


СОРТА ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ ВНИИСПК, КАК ИСТОЧНИКИ И ДОНОРЫ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

Е.Н. Седов , З.М. Серова, Н.Г. Красова, М.А. Макаркина, З.Е. Ожерельева, Е.С. Салина


ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, Россия, Орел, sedov@vniispk.ru

Аннотация

В статье дана краткая характеристика хозяйственно ценных признаков у 45 сортов яблони селекции ФГБНУ Всероссийского НИИ селекции плодовых культур. Многолетнее изучение сортов позволило выделить из большого набора сортов доноры и источники ценных признаков. Донорами иммунитета к парше выделены сорта Афродита, Болотовское, Веняминовское, Восторг, Здоровье, Ивановское, Кандиль орловский, Курнаковское, Орловское полесье, Памяти Хитрово, Свежесть, Созвездие, Солнышко, Строевское, Юбилей Москвы; донорами колонновидности сорта: Восторг, Гирлянда, Орловская Есения, Поэзия, Приокское; источниками повышенной зимостойкости могут быть сорта Болотовское, Ветеран, Гирлянда, Имрус, Орлик, Раннее алое, Созвездие, Соковинка, Юбилей Москвы; высокой урожайности – колонновидные сорта института, а также Ветеран, Свежесть, Утренняя звезда; высоких товарных качеств плодов – Благодать, Желанное, Морозовское, Орловское полосатое, Память воину, Славянин; высоких вкусовых качеств плодов – Афродита, Благодать, Веняминовское, Ветеран, Орлик, Осиповское и др.; длительной лежкости плодов – Ветеран, Имрус. Куликовское, Свежесть; повышенным (14,5...21,4 мг/100 г) содержанием аскорбиновой кислоты в плодах Зарянка, Пепин орловский, Ветеран, Ивановское, Вита; высокого содержания в плодах Р-активных веществ (свыше 450 мг/100 г) – Афродита, Радость Надежды, Болотовское, Вита, Кандиль орловский, Памяти Хитрово, Память Семакину, Утренняя звезда, Чистотел; источниками пригодности сортов для сокового производства – Болотовское, Орловим, Орлинка, Осиповское, Приокское, Рождественское, Гирлянда, Восторг. Некоторые из перечисленных сортов уже с успехом используются в России и ряде других стран в качестве доноров или источников при создании сортов нового поколения.

Ключевые слова: яблоня, сорта, селекция, источники, доноры, иммунитет к парше, колонновидность

VNIISPK APPLE VARIETIES AS SOURCES AND DONORS OF ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS

E.N. Sedov , Z.M. Serova, N.G. Krasova, M.A. Makarkina, Z.E. Ozherelieva, E.S. Salina

Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, Russia, Orel, sedov@vniispk.ru

Abstract

Brief descriptions of economically valuable characteristics in 45 apple varieties of VNIISPK breeding are given in this report. The long-term study of apple varieties made it possible to select donors and sources of valuable traits from a large set of varieties. Afrodita, Bolotovskoe, Veniaminovskoe, Vostorg, Zdorovie, Ivanovskoe, Kandil Orlovsky, Kurnakovskoe, Orlovskoe Polesie, Pamiati Hitrovo, Svezhest, Sozvezdie, Solnyshko, Stroeviskoe and Jubiley Moskvы have been selected as donors of immunity to scab. Vostorg, Girlianda, Orlovskaya Yesenia, Poezia and Priokskoe have been selected as donors of columnar tree habit. Bolotovskoe, Veteran, Girlianda, Imrus, Orlik, Ranneye Aloe, Sozvezdie, Sokovinka and Yubiley Moskvы can be sources of higher winter hardiness. Columnar apple varieties of the Institute as well as Veteran, Svezhest and Utrennya Zvezda – are sources of high productivity. Blagodat, Zhelannoe, Morozovskoe, Orlovskoe Polosatoe, Pamiat Voinu and Slavianin – high marketable qualities of fruit; Afrodita, Blagodat, Veniaminovskoe, Veteran, Orlik, Osipovskoe, etc. – high taste qualities of fruit; Veteran, Imrus, Kulikovskoe and Svezhest – durable fruit storage; Zarianka, Pepin Orlovsky, Veteran, Ivanoskoe and Vita – higher content of ascorbic acid in fruit (14,5–21,4 mg/100 g); Afrodita, Radost Nadezhdy, Bolotovskoe, Vita, Kandil Orlovsky, Pamiati Hitrovo, Pamiat Semakinu, Utrennya Zvezda and Chistotel – high content of P-active substances in fruit (over 450 mg/100 g); Bolotovskoe, Orlovim, Orlinka, Osipovskoe, Priokskoe, Rozhdestvenskoe, Girlianda and Vostorg – sources of variety suitability for juice production. Some of the enlisted varieties are already successfully used in Russia and other countries as donors or sources when developing varieties of a new generation.

Key words: apple, varieties, breeding, selection, sources, donors, scab immunity, columnar habit

Введение

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур является старейшим помологическим и селекционным учреждением в России. В 2015 году институт отметил свое 170-летие. За более чем 60-летний период с 1955 года по настоящее время в институте создано 85 сортов яблони, из которых более 60 сортов уже включено в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию (районировано). В институте созданы и районированы иммунные к парше сорта, триплоидные и колонновидные сорта. Проведена многолетняя работа по оценке сортов яблони селекции института как источников и доноров основных хозяйственно ценных признаков.

Условия и методы исследований

Многолетняя работа по селекции и сортоизучению сортов яблони проводилась большим междисциплинарным коллективом в садах и лабораториях ВНИИСПК. При проведении исследований руководствовались общепринятыми методами [1...3].

Результаты и обсуждение

У 45 сортов яблони селекции института (6 – летнего, 7 – осеннего и 32 зимнего созревания плодов) обобщены многолетние экспериментальные данные по оценке массы плодов, их внешнего вида, вкуса и продолжительности лежкости плодов (таблица 1) [4...6]. Данные по характеру роста (раскидистый или колонновидный, иммунитету и полевой устойчивости к парше, зимостойкости, урожайности, содержанию в плодах аскорбиновой кислоты (витамина С) и Р-активных веществ, а также пригодности плодов для производства сока позволили выделить доноры и источники хозяйственно ценных признаков у изучаемых сортов.

Таблица 1 – Характеристика некоторых сортов яблони селекции ВНИИСПК по важным хозяйственным признакам

№ п/п	Сорт и его происхождение	Масса плодов, г	Внешний вид плодов, балл	Вкус плодов, балл	Лежкость плодов	Принят на ГСИ, год	Районирован, год	Источники или доноры хозяйственно ценных признаков
Сорта с плодами летнего созревания								
1.	Желанное (Мекинтош - свободное опыление)	130	4,6	4,4	до середины сентября	2000	2002	высокая товарность плодов, десертный вкус
2.	Орлинка (Старк Эрлиест Прекос×Первый салют)	140	4,3	4,3	до начала сентября	1994	2001	скороплодность и высокая урожайность
3.	Орловим (Антоновка обыкновенная×SR0523)	130	4,4	4,5	до середины сентября	1989	1999	высокая устойчивость к парше
4.	Подарок учителю (Каравелла×Орловим)	140	4,4	4,3	до середины ноября	2011		устойчивость к парше
5.	Радость Надежды (Уэлси - свободное опыление)	140	4,4	4,3	до октября	2006	2011	устойчивость к парше
6.	Раннее алое (Мелба×Папировка)	130	4,5	4,4	до середины сентября	1997	1998	скороплодность
Осенние сорта								
1.	Зарянка (Антоновка краснобочка×SR0523)	130	4,3	4,3	до декабря	1998	1999	скороплодность, товарность плодов
2.	Орловский пионер (Антоновка краснобочка×SR0523)	140	4,3	4,3	до конца сентября	1989	1999	иммунность к четырем расам парши
3.	Орловское полосатое (Мекинтош×Бессемянка мичуринская)	150	4,6	4,3	до конца декабря	1970	1986	высокая товарность плодов
4.	Память Исаева (Антоновка краснобочка×SR0523)	150	4,5	4,3	до середины сентября	1992	2008	высокая урожайность
5.	Славянин (Антоновка краснобочка×SR0523)	160	4,5	4,3	до середины декабря	1992	2008	зимостойкость и товарность плодов

продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Соковинка (Антоновка краснобочка×SR0523)	140	4,5	4,3	до середины декабря	2009		пригодность для сокового производства
7.	Солнышко (814 – свободное опыление)	140	4,4	4,3	до декабря	1997	2001	иммунность к парше (ген V _i)
Зимние сорта								
1.	Афродита (814 – свободное опыление)	125	4,4	4,4	до конца декабря	1998	2006	высокие урожайность, товарность и вкус плодов, иммунность к парше (ген V _i)
2.	Благодать [23-20-74 (814 – свободное опыление)×Джаент Спай]	200	4,4	4,4	до начала февраля	2009		высокие товарность и вкус плодов
3.	Болотовское (Скрыжапель×1924)	150	4,3	4,4	до февраля	1993	2002	иммунность к парше, отличный вкус плодов
4.	Веньяминовское (814 – свободное опыление)	130	4,4	4,4	до конца февраля	1997	2001	иммунность к парше, высокие товарные и вкусовые качества плодов
5.	Ветеран (Кинг – свободное опыление)	130	4,4	4,4	до середины марта	1980	1989	высокие урожайность, качество плодов, длительная лежкость плодов
6.	Вита (Ренет Черненко×11-1-122)	140	4,3	4,2	до марта	1997		высокое содержание в плодах аскорбиновой кислоты (20 мг/100 г) и Р-активных веществ
7.	Восторг [270-124 (Маяк×KB103)×23-17-62 (814 – свободное опыление)]	140	4,3	4,3	до февраля	2014	2016	скороплодность, высокая урожайность, иммунитет к парше
8.	Гирлянда [224-18 (SR0523×Важак)×22-34-95 (814×ПА-29-1-1-63)]	130	4,3	4,3	до февраля	2016	2018	колонновидность (ген Co), иммунитет к парше
9.	Здоровье (Антоновка обыкновенная×OR48T47)	140	4,3	4,3	до середины февраля	2000	2001	иммунитет к парше (ген V _i)
10.	Ивановское (Уэлси×Прима)	160	4,4	4,4	до конца января	2006	2010	иммунитет к парше (ген V _i)
11.	Имрус (Антоновка обыкновенная×OR18T13)	140	4,3	4,4	до конца февраля	1989	1996	иммунитет к парше (ген V _i), лежкость плодов
12.	Кандиль орловский (1924 – свободное опыление)	120	4,4	4,4	до февраля	1997	2001	иммунитет к парше (ген V _i), скороплодность, урожайность
13.	Куликовское (Кинг – свободное опыление)	125	4,4	4,2	до конца марта	1984	1997	длительная лежкость плодов
14.	Курнаковское (814×29-1-1-63)	130	4,3	4,3	до середины февраля	1996	2002	иммунитет к парше (ген V _i)
15.	Морозовское (Антоновка обыкновенная×Мекинтош)	160	4,7	4,3	до конца января	2000	2011	высокая товарность плодов
16.	Олимпийское (Мекинтош – свободное опыление)	130	4,3	4,2	до февраля	1979	1999	скороплодность
17.	Орлик (Мекинтош×Бессемянка мичуринская)	120	4,4	4,5	до февраля	1970	1986	скороплодность, десертного качества плоды
18.	Орловская гирлянда (Мекинтош×Антоновка обыкновенная)	120	4,4	4,4	до февраля	1972		высокие вкусовые качества плодов
19.	Орловская заря (Мекинтош×Бессемянка мичуринская)	130	4,5	4,5	до конца февраля	1987	2002	скороплодность, десертные плоды

продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.	Орловское полесье (814 – свободное опыление)	140	4,4	4,5	до середины января	1997	2002	иммунитет к парше (ген V_i)
21.	Памяти Хитрово (OR18T13 – свободное опыление)	170	4,3	4,3	до конца февраля	2001	2002	иммунитет к парше (ген V_i), высокая товарность плодов
22.	Память воину (Уэлси×Антоновка обыкновенная)	140	4,4	4,5	до конца января	1979	1997	высокие потребительские качества плодов
23.	Память Семакину (Уэлси×11-24-28)	160	4,5	4,2	до конца декабря	1994	2002	высокая товарность плодов
24.	Пепин орловский (Пепин шафранный – свободное опыление)	140	4,5	4,3	до середины января	1983	2001	высокая устойчивость к парше
25.	Поэзия [SR0523×Важак) - свободное опыление]	140	4,4	4,3	до февраля	2012	2015	колонновидность (ген Co), высокая товарность плодов
26.	Приокское [SR0523×Важак) - свободное опыление]	150	4,5	4,4	до февраля	2012	2014	колонновидность (ген Co), высокие товарные и потребительские качества плодов
27.	Свежесть (Антоновка краснобочка×PR12T67)	140	4,3	4,3	до мая	1995	2001	иммунитет к парше (ген V_i), очень длительная лежкость плодов
28.	Строевское (814 – свободное опыление)	120	4,5	4,4	до конца февраля	1997	2001	иммунитет к парше (ген V_i), высокие товарные и потребительские качества плодов
29.	Созвездие [224-18 (SR0523×Важак)×22-34-95 (814×ПА-29-1-1-63)]	125	4,3	4,4	до февраля	2015		иммунитет к парше (ген V_i), колонновидность
30.	Утренняя звезда (Мекинтош×Бессемянка мичуринская)	130	4,5	4,3	до конца января	1997		высокая урожайность
31.	Чистотел (Антоновка обыкновенная×SR0523)	140	4,3	4,3	до конца февраля	1980		зимостойкость, высокая урожайность
32.	Юбилей Москвы (814 - свободное опыление)	130	4,3	4,3	до конца февраля	1997	2002	иммунитет к парше (ген V_i), лежкость плодов

Из более 85 сортов яблони селекции института дана краткая характеристика 45 сортам по основным хозяйственно важным признакам. Выделены сорта, которые рекомендуются, как доноры и источники основных хозяйственно ценных признаков.

1. **Донорами иммунитета к парше** (ген V_i) являются сорта яблони селекции ВНИИСПК – Афродита, Болотовское, Веняминовское, Восторг, Здоровье, Ивановское, Кандиль орловский, Курнаковское, Орловское полесье, Памяти Хитрово, Свежесть, Созвездие, Солнышко, Строевское, Юбилей Москвы.

2. **Доноры колонновидности** (ген Co) – Восторг, Гирлянда, Орловская Есения, Поэзия, Приокское, Созвездие.

3. **Источники зимостойкости** – Болотовское, Ветеран, Гирлянда, Имрус, Орлик, Раннее алое, Созвездие, Соковинка, Юбилей Москвы.

4. **Источники скороплодности** – колонновидные сорта (Восторг, Гирлянда, Орловская Есения, Поэзия, Приокское, Созвездие), а также Зарянка, Олимпийское, Орлик, Орлинка, Орловская заря, Раннее алое.

5. **Источники высокой урожайности** – колонновидные сорта (Восторг, Гирлянда,

Орловская Есения, Поэзия, Приокское, Созвездие), а также Ветеран, Орлинка, Орловская гирлянда, Свежесть, Утренняя звезда.

6. **Источники высоких товарных качеств плодов** – Благодать, Желанное, Морозовское, Орловское полосатое, Память воину, Поэзия, Приокское, Славянин.

7. **Источники высоких вкусовых качеств плодов** – Афродита, Благодать, Веняминовское, Ветеран, Орловская гирлянда, Орлик, Орловская заря, Осиповское, Память воину.

8. **Источники длительной лежкости плодов** – Ветеран, Имрус, Куликовское, Свежесть.

9. **Источники повышенного содержания в плодах аскорбиновой кислоты** – Антоновка обыкновенная (к) – 14,5 мг/100 г, Зарянка – 18,0 мг/100 г, Пепин орловский – 15,3 мг/100 г, Ветеран – 19,6 мг/100 г, Ивановское – 19,6 мг/100 г, Вита – 21,4 мг/100 г.

10. **Источники высокого содержания в плодах Р-активных веществ** (выше 450 мг/100 г) – Афродита, Радость Надежды, Болотовское, Вита, Кандиль орловский, Памяти Хитрово, Память Семякину, Утренняя звезда, Чистотел.

11. **Источники пригодности для сокового производства** – Болотовское, Орловим, Орлинка, Осиповское, Приокское, Рождественское, Тургеневское, Орловский пионер, Орловское полесье, Гирлянда, Восторг.

При создании новых сортов следующего поколения в институте широко используются ранее созданные сорта и гибридные формы собственной селекции, как доноры или источники отдельных или нескольких ценных признаков. Например, при создании сорта День Победы (Ветеран×Хоркаут), обладающий высокой урожайностью, товарными плодами с длительной лежкостью, в качестве материнского родителя взят сорт Ветеран; при создании триплоидного сорта Министр Киселев (Чистотел×Уэлси тетраплоидный) с товарными плодами высоких потребительских качеств, способных сохраняться в холодильнике до середины марта, в качестве материнского родителя использовался сорт Чистотел; зимний сорт Орловский партизан (Орлик×13-6-106) получен с участием ранее созданного и уже широко известного сорта Орлик. При создании сортов с летним созреванием плодов от повторной гибридизации получен сорт Орлинка (Старк Эрлиест Прекос×Первый салют) и от скрещивания сорта Каравелла с сортом Орловим – сорт Подарок учителю. Сорта яблони нашего института используются в качестве исходных форм и в других селекционных учреждениях России и других стран. Например, в Р. Беларусь новые сорта Нававита и Саковита получены с участием сорта Орловская гирлянда селекции ВНИИСПК.

Заключение

Многолетний селекционный опыт и обобщение экспериментальных данных позволили оценить сорта яблони селекции ВНИИСПК как исходных форм для дальнейшей селекции. Приводятся положительные примеры использования этих сортов при повторной гибридизации во ВНИИСПК и в Р. Беларусь.

Литература

1. Комплексная программа по селекции семечковых культур в России на 2001...2020 гг. Постановление междунар. науч.-метод. конф. «Основные направления и методы селекции семечковых культур». – Орел, 2001. 30 с.

2. Седов Е.Н., Калинина И.П., Смыков В.К. Селекция яблони // Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК, 1995. С.159–200.
3. Седов Е.Н., Красова Н.Г., Жданов В.В., Долматов Е.А., Можар Н.В. Семечковые культуры (яблоня, груша, айва) // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. С. 253-399.
4. Седов Е. Н. Селекция и новые сорта яблони – Орел: ВНИИСПК, 2011. 622 с.
5. Седов Е.Н., Седышева Г.А., Макаркина М.А., Левгерова Н.С., Серова З.М., Корнеева С.А., Горбачева Н.Г., Салина Е.С., Янчук Т.В., Пикунова А.В., Ожерельева З.Е. Инновации в изменении генома яблони. Новые перспективы в селекции – Орел: ВНИИСПК, 2015. 336 с.
6. Седов Е.Н., Серова З. М., Седышева Г.А., Макаркина М.А. Приоритетные направления селекции. Новые сорта яблони для промышленных и любительских садов. – Орел: ВНИИСПК, 2016. 64 с.

References

1. Anonymous (2001). *Complex program on pip crop breeding in Russia for 2001...2020 (2001)*: Орел: VNIISPK. (In Russian).
2. Sedov, E.N., Kalinina I.P. & Smykov, V.K. (1995). Apple breeding. In E.N. Sedov (ed.) *Program and methods of fruit, berry and nut crop breeding* (pp. 159–200). Орел: VNIISPK. (In Russian).
3. Sedov, E.N., Krasova, N.G., Zhdanov, V.V., Dolmatov, E.A. & Mozhar, N.V. (1999). Pip crops (apple, pear, common quince). In E.N. Sedov & T.P. Ogoltsova (eds.), *Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops* (pp. 253–399). Орел: VNIISPK. (In Russian).
4. Sedov, E.N. (2011). *Breeding and new apple varieties*. Орел: VNIISPK. (In Russian).
5. Sedov, E.N., Sedysheva, G.A., Makarkina, M.A., Levgerova, N.S., Serova, Z.M., Korneyeva, S.A., Gorbacheva, N.G., Salina, E.S., Yanchuk, T.V., Pikunova, A.V. & Ozherelieva, Z.E. (2015). *The innovations in apple genome modification opening new prospects in breeding*. Орел: VNIISPK. (In Russian).
6. Sedov, E.N., Serova, Z.M., Sedysheva G.M. & Makarkina M.A. (2016). *Priority trends in breeding. New apple cultivars for industrial and for amateur horticulture*. Орел: VNIISPK. (In Russian).