, Г.Ф. Земляника: прошлое, настоящее, будущее/Г.Ф.Говорова, Д.Н. Говоров. – М.: ФГНУ «Росинформагоротех», 2004. – 348с.
8. Ассоциация производителей плодов, ягод и посадочного материала (АПЯПМ)[электронный ресурс]//Раздел – Современный сортимент земляники садовой. – Режим доступа: <http://asprus.ru/blog/>.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.- Орел: ВНИИСПК, 1999.- С.417- 443.
10. Помология, Том V.– Орел: ВНИИСПК, 2014. – С.12-14.

References

1. Douglas V. S., Thomas G., Kirk D.L. W. Douglas Gubler, John H., Sharon C.K. (2010): Strawberry breeding improves genetic resistance to Verticillium wilt. *California Agriculture* **64(1)**:37-41. DOI: 10.3733/ca.v064n01p37.
2. Shaw D.V., Gordon T.R., Hansen J., Kirkpatrick S.C. (2010): Relationship between the extent of colonization by Verticillium dahliae and symptom expression in strawberry (Fragaria×ananassa) genotypes resistant to Verticillium wilt. *Plant Pathology*, **59**:376-381, DOI: 10.1111/j.1365-3059.2009.02203.x.
3. Particka C.A., Hancock J.F (2008): Breeding for Increased Tolerance to Black Root Rot in Strawberry. *HortScience*, **43**: 1698-1702.
4. Chandler K.C., Mertely C.J., Peres N. (2006): Resistance of Selected Strawberry Cultivars to Anthracnose Fruit Rot and Botrytis Fruit Rot. *Acta Hort.*, **708**: 123-126.
5. Smith B.J. (2006): USDA-ARS Strawberry Anthracnose Resistance Breeding Program. *Acta Hort.*, **708**: 463-470.
6. Vicente E., Giménez G., Manzoni A., Vilaró F., González M., Cabot M. (2009): Strawberry Breeding in Uruguay. *Acta Hort.*, **842**: 411-414.
7. Govorov GF, Govorov DN (2004): Strawberries: Past, Present, Future. FGNU "Rosinformagorotek", Moscow. (in Russian).
8. Modern assortment of strawberry, 2014 Available at <http://asprus.ru/blog/xarakteristika-sortov-zemlyaniki-sadovoj/>
9. Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops (1999): Sedov E.N., Ogol'tsova T.P.(ed.). VNIISPK. Orel. (in Russian).
10. Pomology. Strawberries. Raspberries. Nut and rare crops (2014): Sedov E.N. Gruner L.A. (ed.). VNIISPK, Orel. (in Russian).