

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СОРТИМЕНТ ЯБЛОНИ ДЛЯ ЮГА РОССИИ

Ульяновская Е.В.¹, д-р с.-х. наук, Ермоленко В.Г.², Атабиев К.М.³,
Богданович Т.В.¹, канд. с.-х. наук

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (Краснодар)

²Ставропольская опытная станция по садоводству – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (п. Ореховая Роща, Ставропольский край)

³СПК «Де-Густо» (РСО-Алания)

Реферат. В результате многолетних комплексных исследований по экологическому сортоиспытанию новых иммунных к парше отечественных сортов яблони в различных регионах Северного Кавказа – Краснодарский край, Ставропольский край, Республика Северная Осетия-Алания, в дополнение к существующему предложен перспективный сортимент, включающий раннелетний сорт Подарок Ставрополю, летние сорта Союз, Фортуна, осенние – Кармен, Михсан, зимние – Заря Ставрополя, Марго, Орфей.

Ключевые слова: сорт, яблоня, селекция, иммунитет, парша

Summary. As a result of long-term comprehensive research on the ecological variety testing of new domestic apple varieties immune to scab in different regions of the North Caucasus – Krasnodar Territory, Stavropol Territory, the Republic of North Ossetia-Alania, in addition to the existing one, a prospective assortment is proposed, including the Podarok Stavropolya of early summer ripening, summer varieties of Soyus, Fortuna, autumn – Carmen, Mikhsan, winter – Zarya of Stavropolya, Margó, Orpheus.

Key words: variety, apple-tree, breeding, immunity, scab

Введение. В настоящее время развитие отрасли садоводства в свете решения проблемы импортозамещения относится к приоритетным направлениям аграрной политики России, в том числе Северо-Кавказского региона. В этих условиях возрастает роль высококачественных, иммунных к парше новых сортов отечественной селекции, обладающих значительной степенью адаптации к комплексу абиотических стрессоров региона [1-4]. Оптимальное сочетание и максимальное проявление в генотипе высоких коммерческих характеристик плодов и высокой степени адаптивности к действию абиотических и биотических стрессоров региона возделывания – одно из необходимых условий для включения в перспективный сортимент нового сорта для любой плодовой культуры [5-11]. Основа стабильной продуктивности насаждений яблони – использование оздоровленных от вирусных заболеваний саженцев высококачественных сортов с комплексной устойчивостью к основным стрессовым факторам региона, в том числе к основным грибным патогенам [12].

Яблоня – основная плодовая культура юга России. В связи с тем, что это многолетняя культура, в современном садоводстве необходимо использовать те сорта, которые будут адаптивны, устойчивы к грибным патогенам, высококачественны, востребованы рынком и способны обеспечить финансовый успех на ближайшие 15-20 лет и более.

Северо-Кавказский регион включает Краснодарский и Ставропольский край, Ростовскую область, Крым, Республики Северная Осетия-Алания, Дагестан, Карачаево-Черкесия, Ингушетия, Чеченская и Кабардино-Балкарская Республики. Для различных районов промышленного садоводства Северного Кавказа характерно достаточно большое варьирование почвенно-климатических условий. Значительную роль в подборе наиболее перспективных

сортиментов плодовых растений, в том числе яблони, имеет экологическое сортоиспытание, позволяющее обеспечить стабильно высокую продуктивность насаждений яблони на основе максимальной степени соответствия генотипа сорта конкретным почвенно-климатическим условиям места его возделывания [5].

Цель исследований – выделение новых иммунных к парше отечественных сортов яблони различных сроков созревания для оптимизации современного сортимента.

Объекты и методы исследований. Объекты исследований – сорта яблони (*Malus x domestica* Borkh.). Исследования проводили в СКФНЦСВВ (г. Краснодар), СОСС (Ставропольский край), СПК «Де-Густо» (РСО-Алания). НИР проводили согласно селекционным программам и методикам, в том числе разработанным с участием сотрудников центра селекции СКФНЦСВВ: «Программе Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года» [13]; «Современным методологическим аспектам организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве» [1]; а также общепринятым: «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5]; «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» и др. [14].

Обсуждение результатов. По результатам комплексных многолетних исследований по экологическому сортоизучению в различных регионах Северного Кавказа: Краснодарский край, Ставропольский край, РСО-Алания, предложен в дополнение к существующему сортименту яблони перспективный сортимент на основе новых иммунных к парше сортов отечественной селекции (табл. 1). Большинство рекомендуемых новых сортов яблони создано в результате кооперации специалистов нескольких научных учреждений России.

Таблица 1 – Конвейер иммунных к парше сортов яблони отечественной селекции

Сорт	Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Раннелетние сорта												
Подарок Ставрополью****												
Летние сорта												
Союз**												
Фортуна*												
Осенние сорта												
Кармен**												
Михсан***												
Зимние сорта												
Орфей**												
Заря Ставрополья***												
Марго**												

Примечание: * – сорт селекции СКФНЦСВВ; ** – сорт совместной селекции СКФНЦСВВ и ВНИИСПК; *** – сорт совместной селекции СОСС и СКФНЦСВВ; **** – сорт совместной селекции СКФНЦСВВ, ВНИИСПК и СОСС.

Перспективный сортимент, предложенный в дополнение к существующему, сформирован из новых иммунных к парше сортов отечественной селекции на основе многолетней оценки урожайности, качественных показателей плодов, устойчивости к абиотическим стрессовым факторам и устойчивости к основным грибным патогенам (парша и мучнистая роса) в условиях Северо-Кавказского региона. В табл. 2 представлена краткая характеристика новых сортов.

Таблица 2 – Краткая характеристика иммунных к парше (ген *Vf**) сортов яблони

Сорт	Происхождение	Плоидность	Степень поражения мучнистой росой (максимум за 2014-2017 гг.), балл	Внешний вид / вкус плодов, балл	Статус сорта
Подарок Ставрополью	Редфри х Папировка тетраплоидная	2n = 2x = 34	0	4,5-4,6/4,6-4,7	ГСИ
Союз	Редфри х Папировка тетраплоидная	2n = 2x = 51	1	4,8-4,9/4,8	ГСИ
Фортуна	Прима х Алкмене	2n = 2x = 34	0	4,8/4,6	ГР
Кармен	Прима х Уэлси тетраплоидный	2n = 2x = 34	0	4,7/4,7	ГР
Михсан	Либерти х Голден Делишес	2n = 2x = 34	0	4,7/4,8	ГСИ
Заря Ставрополья	Либерти х Голден Делишес	2n = 2x = 34	0	4,8/4,7-4,8	ГСИ
Орфей	Голден Делишес тетраплоидный х OR18T13 [(Вольф Ривер х M. atrosanguinea 804/240-57)]	2n = 2x = 34	0	4,8 / 4,8	ГСИ
Марго	Голден Делишес тетраплоидный × 2034 [F2 M. floribunda × Голден Делишес]	2n = 2x = 34	0	4,7 / 4,7	ГСИ

Примечание: * – наличие доминантного аллеля гена *Vf* иммунитета к парше по результатам ДНК-анализа, выполненного в лаборатории генетики и микробиологии СКФНЦСВВ

Основные составляющие коммерческих характеристик плодов яблони – хороший вкус и внешний вид плодов. Высокую оценку вкуса плодов имеют сорта Марго, Кармен, Михсан (дегустационная оценка вкуса – 4,7 балла), Фортуна, Заря Ставрополья, Орфей (4,8 балла), Союз (4,8-4,9 балла). Максимальную оценку внешнего вида имеют сорта: Орфей, Союз, Михсан (4,8 балла), Заря Ставрополья (4,7-4,8 балла). Вкус плодов определяется содержанием кислот и сахаров и характеризуется отношением сахара к кислоте – сахаро-кислотным индексом (СКИ), а также содержанием пектиновых и ароматических веществ. По мнению ряда исследователей, самый приятный вкус отмечается у плодов, имеющих с титруемую кислотность 0,70 % и СКИ плодов 15-30. Среди новых сортов яблони по этому признаку наиболее близки к оптимальным показателям сорта яблони Фортуна, Орфей, Союз. Таким образом, можно сделать вывод, что плоды этих сортов обладают наиболее гармоничным вкусом. Преобладание сладости во вкусе отмечено у сортов яблони, полученных на основе сортов Голден Делишес и Голден Делишес тетраплоидный. Это новые сорта зимнего срока созревания – Орфей и Марго, а также осенний сорт Михсан.

Среди выделенных нами сортов наиболее скороплодны (вступают в плодоношение на 1-2-й год после посадки в сад на подвое М9 или СК2) – раннелетний Подарок Ставрополью и летний Фортуна.

Подарок Ставрополью. Иммуный к парше сорт раннелетнего срока созревания. Дерево сдержанного роста, крона округлая. Цветение обильное, в ранние сроки. Плоды выше среднего размера (средняя масса 175 г, максимальная – 197 г), одномерные, с ярко-красным румянцем по большей части плода, хорошего кисло-сладкого вкуса. Созревает на 6-8 дней позже сорта Женева Эрли.

Сорт скороплоден, в плодоношение вступает на 1-2-й год после посадки (на подвое М9, СК2). Имеет ген иммунитета к парше Vf, устойчив к мучнистой росе. Засухо- и морозоустойчив (в условиях Краснодарского и Ставропольского края). Урожай высокий – до 30-35 т/га. Перспективен для совместной посадки иммунных к парше сортов и создания сортового конвейера: раннелетний Подарок Ставрополью, летние – Фортуна, Союз, Вильямс Прайт (или его клон Щедрость), осенние Кармен, Михсан.

Фортуна. Первый из созданных на Кубани иммунных к парше сортов. Включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Северо-Кавказскому (6) региону (районирован). Дерево среднерослое, крона округлая. Тип плодоношения – смешанный. Плоды эффектные, темно-бордовые при полном созревании, выше среднего размера и крупные (180-235 г), округлой формы, отличных вкусовых достоинств. Съемная зрелость плодов наступает в конце июля. В холодильнике плоды сохраняются до сентября. Транспортабельность высокая. Используется в свежем виде. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9 вступает на 2-й год после посадки. Сорт имеет ген иммунитета к парше Vf, высокоустойчив к мучнистой росе, засухо- и морозоустойчив. В условиях Краснодарского края у 6-7-летних деревьев на карликовом подвое урожайность достигает 37 т/га. Необходима сильная омолаживающая обрезка. Из-за очень высокой плодородности рекомендуется прореживание плодов, поскольку плоды при перегрузке могут мельчать.

Союз. Иммуный к парше сорт летнего срока созревания. Один из лучших по урожайности, крупноплодности и вкусу плодов в группе сортов этого срока созревания. Дерево среднерослое, крона округлая, раскидистая. Тип плодоношения смешанный. Плоды одни из самых красивых – очень крупные (до 355 г), одномерные, округлой формы, с гладкой поверхностью. Основная окраска светло-зелёная, при созревании плоды покрываются ярко-малиновым (а иногда даже бордовым) румянцем по большей части плода. Мякоть сочная, прекрасного десертного вкуса с изысканным ароматом. Дегустационная оценка вкуса 4,8-4,9 балла. Срок созревания плодов – 2-я декада июля. В холодильнике плоды могут храниться три месяца и более. Используются в свежем виде. Триплоид. Плохой опылитель для других сортов. Скороплодный, на подвое М9 плодоношение на 2-3-й год после посадки. Имеет достаточно высокую устойчивость к мучнистой росе. Цветение обильное. Сорт отлично зарекомендовал себя в условиях Краснодарского края, республики Северная Осетия-Алания. Плодоношение стабильное, высокое. Урожайность 7-10-летних деревьев на подвое ММ 106 (схема 5 x 2) в СПК «Де-Густо» РСО-Алания составила в 2014-2017 гг. от 48 т/га до 56 т/га ежегодно.

Кармен. Иммуный к парше сорт осеннего срока созревания. Включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Северо-Кавказскому (6) региону (районирован). Дерево среднерослое с очень удобной для уборки вертикальной кроной. Тип плодоношения смешанный. Плоды эффектные, ярко-красные, округло-конической формы, кисло-сладкого очень гармоничного вкуса с тонким ароматом. Транспортабельность высокая. Используется в свежем виде.

Устойчив к мучнистой росе, морозоустойчив, засухоустойчивость высокая. Скороплодный, в плодоношение на подвое М9, СК2, ММ 106 вступает на 2-й год после посадки, быстро наращивает продуктивность.

Сорт проявил высокую зимостойкость и продуктивность в условиях центральной зоны (на подвое М9) и предгорной зоны (на подвое ММ 106) Краснодарского края, хорошо

зарекомендовал себя в условиях Ставропольского края и Северной Осетии-Алании (на подвое М9, СК2, ММ 106). Урожайность 6-7-летних деревьев на подвое ММ 106 (схема посадки 5 x 2) в СПК «Де-Густо» РСО-Алания составляла 36-40 т/га.

Михсан. Иммуный к парше сорт осеннего срока созревания. Дерево среднерослое, крона округлая, средней густоты. Цветение обильное. Плоды крупные (средняя масса 194 г, максимальная – 215 г), одномерные, с гладкой поверхностью; основная окраска – золотисто-желтая, покровная отсутствует. Мякоть плода сочная, мелкозернистая, десертного вкуса, с тонким ароматом. Вступает в плодоношение на 3-й год после посадки, быстро наращивает урожайность в молодом возрасте. Сорт высокоустойчив к мучнистой росе, засухо- и морозоустойчив. Плодоношение регулярное. Урожай высокий – до 30,7 т/га.

Орфей. Дерево сдержанного роста, крона округлая, средней густоты. Тип плодоношения смешанный. Плоды очень эффектные, крупные (до 292 г), продолговато-конические, правильной формы, с гладкой кожицей. Основная окраска плода зеленовато-желтая, покровная – сильно выраженная, размытая, малиновая. Мякоть кремовая, сочная, ароматная, отличного кисло-сладкого вкуса (4,8 балла). Вкус плодов улучшается в хранении. Съемная зрелость плодов наступает в третьей декаде сентября. Плоды хорошо хранятся, используются в свежем виде. Транспортабельность высокая.

Сорт имеет ген иммунитета к парше Vf, устойчив к мучнистой росе, засухоустойчив. Скороплоден, в плодоношение на подвое М9 вступает на 2-й год после посадки. Плодоношение регулярное. Урожайность высокая, до 35 т/га. Хороший опылитель для других сортов, имеет высокую жизнеспособность пыльцы. Лучшие опылители: Либерти, Флорина.

Заря Ставрополья. Дерево среднерослое, крона округлая, средней густоты. Тип плодоношения смешанный. Цветение обильное. Плоды эффектные, крупные (средняя масса 196 г, максимальная – 228 г), конической формы, с ярким красным румянцем по большей части плода, очень сочные, отличного кисло-сладкого вкуса.

Скороплоден, на подвое СК 2 вступает в плодоношение на 3-й год после посадки, быстро наращивает урожайность в молодом возрасте. Имеет иммунитет к парше, устойчивость к мучнистой росе, повышенную засухо- и морозоустойчивость. Урожай высокий – до 35 т/га.

Марго. Дерево сдержанного роста, крона округлая, средней густоты. Тип плодоношения смешанный. Сорт цветет обильно, в поздние сроки. Плоды крупные (до 234 г), одномерные, продолговатой формы, с гладкой кожицей. Основная окраска плода зеленовато-желтая, покровная – отсутствует. Мякоть кремовая, сочная, ароматная, десертного кисло-сладкого вкуса (4,7 балла). Вкус плодов улучшается в хранении. Сорт имеет ген иммунитета к парше Vf, устойчив к мучнистой росе, морозо- и засухоустойчив. Скороплоден, в плодоношение на подвое М9 вступает на 2-3-й год после посадки. Быстро наращивает урожайность в молодом возрасте. Плодоношение регулярное. Урожайность высокая, до 35-40 т/га. Сорт склонен к перегрузке плодами. Нормирование улучшает размер и качество плодов.

Хороший опылитель для других сортов, имеет высокую жизнеспособность пыльцы. Лучшие опылители: Либерти, Флорина.

Выводы. В результате многолетних комплексных исследований по экологическому сортоиспытанию новых иммунных к парше отечественных сортов яблони в различных регионах Северного Кавказа: Краснодарский край, Ставропольский край, РСО-Алания, в дополнение к существующему предложен перспективный сортимент, включающий раннелетний сорт Подарок Ставрополью, сорта летнего срока созревания: Союз, Фортуна, осеннего – Кармен, Михсан, зимнего – Заря Ставрополья, Марго, Орфей.

В настоящее время в целях решения проблемы эффективного импортозамещения в отрасли садоводства перспективно создание устойчивых, природоподобных насаждений

яблони на основе лучших по качественным показателям иммунных к парше сортов, в том числе отечественной селекции, наиболее адаптивных к комплексному воздействию абиотических стрессоров региона.

Для решения этой задачи необходимо ускоренное селекционное обновление существующего сортимента яблони по итогам экологического сортоиспытания и широкое внедрение в производство лучших из новых отечественных сортов с иммунитетом к парше, обладающих комплексом адаптивно-значимых признаков, высокопродуктивных и технологичных, максимально реализующих свой продуктивный потенциал в Северо-Кавказском регионе.

Литература

1. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2012. – 569 с.
2. Пшеноков, А.Х. Комплексная оценка исходного материала яблони для селекции сортов нового поколения / А.Х. Пшеноков, А.С. Шидакова, Р.Ш. Заремук, И.И. Супрун // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 93. – С. 889-898.
3. Ульяновская, Е.В. Комплексный подход к отбору ценных генотипов яблони, устойчивых к стрессовым факторам среды / Е.В. Ульяновская, И.И. Супрун, С.В. Токмаков, Я.В. Ушакова // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2014. – № 25 (1). – С. 11-25. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/14/01/02.pdf>
4. Заремук, Р.Ш. Подбор перспективных сортов для оптимизации яблони в условиях Чеченской республики / Р.Ш. Заремук, Х.Э. Мамалова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 97. – С. 718-732.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1999. – 606 с.
6. Fischer C. Testing scab-resistance stability of new resistant cultivars within the apple breeding program // Fischer C., Schreiber H., Buttner R., Fischer M. / Acta Horticulturae. – 1999. - V. 484. - P. 449-454.
7. Janick J. History of the PRI apple breeding program / Acta Horticulturae. - 2002. -V. 595. - P. 55-60.
8. Савельев, Н.И. Роль сорта в обеспечении устойчивого развития отрасли садоводства на основе инноваций и совершенствования сортимента / Н.И. Савельев // Организационно-экономический механизм инновационного процесса и приоритетные проблемы научного обеспечения развития отрасли. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2003. – С. 41-44.
9. Седов, Е.Н. Совершенствование сортимента яблони / Седов Е.Н., Седышева Г.А., Серова З.М., Ульяновская Е.В. // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2010. – № 4. – С. 49-52.
10. Седов, Е.Н. Селекция и новые сорта яблони / Е.Н. Седов. – Орел: ВНИИСПК, 2011. – 624 с.
11. Sedov, E. Creation of triploid grades opens a new era in apple-tree selection / E. Sedov, G. Sedysheva, Z. Serova, E. Ulyanovskaya. // Russian Journal of Horticulture. - 2014. - T.1. - № 1. - С. 17-24.
12. Бунцевич, Л.Л. Фитосанитарная ситуация и сортовая политика в питомниководстве Краснодарского края / Бунцевич Л.Л., Костюк М.А., Палецкая Е.Н., Макаркина М.А. // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2013. – № 20 (2). – С. 47-55. – Режим доступа: <http://journalkubansad.ru/pdf/13/02/05.pdf>
13. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года. – Краснодар: СКЗНИИСИВ, 2013. – 202 с.
14. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Орел, 1995. – 503 с.