

ОЦЕНКА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В КРЫМ ГЕНЕТИЧЕСКИ КАРЛИКОВЫХ СОРТОВ НЕКТАРИНА

*Е.П. ШОФЕРИСТОВ, доктор биологических наук;
З.Г. КУРБАНОВ*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Промышленное садоводство постоянно нуждается в совершенствовании существующего сортимента, которому свойственны приспособленность к определенным экологическим условиям и способность удовлетворять высоким запросам потребителей и хозяйств. Поэтому для каждого природного региона необходимо создавать определенные сорта либо подбирать их из числа интродуцентов.

Успешному ведению селекционного процесса способствует привлечение ценного исходного материала с необходимыми для оригинатора признаками. Известны генотипы нектарина, различающиеся между собой по силе роста – сильнорослые (Goldmine, Late Le Grand, Lexington и др.), среднерослые (Independence, Le Grand, Nectared 1 и др.) и карликовые (Balconella, Golden Prolific, Silver Prolific и др.) [7].

Сорта генетически карликовых, или миниатюрных нектаринов спур-типов, возникли в Китае. Они получили там широкое распространение. Размножают их также в Японии, США, Италии, Франции, Чехии и других странах. Выращивают миниатюрные растения в парках или садах в кадках и контейнерах в качестве декоративных форм для орнаментального использования в садово-парковой ландшафтной архитектуре. Растения зимой содержат в помещениях [2, 6, 8]. На этой генетической основе селекционеры создали карликовые и полукарликовые сорта нектарина с крупными яркими плодами высоких вкусовых достоинств.

Генотипы нектарина с карликовыми и полукарликовыми деревьями представляют интерес для селекционеров и плодоводов промышленного садоводства в связи с наметившейся тенденцией интенсификации плодоводства Крыма. Интенсификация – единственно возможный способ выживания и возрождения крымского плодоводства [4]. В связи с отсутствием в промышленном сортименте Крыма сортов нектарина, отличающихся карликовостью и полукарликовостью, а также слаборослых подвоев для них, интродукция, первичное сортоизучение и селекция нектарина с генетически карликовыми деревьями для садов интенсивного типа – является актуальной задачей.

Условия, материал и методы

Для изучения и включения в селекционный процесс использованы два зарубежных карликовых сорта нектарина Silver Prolific и Balconella. Интродуценты высажены на коллекционно-селекционном участке нектарина в Никитском ботаническом саду (НБС) на Южном берегу Крыма (ЮБК) по три дерева каждого сорта. Подвой – миндаль обыкновенный. Плотность посадки 1000 дер./га. Участок содержали под черным паром. Растения поливали три-пять раз в течение вегетации с расходом воды от 300 до 400 м³/га.

Почвы коричневые шиферно-щебенчатые, эродированные. Климат засушливый, с жарким вегетационным периодом и очень мягкой зимой. Согласно данным В.И. Вазова с соавторами [1] средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха составляет – 11⁰С, абсолютный ее минимум опускается до –18⁰С. По среднегодовым данным агрометеостанции «Никитский сад» вегетационный период с температурами выше 10⁰С продолжается 200-210 дней. Сумма активных температур более 10⁰С составляла 3670-3940⁰. Годовая сумма осадков не превышала 400-500 мм. При годовой испаряемости 920-1050 мм выпадающих осадков явно недостаточно для нормального роста и развития деревьев нектарина, тем не менее, по почвенно-климатическим условиям эта зона в целом благоприятна для его выращивания. Исключением стал 2004 г., когда в начале апреля в связи с адвекцией холодного полярного воздуха на ЮБК, как и по всему Крыму, наблюдались очень сильные заморозки: в

ночь с 3 на 4 апреля 10 часов подряд удерживались отрицательные температуры воздуха, в течение 5 часов температура воздуха была в пределах $-3...-4,3^{\circ}\text{C}$. Заморозок 3-4 апреля сопровождался сильным северо-западным ветром (порывы до 16 м/с) при низкой относительной влажности воздуха (35-39%), точка росы опускалась до $-10,8^{\circ}\text{C}$. В ночь с 3 на 4 апреля адвективные заморозки усилились радиационным выхолаживанием, минимальная температура воздуха опускалась до $-5,5^{\circ}\text{C}$. Такие интенсивные заморозки в начале апреля на побережье бывают очень редко. За последние 75 лет они наблюдались только 3-4 апреля 1965 г., когда минимальная температура воздуха опускалась до $-5,7^{\circ}\text{C}$, а продолжительность заморозков была примерно такой же, как и в 2004 г. Следует отметить, что и в начале апреля 1931 г. минимальная температура воздуха опускалась до $-4,3^{\circ}\text{C}$. В связи с этим оценка интродуцентов на устойчивость к весенним заморозкам и зимним морозам является очень важным показателем.

Интродуцированные сорта Silver Prolific и Valconella были также высажены в Степном отделении НБС в Симферопольском районе.

При мобилизации исходного материала, его изучении, выявлении источников ценных признаков были использованы апробированные и принятые в отделе южного плодоводства НБС методики [3, 5].

Результаты исследований и их обсуждение

Сорт нектарина Silver Prolific впервые интродуцирован из Болгарии (1980 г.) и Института садоводства УААН (1981 г.), а Valconella – также впервые из Чехии (1997 г.). Аналогичные генотипы нектарина в Крыму нам ранее не были известны.

Как показали исследования, генетически карликовые нектарины Silver Prolific и Valconella в значительной степени отличаются от известных нам сортов нектарина отечественной и зарубежной селекции. Ниже приводим их краткое описание.

Silver Prolific. Сорт выделит F. W. Anderson на опытной станции в Le Grand (Калифорния, США) из популяции сеянцев F_2 (Le Grand x Flory). Дерево генетически карликовое с короткими междоузлиями (от 8 до 10 мм). Средняя высота 2-летних растений не превышала 0,2-0,3 м, в возрасте 6 лет – 0,9 м, а в 18-20-летнем – 1,8-2,4 м. Однолетние побеги сильно подмерзали, а генеративные почки вымерзали в период вынужденного покоя в Степном отделении НБС (Симферопольский район АР Крым) при снижении температуры воздуха до -15°C . При -20°C деревья погибали полностью.

В НБС (ЮБК) в фазе цветения цветки полностью вымерзали при весенних заморозках $-5...-5,5^{\circ}\text{C}$. Цветки розовидного типа, крупных размеров. Пыльца фертильная. Сорт самоплодный. Вступает в плодоношение на 3-4 год. Урожайность 7-10-летних растений составляла 6-7 кг/дер. (60-70 ц/га). Съемная зрелость наступала во 2-3 декадах сентября. Плоды меньше среднего размера (63 г), овальные; вершина округлая или слегка вытянутая, основание притупленное, с широким углублением; брюшной шов средний, одна долька выступает над другой у вершины. Плодоножка голая, прочность прикрепления к зрелому плоду средняя. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска зеленовато-белая, покровная – ярко-розовая, точками и размытая, занимающая около 5% поверхности. Привлекательность 4 балла (по 5-балльной оценке). Мякоть белая, окраска полости темно-розовая, средней интенсивности, консистенция средней волокнистости, сочности, кислотности и аромата. Дегустационная оценка вкуса 3 балла (по 5-балльной шкале) – терпко-кислый, с горчинкой. Косточка от мякоти отделяется хорошо. Масса одной косточки 8,1 г, цвет темно-коричневый. Семя горькое. Плоды могут быть использованы в свежем виде и для технологической переработки (компот, варенье, цукаты).

Достоинства: генетический источник слаборослости для выведения отечественных сортов интенсивного типа с плодами высоких вкусовых достоинств и технологических качеств.

Недостатки: некрупные плоды, посредственный вкус, низкая зимо- и морозостойкость.

Результаты гибридизации карликовых сортов нектарина

Комбинации скрещивания	Опылено цветков, шт.	Завязалось плодов	
		штук	%
Односторонние			
67-85 x Silver Prolific	190	5	2,6
116-78 x —«-	270	24	8,9
121-78 x —«-	120	9	7,5
141-78 x —«-	200	16	9,0
144-85 x —«-	90	7	7,8
145-85 x —«-	30	4	13,3
146-85 x —«-	130	3	2,3
Всего:	1030	68	6,6
Реципрокные			
Silver Prolific x Compact Redhaven	215	71	33,0
Compact Redhaven x Silver Prolific	7	1	14,2
Silver Prolific x 151-78	90	15	16,7
151-78 x Silver Prolific	400	34	8,5
Всего:	712	121	16,9
Самоопыление			
F ₁ (Silver Prolific x Compact Redhaven) x самоопыление	273	43	15,8
Одностороннее			
1123-89 x Balconella	103	2	1,9
Самоопыление			
Balconella x самоопыление	130	1	0,8

Balconella. Дерево генетически карликовое с короткими междоузлиями (от 10 до 13 мм). Средняя высота в 7-летнем возрасте не превышала 0,6-0,8 м. Зимо- и морозостойкость низкая. Однолетние побеги сильно подмерзали, а генеративные почки вымерзали полностью в период вынужденного покоя при снижении температуры воздуха до -15°C в Степном отделении НБС. При весенних заморозках $-5...-5,5^{\circ}\text{C}$ цветки в фазе цветения полностью погибали. Цветки розовидного типа, крупные. Пыльца фертильная. Сорт самоплодный. Вступает в плодоношение на 3-4 год. Урожайность 5-7-летних растений 4-6 кг/дер. (40-60 ц/га). Съемная зрелость наступала в 3-й декаде августа. Плоды средние (72-85 г), овальные; вершина округлая или слегка вытянутая; основание притупленное, с широким углублением, брюшной шов средний. Плодоножка голая, прочность прикрепления к зрелому плоду средняя. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – карминовая, точками и размытая, занимающая до 25% поверхности. Привлекательность 4 балла. Мякоть желтая, окраска полости красновато-малиновая, средней интенсивности, консистенция средней волокнистости, сочности, кислотности и аромата. Дегустационная оценка 3,5 балла, (вкус кисловато-терпкий, с горчинкой). Косточка от мякоти отделяется хорошо. Масса косточки 6,5 г. Цвет коричнево-малиновый. Плоды могут быть использованы в свежем виде и для технологической переработки.

Достоинства: желтая окраска мякоти плода, источник для селекции на слаборослость деревьев.

Недостатки: некрупные плоды, посредственный вкус, низкая зимо- и морозостойкость.

Исследования по гибридизации показали, что при скрещивании нектарина Silver Prolific с селекционными формами 67-85, 116-78, 121-78 и др. образование завязей составило в среднем 6,6% от числа опыленных цветков (табл.). Отмечено варьирование по комбинациям скрещивания от 2,3% (146-85 x Silver Prolific) до 13,3% (145-85 x Silver Prolific). При

реципрокных скрещиваниях средний процент завязывания плодов был выше (16,9%) и колебался от 14,2%. (Compact Redhaven x Silver Prolific) до 33,0% (Silver Prolific x Compact Redhaven). При самоопылении гибридной формы F₁ (Silver Prolific x Compact Redhaven) образование завязей составило 15,8%. При одностороннем скрещивании формы 1123-89 x Valconella плоды завязывались у 1,9% опыленных цветков, а при самоопылении сорта Valconella лишь у 0,8% опытных цветков.

Таким образом, несмотря на низкий процент образования завязей при гибридизации и самоопылении с генетически карликовыми сортами нектарина, есть надежда на успешное использование их в селекции при создании отечественных сортов.

Выводы. Проведенные исследования показали, что интродуцированные в Крым генетически карликовые сорта нектарина не могут быть внедрены в промышленное садоводство из-за посредственного вкуса плодов, низкой зимо- и морозостойкости растений. Они представляют интерес в качестве исходных форм для создания отечественных сортов интенсивного типа.

Список литературы

1. Важов В.И., Иванов В.Ф., Косых С.А. Методические рекомендации по районированию природных условий Крыма для целей садоводства. – Ялта: Никит. ботан. сад, 1996. – 40 с.
2. Драгавцев А.П. Плодоводство в Китае. – М.: Колос, 1966. – 455 с.
3. Интенсификация селекции плодовых культур / Под ред. В.К. Смыкова и А.И. Лищука Труды Никит. ботан. сада. – 1999. – Т. 118. – 216 с.
4. Копылов В.И. Тенденции мирового плововодства и их отражение в плововодстве Крыма // Науч. труды Крымск. гос. агротех. ун-та. – 2005. – Вып. 89. – С. 95-101.
5. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду // Труды Никит. ботан. сада. – 1969. – Т. 41. – С. 5-83.
6. Holub J. Botanická klasifikace rodu *Persica* Mill. A. vuznam jednotlivých – druhu // Vědecké práce ovocnářské. Vůzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích. – 1977. – № 6. – S. 301 – 324.
7. Loreti F. Le pesche – noci. Rilievi sulla situazione attuale e prospettive per la loro coltura // Riv. Ortoflorofruttic. Ital. – 1966. – № 5. – P. 417-456.
8. Norton R.A. Current status of genetic dwarf fruit trees for the Northwest // Fruit varieties J. A. publication of the American Pomological Society. – 1985. – Vol. 39. – № 1 – P. 12-15.

Evolution of introduced genetic dwarf nectarine varieties in the Crimea

Shoferistov E.P., Kurbanov Z.G.

Evaluation of introduced genetic dwarf nectarine varieties has been given. The directions of their use in the selection of breeding of native varieties of intensive type with fruits with high tasty qualities and good market qualities have been determined.