

УДК 634.11: 631.541.11

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ НОВЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ НА ПОДВОЕ 62-396

С. А. Ярмолич

*Институт плодоводства НАН Беларуси, п. Самохваловичи,  
Минский район, Республика Беларусь, e-mail: belhort@it.org.by*

*In the paper preliminary results of the study of apple cultivars received from Germany, Poland, Switherland, Netherland, Chekhia, USA and Russia are given. 13 cultivars are selected among 33 introduced apple cultivars grafted on the rootstock 62-396, planted as one-year saplings in an experimental orchard in the spring 1999. The cultivars "Vitos", "Pikant", "Redfree", "Topaz", "Freedom" are selected regarding their excellent market and tast qualities. Regarding the complex of biological properties the most valuable cultivars are the american cultivars "Redfree" and "Freedom", polish "Redcraft" and chekh "Topaz".*

В работе приведены предварительные результаты исследований сортов яблони, полученных из Германии, Польши, Швейцарии, Голландии, Чехии, США, России. Из 33 интродуцированных сортов яблони, заложённых в опытном саду однолетними саженцами весной 1999 г. на подвое 62-396, выделено 13. По устойчивости к заболеваниям выше или на уровне контрольного сорта Вербное находятся сорта Алкмене, Джонафри, Ред Боскоп, Редфри, Редкрафт, Топаз, Фридом; выделены за отличные товарно-вкусовые качества сорта Витос, Пикант, Редфри, Топаз, Фридом.

По совокупности биологических свойств наиболее ценными в хозяйственном отношении являются сорта американской селекции – Редфри и Фридом; польской – Редкрафт; чешской – Топаз.

Опыт развития мирового садоводства показывает, что наиболее эффективным типом промышленного сада в настоящее время является интенсивный сад на слаборослых клоновых подвоях. В странах СНГ сады на слаборослых клоновых подвоях занимают лишь 7% их общей площади, в России – 6% [3], в Беларуси – 15,2% [2]. Изучение новой коллекции клоновых подвоев в Институте плодоводства НАН Беларуси и селекционная работа с клоновыми подвоями на Брестской областной опытной станции НАН Беларуси позволили в качестве перспективных рекомендовать подвои 62–396, АРМ 18, Б 7–35, подвой ПБ–4 [6].

Так как интродуцируемые сорта создаются в иных климатических условиях, они требуют тщательного и всестороннего изучения. В связи с этим особое внимание должно уделяться устойчивости изучаемых сортов к неблагоприятным факторам окружающей среды: болезням и вредителям, низкой температуре воздуха и др., несомненно учитывая при этом товарно-вкусовые качества плодов.

Наибольший вред яблоне наносят грибные заболевания. В настоящее время описано более 100 видов грибов, вызывающих поражение листьев, коры, древесины, плодов и корней яблони [7]. Самыми распространёнными и вредоносными в Беларуси являются болезни – парша, филlostиктоз, плодовые гнили, болезни коры и древесины: обыкновенный европейский рак и цитоспороз.

Исходя из реальной оценки состояния садоводства страны и знаний о достижениях в мире, необходимо улучшать сортовой состав белорусских насаждений и закладки интенсивных садов новыми высокоценными сортами в соответствии с современными требованиями производства [1].

**Объекты и методы исследования.** Исследования проводили в 2000–2004 гг. Опытный сад заложен однолетними саженцами весной 1999 г. 33 интродуцированных сортов, различающихся по скороплодности, темпами нарастания урожая, его величиной и регулярностью, а также по устойчивости к заболеваниям, весенним заморозкам и зимостойкости.

Интродуцированные сорта получены из Германии, Польши, Швейцарии, Голландии, Чехии, США, России и размножены на карликовом подвое 62–396 селекции В. Будаговского. Схема посадки 5 x 3, количество сохранившихся растений каждого образца 5–10. Почва на участках дерново-подзолистая, среднеподзоленная, развивающаяся на мощном лессовидном суглинке. Применялась химическая защита от вредителей и болезней (инсектициды: фастак, БИ-58; фунгициды: азофос, строби, скор). Содержание приствольных полос – гербицидный пар, междурядий – дерново-перегнойная система. Обрезка растений ежегодная.

В качестве контроля использовали сорт белорусской селекции Вербное позднелетнего срока созревания, зимостойкий, урожайный, обладающий высокой полигенной устойчивостью к парше.

Наблюдения и учеты хозяйственно-биологических признаков и свойств проводили согласно Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [5].

Метеорологические условия в годы исследований были довольно разнообразными. Зимние периоды характеризовались резкими перепадами температур с понижением до  $-29,3^{\circ}\text{C}$  в январе 2003 г. За данный период исследований продолжительные заморозки наблюдались в мае 2000 г. до  $-3-5^{\circ}\text{C}$ , до  $-1^{\circ}\text{C}$  в 2002 г. и в мае 2004 г. до  $-3^{\circ}\text{C}$ .

Вегетационный период 2004 г. характеризовался чередованием прохладной и жаркой погоды. Высокая влажность воздуха при низкой температуре оказалась благоприятной для развития возбудителей грибных болезней. Деревья постоянно находились в стрессовом состоянии, в результате наблюдалась слабая сопротивляемость к комплексу заболеваний.

**Результаты и их обсуждение.** Наблюдения за сортами, размноженными на клоновом подвое 62–396, в саду посадки 1999 г. позволили выделить из всех изучаемых образцов 13, различающихся по скороплодности, темпами нарастания урожая, его величиной и регулярностью, а также по устойчивости к заболеваниям, весенним заморозкам и зимостойкости для более детального изучения.

Первое цветение отмечено в 2000 г. лишь у 4 из 13 исследуемых сортов. В разной степени зацвели и заплодоносили практически все сорта в 2001 г. (табл. 1). Наиболее существенный на 2-й год после посадки получен урожай с дерева в среднем более 3 кг у сортов Альбрехтапфель, Джонафри, Пинова и Фридом.

Цветение большинства изучаемых сортов, начиная с 2002 г., было довольно обильным, однако завязываемость плодов была крайне низкой. Это обусловлено заморозками до  $-1^{\circ}\text{C}$  и низкой положительной температурой в фазу цветения.

Наибольшей устойчивостью к весенним заморозкам отличаются сорта Альва, Арлет, Витос, Редфри, Фридом, средний урожай с дерева которых составил не менее 3 кг. А у сортов Вербное, Алкмене, Альбрехтапфель, Джонафри, Пикант, Пинова, Редкрафт, Топаз из-за повреждения цветков заморозками не произошло не только нарастание продуктивности деревьев, но и урожай их по сравнению с 2001 г. уменьшился в 1,5–2 раза.

Таблица 1. Хозяйственно-биологическая характеристика сортов на подвое 62–396 в саду 1999 г. посадки

Сорт	Степень цветения, балл				Средняя урожайность, кг/дер.				Максимальное поражение в эпифитотийный 2004 г., балл	
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	парша	филлостиктоз
Вербное-контроль	1	0	4	5	0,8	0	5,0	16,6	1	1
Алкмене	3	5	4	5	1,9	0,4	1,2	3,9	1	1
Альбрехт-апфель	3	4	5	5	3,2	2,6	3,3	9,3	1	1
Альва	1	5	3	5	0,4	3,2	1,5	14,5	4	3
Арлет	1	5	3	5	1,6	3,5	0,5	2,0	4	4
Витос	0	4	0	5	0	3,0	0	4,6	2	2
Джонафри	3	4	4	5	3,2	0,5	4,2	20,4	0	0
Пикант	3	2	1	5	1,3	0,5	0	4,2	3	2
Пинова	4	4	5	5	3,8	2,3	5,9	6,2	3	3
Ред Боскоп	1	4	3	5	0,3	0,8	0,5	5,3	1	2
Редкрафт	2	3	4	5	2,0	1,1	1,5	21,4	0	0
Редфри	3	4	3	5	2,3	3,3	1,4	18,2	0	1
Топаз	3	4	5	5	2,1	0,5	2,2	12,8	0	0
Фридом	2	4	3	5	4,2	4,4	4,5	19,9	1	1

Подобную картину у большинства изучаемых сортов из-за низкой степени цветения наблюдали в 2003 г. Причиной явились зимние повреждения, так как зима 2003 г. имела затяжной характер с частыми сменами отрицательных и положительных температур. В январе температура достигала  $-32,6^{\circ}\text{C}$ , тем самым отрицательно сказалось на заложенные в IV этапе органогенеза зачаточные веточки соцветий и цветков, которые не смогли преодолеть суровые погодные условия и погибли. В итоге ослабленное цветение привело к низкому или полному отсутствию урожая в 2003 г. у сортов Альва – 1,5 кг/дер., Арлет – 0,5, Витос – 0, Пикант – 0, Редфри – 1,4 кг/дер., в то время как сорт белорусской селекции, являющийся контрольным, – 5,0 кг/дер.

Примерно на уровне контроля находились сорта Джонафри, Пинова и Фридом, несмотря на погодные условия 2002–2003 гг.

Алкмене, Пикант и Ред Боскоп проявили слабую устойчивость и к зимним морозам и к весенним заморозкам, а Фридом показал высокую устойчивость к абиотическим факторам внешней среды на протяжении всего периода исследований.

В 2004 г. сад вступил в пору полного плодоношения. Метеорологические условия способствовали хорошему росту и развитию растений. Отмечается обильное цветение у всех сортообразцов, что способствовало получению самого высокого урожая яблок. Превысили по урожаю контрольный высокопродуктивный сорт Вербное (16,6 кг/дер.): Джонафри – 20,4, Редкрафт – 21,4, Редфри – 18, Фридом – 19,9 кг/дер. В то же время пострадали от низких температур и заморозков сорта Алкмене, Арлет, Витос, Пикант, Пинова, Ред Боскоп, частично Альбрехтапфель.

В условиях Беларуси из болезней наибольший ущерб яблони наносит парша и филлостиктоз. По развитию, распространенности и степени поражения паршой деревьев яблони 2004 г. определен как год эпифитотийного развития парши, что способствовало вскрытию истинной устойчивости сорта к парше.

Некоторые интродуцированные сорта-олигогены (табл. 1) в наших климатических условиях подтвердили свою высокую устойчивость к парше: Джонафри, Редкрафт, Редфри, Топаз. Впервые было отмечено поражение сортов с олигогенной устойчивостью: Витос (до 2 баллов) и Фридом (до 1 балла). Сохраняют устойчивость к парше, обусловленную полигенами, на прежнем уровне сорта Вербное, Алкмене, Альбрехтапфель, Ред Боскоп. Установлены наиболее восприимчивые к заболеваниям на фоне пятикратной химической защиты сорта: Альва, Арлет, Пикант, Пинова.

По современным европейским стандартам крупноплодные сорта должны иметь диаметр плода 65–70 мм, а вес плода не менее 110–140 г. [8].

Наиболее крупные плоды, превышающие контрольный сорт Вербное (146 г), имеют Витос, Пикант, Редфри, Фридом (табл. 2). Согласно европейским стандартам, к высшему товарному сорту по размеру соответствуют плоды сортов Алкмене, Альбрехтапфель, Ред Боскоп, Редкрафт, Топаз и Вербное.

Таблица 2. Товарно-вкусовые качества плодов на подвое 62–3396 в саду 1999 г. посадки

Сорт	Средний вес плода, г	Внешний вид, средний балл	Вкус, средний балл	Продолжительность хранения в 2004 г., дни
Вербное-контроль	146	4,3	4,1	220
Алкмене	113	4,0	4,2	120
Альбрехтапфель	141	4,2	4,0	210
Альва	96	3,9	4,0	220
Арлет	85	3,7	3,6	90
Витос	181	4,6	4,8	100
Джонафри	76	3,7	3,5	150
Пикант	242	4,8	4,8	80
Пинова	100	4,2	4,0	210
Ред Боскоп	122	3,6	3,8	150
Редкрафт	111	4,0	4,2	150
Редфри	160	4,3	4,4	120
Топаз	134	4,2	4,7	220
Фридом	153	4,3	4,4	150

Хотя форма плода не является приоритетным признаком, желательно иметь плоды правильной округлой формы с ярко-красной сплошной окраской.

Окраска плодов – важный показатель, определяющий их привлекательность [5]. На международном рынке наиболее популярны плоды с чисто-желтой, ярко-красной или ярко-зеленой окраской. Тусклые яблоки, даже при наличии многих других положительных качеств, не пользуются большим спросом на рынке [4].

Привлекательный внешний вид имеют Альбрехтапфель, Витос, Пикант, Пинова, Редфри, Топаз, Фридом, у которых средний балл выше контрольного или на уровне с ним (табл. 2).

Хозяйственная ценность сорта и его дальнейшее использование зависит также от вкусовых качеств плодов, которые определяли методом дегустации в период полной потребительской зрелости. По своим вкусовым качествам выделяются Витос, Пикант, Топаз, Фридом, превышающие контрольный сорт Вербное.

Сроки созревания и лежкости плодов также являются очень важным биологическим свойством сорта, определяющим его распространение и использование. Исходя из сроков созревания и лежкости плодов, выделенные интродуцированные сорта относятся к группе зимних и позднезимних, у которых продолжительность хранения составляет 90–220 дней.

### **Выводы**

1. Источником высокой устойчивости к парше являются интродуцированные сорта Джонафри, Редкрафт и Топаз, а источниками высоких товарно-вкусовых качеств – Витос, Пикант, Редфри, Топаз и Фридом.

2. По совокупности биологических свойств наиболее ценными в хозяйственном отношении являются сорта: американской селекции – Редфри и Фридом; польской – Редкрафт; чешской – Топаз.

### **Литература**

1. Козловская З. А. Совершенствование сортимента яблони в Беларуси.– Минск, 2003. – 168 с.
2. Плодоводство Республики Беларусь // Статистический сборник. – Минск, 1999. – 316 с.
3. Потапов В.А, Трунов Ю.В. Повышение урожайности плодовых культур. – Мичуринск, 1994. – С. 3.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е. Н. Седова. – Орел: ВНИИСПК. – 1995. – 502 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК. – 1999. – 608 с.
6. Самусь В. А., Жабровский И. В. Перспективные карликовые подвои яблони в Республике Беларусь // Плодоводство. – Минск: БелНИИ плодоводства. – 1997. – Т. 11. – Ч. 1. – С. 121–123.
7. Черемисинов Н. А., Негруцкий С. Ф., Лешковцева И. И. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников. – Москва, 1970. – 392 с.
8. Bickelmann U. Vermartungsnormen für Obst und Gemüse // Aid infodienst. – Bonn. – 2005. – S. 17–35.