# ОЦЕНКА ГЕНОТИПОВ НЕКТАРИНА КРАСНОЛИСТНОГО С МУЖСКОЙ СТЕРИЛЬНОСТЬЮ

Е.П. ШОФЕРИСТОВ, *доктор биологических наук;*
Ю.А. ОВЧИННИКОВА
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

## Введение

Нектарины представляют собой группу голоплодных персиков, которые относят к *Persia vulgaris* Mill. subs. *nectarina* (Ait.) Shof. Родина нектарина – Китай, где многочисленные его сорта возделываются 4-5 тыс. лет. Плоды нектарина транспортабельны, хорошо дозревают в лежке, сохраняя вкусовые достоинства. Отсутствие опушения снижает вероятность аллергической реакции у потребителей и упрощает переработку плодовой продукции [7-9]. Плоды нектарина содержат необходимые для человека вещества: глюкозу, фруктозу, сахарозу, органические кислоты (яблочную и винную), витамины (β-каротин, Е, $B_1$, $B_2$, $B_6$, РР), Р-активные соединения (антоцианы, лейкоантоцианы и катехины), дубильные и пектиновые вещества, а также соединения калия, магния, железа, фосфора, кремния и хлора. Этот богатый комплекс биохимически-активных веществ придает плодам нектарина лечебно-профилактические свойства [12].

Большинство известных сортов нектарина и персика с мужской стерильностью – самобесплодны. Они имеют нежизнеспособную (дефективную) пыльцу [4,10,11], но могут успешно опыляться другими сортами нектарина и персика с фертильной пыльцой. Путем межлинейных и сортолинейных скрещиваний можно получать сорта-популяции с константными при семенном размножении основными биологическими и хозяйственными признаками (окраска, размер и срок созревания плодов, их вкусовые достоинства, технологические качества и т.д.). Материнской формой может быть сорт или вегетативно размноженная линия нектарина с признаками мужской стерильности, а отцовской – инбредная форма не ниже $I_3$ поколения, гомозиготная по интересующим нас основным признакам. В качестве материнской формы могут быть использованы также генотипы нектарина краснолистного с мужской стерильностью, которые созданы впервые в условиях Украины в отделе южного плодоводства Никитского ботанического сада (НБС) Е.П. Шоферистовым [9]. В связи с отсутствием в промышленном садоводстве Крыма принципиально нового для Украины генотипа нектарина краснолистного с признаками мужской стерильности и недостаточной изученностью особенностей его биологии выделение наиболее перспективных форм для производства и селекции – актуальная задача.

## Материал и методы

Исследовали генотипы восьми элитных форм нектарина краснолистного с признаком мужской стерильности: 485-86, 487-86, 491-86, 492-86, 500-86, 501-86, 512-86 и 703-89. Они созданы путем искуственной гибридизации мужду персиком краснолистным – *Persica vulgaris* Mill. subsp. *atropurpurea* (Schneid.) Zajats. Синонимы: *Persica vulgaris* var. *atropurpurea* (Schneid.) Holub; *Prunus persica* f. *atropurpurea Schneid*. и нектарином в различных сочетаниях исходных родительских форм, включая в селекционный процесс генотипы с цитоплазмической мужской стерильностью по апробированной нами методике [10].

Родина персика краснолистного (с фиолетовыми листьями) – Китай. Здесь его выращивают в качестве декоративной культуры и используют как подвой для нектарина и персика [1]. Растения изучавшихся генотипов нектарина произрастают в колекционно-селекционных насаждениях отдела южного плодоводства НБС. Уход за деревьями осуществляется по общепринятой агротехнике. Отбор средних проб плодов, оценку особенностей биологии растений и товарных качеств плодов проводили по общепринятым методикам [2,3,5]. Использовали «Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Persica* Mill.» [6].

## Результаты и обсуждение

Генотипы нектарина краснолистного для дальнейшего использования в селекции должны отвечать определенным биологическим особенностям и товарно-помологическим качествам. Это внешний вид плодов (включая размер и окраску), внутренняя структура (плотность мякоти, консистенция, сочность), вкус, химический состав плодов, пригодность их для потребления в свежем виде и технологической переработки, транспортабельность, лежкость и т.д. [5]. Оценка всех этих качеств и свойств плодов позволяет определить основные направления их использования и, таким образом, является как бы завершением первичного сортоизучения.

Исследованные генотипы нектарина краснолистного по комплексу помологических показателей отличаются среднепоздним сроком созревания плодов (3-я декада августа – 1-я декада сентября), основная окраска плодов – белая или беловато-кремовая, покровная – темно-бордовая, занимающая 75-100% поверхности. Мякоть беловато-кремовая, средней плотности и аромата. Средняя масса, а также вкусовые достоинства плодов зависят от генотипа, агротехники выращивания, влияния погодных условий, силы урожая. Из восьми изученных форм нектарина краснолистного с признаком мужской стерильности к генотипам выше среднего размера и крупноплодным относятся: 487-86 и 492-86 с максимальной массой плодов от 107,0 до 124,2 г. Формы 491-86, 500-86 и 703-89 имели средние плоды (74,0-80,7 г), а нектарины 512-86, 501-86 и 485-86 характеризовались мелкими плодами (16,0-46,3 г) (табл.).

Плоды генотипов нектарина краснолистного 485-86, 487-86 и 491-86 обладали хорошим ароматом, сочностью, содержательным вкусом и пониженной кислотностью. Дегустационная оценка 4,5-4,8 балла (по 5-балльной шкале). Формы 492-86, 500-86, 501-86, 512-86 и 703-89 отличались преобладающим содержанием кислоты и легкой терпкостью. Дегустационная оценка 4-4,4 балла.

Вкус ядра у изученных генотипов нектарина краснолистного горький. По отделяемости косточки от мякоти плоды нектарина разделили на формы с хорошо отделяющейся косточкой (487-86, 491-86, 492-86, 500-86, 512-86, 703-89) и средне отделяющейся (485-86, 501-86).

В результате комплексной оценки генотипов нектарина краснолистного с признаком мужской стерильности выделены лучшие формы: 487-86, 492-86, 500-86 и 703-89. Плоды этих форм характеризовались хорошими вкусовыми достоинствами и высокими товарными качествами. Из них для дальнейшей селекционной работы рекомендуем использовать две формы – 487-86 и 703-89. Ниже приводим их описание.

**Характеристика плодов нектарина краснолистного с признаком мужской стерильности**

| Форма | Масса, г | | Окраска | | | Вкус, баллы | Отделяемость косточки от мякоти | Созревание, декада месяца |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | средняя | максимальная | основная | покровная, % | мякоти | | | |
| 485-86 | 14,7 | 16,0 | б-к | 75-100 | б-к | 4,8 | х | 3 д. VIII – 1 д. IX |
| 487-86 | 63,6 | 124,2 | б | 100 | б | 4,7 | + | 3 д. VIII – 1 д. IX |
| 491-86 | 67,1 | 80,7 | б | 100 | б | 4,5 | + | 3 д. VIII |
| 492-86 | 72,3 | 107,0 | б-к | 100 | б-к | 4,4 | + | 3 д. VIII – 1 д. IX |
| 500-86 | 52,0 | 75,6 | б-к | 100 | б-к | 4,4 | + | 1 д. IX |
| 501-86 | 42,7 | 46,3 | б-к | 100 | б-к | 4,3 | х | 1 д. IX |
| 512-86 | 20,5 | 31,7 | б | 100 | б | 4,0 | + | 1 д. IX |
| 703-89 | 53,8 | 74,0 | б-к | 100 | б-к | 4,0 | + | 3 д. VIII-1 д. IX |

Примечание. У всех форм консистенция мякоти волокнистая. Окраска мякоти: б – белая, б-к – беловато-кремовая. Отделяемость косточки: (+) – отделяющаяся, (х) – частично отделяющаяся.

**Нектарин 487-86**. Дерево средних размеров. Растения недостаточно засухоустойчивы. Цветки средних размеров, розовидного типа, лепестки венчика розовые. Пыльца стерильная. Форма самобесплодная. Опылителями могут быть сорта нектарина и персика с фертильной пыльцой, цветущие одновременно с формой 487-86. Вступает в плодоношение на 3-4 год. Плоды крупные, средняя масса 63,6 г, максимальная – 124,2 г, округлые, вершина слегка вытянутая, основание притупленное с удлиненно-овальным углублением, брюшной шов выражен в средней степени, плодоножка голая, степень прикрепления к зрелому плоду средняя. Кожица голая, без воскового налета, с плода снимается легко, тонкая, прочность слабая; основная окраска белая, покровная – коричнево-бордовая, занимающая 100% поверхности; мякоть белая с розовыми прожилками, на воздухе не темнеет; окраска полости – светло-красная; консистенция мякоти волокнистая, столового назначения, средней плотности и сочности; мучнистости нет, кислотность слабая, аромат незначительный. Вкус гармоничный, дегустационная оценка 4,8 балла. Косточка от мякоти отделяется хорошо, незаполненной косточкой полости нет, масса косточки в среднем 4,4 г, цвет – коричнево-малиновый. Вкус ядра горький. Созревание среднепозднее (3 декада августа – 1 декада сентября). Плоды пригодны для потребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья, цукатов.

Достоинства: крупноплодная форма нектарина краснолистного позднего срока созревания, отличающаяся от традиционных отечественных и зарубежных сортов декоративными интенсивно окрашенными красно-фиолетовыми листьями. Плоды привлекательные, с яркой красновато-бордовой покровной окраской, занимающей 100% поверхности.

Недостатки: низкая засухоустойчивость. При дефиците влаги в почве плоды мельчают, преждевременно прекращается рост побегов и плодов, листья теряют тургор, снижается декоративность растений, ухудшаются вкусовые достоинства и технологические качества плодов.

**Нектарин 703-89**. Дерево средних размеров. Однолетние побеги и листья поражаются мучнистой росой. Цветки средних размеров, розовидного типа, лепестки венчика розовые. Пыльца стерильная. Форма самобесплодная. Опылителями могут быть сорта нектарина и персика с фертильной пыльцой, цветущие одновременно с формой 703-89. При семенном размножении от естественного перекрестного опыления и самоопыления воспроизводит константное краснолистное потомство сеянцев, что является ценным генетическим признаком. Плоды ниже среднего или среднего размера: средняя масса 53,8 г, максимальная – 74,0 г. Форма округлая, слегка скошенная в сторону брюшного шва, вершина округло-притупленная с заметным остатком пестика. Основание притупленное, с глубоким и овальным углублением. Брюшной шов слабый, поверхностный. Плодоножка прикреплена к зрелому плоду слабо. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – беловато-кремовая, покровная – темно-бордовая, в верхней трети плода более светлая, размытая, занимает 100% поверхности. Мякоть беловато-кремовая, на воздухе не темнеет, окраска полости одного цвета с мякотью, консистенция волокнистая, столового назначения, волокна нежные, мучнистости нет, сочность, кислотность и аромат средние. Дегустационная оценка 4 балла, вкус содержательный. Косточка от мякоти отделяется хорошо, незаполненной косточкой части полости нет. Масса косточки в среднем 4 г, цвет свежей косточки темно-охристый. Вкус ядра горький. Массовое созревание среднепозднее (3 декада августа – 1 декада сентября). Плоды пригодны для потребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья, цукатов.

Достоинства: способность формы воспроизводить константное краснолистное семенное потомство, универсальное использование плодов (в свежем виде, изготовление компотов, варенья, цукатов). Плоды привлекательные.

Недостатки: низкая засухоустойчивость, поражаемость побегов, плодов и листьев мучнистой росой.

## Выводы

Самую высокую оценку по комплексу биологических и хозяйственных признаков

получили две элитные формы нектарина краснолистного с признаками мужской стерильности – 487-86 и 703-89, впервые созданные в Никитском ботаническом саду с помощью гибридизации и искусственного отбора. Они могут быть использованы в дальнейшей селекционной работе по совершенствованию современного сортимента нектарина. Форма 703-89, константная при семенном размножении, заслуживает внимания для изучения в качествесеменного подвоя косточковых пород.

## Список литературы

1. Драгавцев А.П. Плодоводство в Китае. – М.: Колос, 1966. – 455 с.

2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1973. – 495 с.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1980. – 529 с.

4. Рубан Р.В. Хозяйственная оценка сортов персика с мужской стерильностью // Мировые раст. ресурсы в Ср. Азии // Труды Среднеаз. опыт. станции ВИР. 1972. – Вып. 2 – С. 226-233.

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. Хлопцева И.М., Шарова Н.И., Корнейчук В.А. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Persia* Mill. – Л., 1988. – 46 с.

7. Шоферистов Е.П. Интродукция, сортоизучение и селекция нектаринов в Крыму // IV съезд генетиков и селекционеров Украины: Тез. докл. – Киев: Наукова думка, 1981. – ч. 4. – С. 117-119.

8. Шоферистов Е.П. Перспектива селекции и выращивания нектарина // Вестн. с.-х. науки. – 1991. – № 2 – С. 147-149.

9. Шоферистов Е.П. Происхождение, генофонд и селекционное изучение нектарина: Автореф. дис…. д-ра биол. наук. – Ялта, 1995. – 56 с.

10. Шоферистов Е.П. Селекция нектарина // Труды Никит. ботан. сада. – 1999. –Т. 188. – С. 21-29.

11. Шоферистов Е.П., Орехова В.П., Овчаренко Г.В. Каталог сортов нектарина коллекции Госу-дарственного Никитского ботанического сада. – Ялта, 1988. – 16 с.

12. Шоферистов Є.П., Заяць В.А. Перспективи розвитку культури нектарина (*Persia vulgaris* Mill. subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. в Україні // Наук. вісн. Ужгород. держ. ун-та., сер. біол. – 2000. – № 8. – С. 44-46.

## Evoluation of genotypes of nectarine with red leaves with male sterility

Shoferistov E.P., Ovchinnikova Ju.A.

For the first time in the Ukraine in the Nikita Botanical Garden (Yalta) genotypes of nectarine with red leaves differed by male sterility. Plant ornamentals, large-fruits (from 487-86), universal using of fruits, late period of ripening (third decade of August – first decade of September) have been obtained by hybridization and artificial selection. Form 703-89 reproduces the constant red leaves seed progeny.