

НЕКТАРИН С МУЖСКОЙ СТЕРИЛЬНОСТЬЮ: ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ

*Е.П. ШОФЕРИСТОВ, доктор биологических наук;
Е.Г. ШОФЕРИСТОВА, кандидат биологических наук,
Ю.А. ОВЧИННИКОВА*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

Введение

Промышленный сортимент нектарина в АР Крым, Украине и во всех персиковых зонах мира постоянно совершенствуется и изменяется с учетом экологических условий его произрастания и запросов местного населения и рынка. Нектарин получил мировое признание как ценная и перспективная косточковая порода благодаря выдающимся успехам зарубежных селекционеров, создавших крупноплодные сорта массой 150-250 г [8]. В районированный сортимент ряда областей Узбекистана, Казахстана, Кыргызстана и Туркменистана включены среднеазиатские сорта нектарина: Красный (1959 г.), Лола (1959 г.), Обильный (1960 г.) и Желтый (1967 г.) [4].

Впервые в Реестр сортов растений по АР Крым и Украине включен нектарин Рубиновый 8 (2001 г.) селекции Никитского ботанического сада (НБС). Его рекомендовано использовать в селекции как источник крупноплодности для выведения высокопродуктивных сортов интенсивного типа [8].

Согласно литературным данным у персика обыкновенного встречаются сорта, отличающиеся признаком мужской стерильности. Их успешно используют в селекционных программах по совершенствованию сортов персика учеными-селекционерами различных стран мира [2]. Генотипы персика обыкновенного с мужской стерильностью перспективны как исходные формы для межлинейной гибридизации на гетерозис [1].

В Никитском ботаническом саду выявлены сорта нектарина с мужской стерильностью [7], представляющие теоретическую и практическую ценность. В теоретическом плане они могут быть использованы в качестве исходных материнских форм для отработки методов селекции на гетерозис. В практическом отношении генотипы нектарина с мужской стерильностью, отличающиеся высокими товарными качествами и вкусовыми достоинствами плодов, заслуживают внимания для широкого внедрения в промышленное, фермерское и приусадебное садоводство в АР Крым и в южных регионах Украины.

В связи с недостаточной изученностью хозяйственной и селекционной ценности генотипов нектарина с мужской стерильностью выявление особенностей их биологии и выделение наиболее перспективных сортов для производства и селекции – актуальная задача сегодняшнего дня.

Цель работы: изучить основные особенности биологии генотипов нектарина с мужской стерильностью и выделить перспективные сорта для селекционных целей, промышленного, фермерского и приусадебного садоводства в условиях АР Крым и юга Украины.

Объекты и методы. Объектами изучения были 11 сортообразцов нектарина, характеризующиеся мужской стерильностью. В их числе: Кульджинский (2х), Кульджинский (4х), Крымцухт 53-85, Нектаред 10, нектарины 24-3-3, 29-10-3, 33-3-1, 33-3-3, 41-9-3, 41-15-2, 42-9-2. Растения высажены на коллекционно-селекционном участке НБС по 3 дерева каждого сорта. Подвой – миндаль обыкновенный. Плотность посадки 1000 дер./га. Участок содержали под черным паром. Деревья поливали три-пять раз в течение вегетации с расходом воды от 350 до 400 м³/га за один полив. Первичное сортоизучение и помологическое описание сортов проводили по апробированным и принятым в отделе южного плодоводства НБС методикам [3,5]. Массу плода и сроки созревания определяли согласно международным требованиям [6].

Результаты исследований. По результатам первичного сортоизучения 11 генотипов нектарина с мужской стерильностью приведено помологическое их описание, изложенное ниже.

Сорт нектарина селекции Никитского ботанического сада **Крымцухт 53-85**. Принят на государственное сортоиспытание в 2000 г. за крупноплодность и привлекательность внешнего вида плодов [8]. Дерево среднерослое, с округлой кроной. Цветки средних размеров, розовидного типа, лепестки венчика розовые. Пыльца стерильная. Плоды очень крупные. Средняя масса плода составляет 150 г, максимальная – 260 г. Форма округлая. Вершина округлая, слегка вытянутая со стороны брюшного шва. Брюшной шов средний, в виде слабой бороздки. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду в средней степени. Кожица голая, без воскового налета, с плода

снимается легко, средней толщины и плотности. Основная окраска плода желтая, покровная – темнокарминовая, в виде интенсивного румянца, занимающего 100% поверхности. Мякоть желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости плода красная с антоциановыми штрихами. Консистенция мякоти слабоволокнистая, столового назначения, волокна средние, мучнистости нет. Сочность, кислотность и аромат средние. Дегустационная оценка 4,5 балла (по 5-балльной шкале). Вкус плода содержательный, кислотность средняя. Косточка от мякоти отделяется хорошо, незаполненной косточкой полости нет. Масса косточки в среднем 9 г. Цвет свежей косточки темно-карминовый с малиновым оттенком. Массовое созревание – 3-я декада августа. Плоды пригодны для потребления в свежем виде на месте, вывоза, сушки, изготовления компотов, варенья, замораживания.

Достоинства: высокая урожайность, крупноплодность, устойчивость к мучнистой росе, привлекательность, универсальное использование плодов и их высокие вкусовые достоинства. Недостатки: поражается курчавостью листьев персика, нуждается в подборе опылителей. Практическое использование: как исходный материал для селекции на крупноплодность с сортами разных сроков созревания нектарина и персика, источник признака мужской стерильности.

Кульджинский (2x). Нектарин китайского происхождения. Дерево среднерослое. Крона округлая, густая. Пыльца стерильная. Плоды мелкие, средняя масса 37,5 г, максимальная – 46,4 г. Форма плода округлая. Вершина – слегка вдавленная, с остатком пестика. Основание притупленное, с незначительным углублением. Брюшной шов средний, часто растрескивается у основания и по брюшному шву. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду в средней степени. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – кремовая, покровная – темно-карминовая, точечная и размытая, в основном у брюшного шва, занимающая 25-50% поверхности. Мякоть плода белая, на воздухе не темнеет. Окраска полости вокруг косточки розовая. Консистенция мякоти слабоволокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность и кислотность средняя. Аромат слабый. Оценка вкуса 4,5 балла. Вкус содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 3,6 г. Цвет свежей косточки коричневый. Вкус ядра горький. Время массового созревания позднее – 2 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде, изготовления варенья.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе персика. Недостатки: поражается курчавостью листьев персика, мелкоплодный, плоды часто растрескиваются, нуждается в подборе опылителей. Практическое использование: как семенной подвой персика, нектарина и миндаля; исходная материнская форма в межлинейной гибридизации на гетерозис, может быть использован в межвидовой и межродовой (с миндалем) гибридизации.

Кульджинский (4x) (7-2-2-24). Аутотетраплоидный нектарин (с геномным составом $2n=4x=32$), индуцированный В.В. Ковалевой на Крымской ОСС ВИР с помощью колхицина через удвоение диплоидного набора хромосом в митозе нектарина сорта Кульджинский ($2n=2x=16$). Дерево среднерослое. Крона округлая, густая. Пыльца стерильная. Плоды мелкие, средняя масса 34,8 г, максимальная – 50,4 г. Форма плода округлая. Вершина слегка вдавленная, с остатком пестика. Основание притупленное, с незначительным углублением. Брюшной шов средний, иногда растрескивается у основания и по брюшному шву аналогично исходной форме нектарина Кульджинский (2x). Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду слабо. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – кремовая, покровная – темно-карминовая, точечная и размытая, в основном у брюшного шва, занимающая 25-50% поверхности. Мякоть плода белая, на воздухе не темнеет. Окраска полости вокруг косточки розовая. Консистенция мякоти слабоволокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность и кислотность средняя. Аромат слабый. Оценка вкуса 4,5 балла. Вкус содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 3,6 г. Цвет свежей косточки коричневый. Вкус ядра горький. Время массового созревания позднее – 2 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде, изготовления варенья.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе персика, отличается мужской стерильностью на полиплоидном уровне. Недостатки: поражается курчавостью листьев персика, мелкоплодный, плоды иногда растрескиваются, низкая урожайность, нуждается в подборе опылителей. Практическое использование: как источник признака мужской стерильности может быть использован в селекции с инбредными линиями нектарина и персика на диплоидном и полиплоидном уровнях.

Нектаред 10. Нектарин американского происхождения. Дерево среднерослое. Крона

обратноконусовидная, приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды средние, масса 105,4 г, максимальная 181,2 г. Форма плода округлая. Вершина округлая, основание округлое с углублением. Брюшной шов слабый. Плодоножка голая. Кожица голая, без воскового налета, с плода снимается с трудом, средней толщины и средней плотности. Основная окраска светло-оранжевая, покровная – темно-карминовая, размытая, занимающая более 75% поверхности плода. Мякоть плода светло-оранжевая, на воздухе не темнеет, окраска полости розовая. Консистенция мякоти слаболокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет, сочность средняя, кислотность средняя, аромат слабый. Оценка вкуса 4 балла. Вкус плода содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 5,4 г. Цвет свежей косточки темно-коричневый. Вкус ядра горький. Время массового созревания позднее – 2 декада сентября.

Достоинства: один из лучших сортов позднего срока созревания, крупноплодный, устойчив к мучнистой росе. Недостатки: восприимчивость к курчавости листьев персика. Практическое использование: источник признака мужской стерильности и позднего срока созревания, может быть использован в селекции на крупноплодность и позднее созревание плодов нектарина и персика.

Нектарин 29-10-3. Генотип молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона округлая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды средние, массой 75,3-80,4 г. Форма плода округлая. Вершина округлая, с остатком пестика. Основание притупленное, с углублением. Брюшной шов средний, не растрескивается. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – ярко- и темно-карминовая, точками, штрихами, размытая, занимает более 50 - 75% поверхности плода. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости малиновая. Консистенция мякоти слаболокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность средняя. Кислотность средняя. Аромат средний. Оценка вкуса 4 балла (горчит), вкус плодов содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 5,4 г. Цвет свежей косточки коричневый с малиновыми разводами. Вкус ядра горький. Время массового созревания средне-позднее – 2 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе. Недостатки: поражается курчавостью листьев, плоды средних размеров.

Нектарин 24-3-3 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона округлая, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды от 77,4 г до 94,5 г. Форма плода округлая. Вершина – округлая. Основание округлое, с углублением. Брюшной шов слабый, не растрескивается. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – ярко-карминовая, размытая, занимает до 100% поверхности плода. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет, окраска полости одноцветная с мякотью, с розовыми штрихами. Консистенция мякоти слаболокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность и кислотность средние. Аромат средний. Оценка вкуса 4,5 балла, вкус плодов содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 7,3 г. Цвет свежей косточки темно-коричневый. Вкус ядра сладкий. Время массового созревания средне-позднее – 1 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе, сладкое семя, привлекательный внешний вид. Недостатки: поражается курчавостью листьев.

Нектарин 33-3-1 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона обратноконусовидная, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды ниже средней величины, средняя масса 57,9 г, максимальная 77,8 г. Форма плода округлая. Вершина округлая, с остатком пестика, основание притупленное, с глубоким углублением. Брюшной шов слабый, растрескивается у основания. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица плода голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – карминовая, размытая, в виде слабого мазка, занимает 25% поверхности плода. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет, окраска полости одноцветная с мякотью. Консистенция мякоти слаболокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность средняя. Кислотность средняя. Аромат средний. Оценка вкуса 4,4 балла, вкус плодов содержательный, превалирует кислотность. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной

косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 5,8 г. Цвет свежей косточки светло-коричневый. Вкус ядра горький. Время массового созревания средне-позднее – 1 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчивость к мучнистой росе. Недостатки: поражается курчавостью листьев персика, плоды ниже средней величины, слабая (до 25%) окраска кожицы плода.

Нектарин 33-3-3 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона округлая, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды средние, масса 60,8 г, максимальная 110,3 г. Форма плода округлая. Вершина округлая, слегка скошенная со стороны брюшного шва. Основание округлое, с незначительным углублением. Брюшной шов слабый, часто растрескивается на вершине. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – карминовая, размытая, занимает до 75% поверхности плода. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости одноцветная с мякотью, с антоциановыми штрихами. Консистенция мякоти слаболокнистая, плотная, волокна средние, мучнистости нет. Сочность средняя, кислотность слабая, аромат средний. Оценка вкуса 4,4 балла. Вкус плода содержательный, превалирует кислотность в средней степени. Косточка не отделяется от мякоти. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 9,2 г. Цвет свежей косточки малиновый. Вкус ядра сладкий. Время массового созревания 2 декада августа. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе, сладкое семя. Недостатки: поражается курчавостью листьев.

Нектарин 41-9-3 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона обратно-конусовидная, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды средние, масса 69,5 г, максимальная 94,4 г. Форма плода округлая. Вершина округлая, слегка скошенная со стороны брюшного шва. Основание притупленное, с незначительным округлым углублением. Брюшной шов средний, не растрескивается. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска желтая, покровная – темно-карминовая, в виде румянца на вершине, размытая, занимает до 25% поверхности плода. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости одноцветная с мякотью. Консистенция мякоти слаболокнистая, средней плотности, волокна средние, мучнистости нет. Сочность средняя. Кислотность сильная. Аромат слабый. Оценка вкуса 4,0 балла, вкус плодов содержательный, сильно превалирует кислотность. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Незаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 7,4 г. Цвет свежей косточки коричневый. Вкус ядра сладкий. Время массового созревания позднее – 1 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе, сладкое семя. Недостатки: поражается курчавостью листьев, слабая (до 25%) окраска кожицы плода.

Нектарин 42-9-2 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона плоскоокруглая, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Плоды от мелких (54,8 г) до средних (76,0 г). Форма плода округлая. Вершина округлая, с остатком пестика, слегка скошенная со стороны брюшного шва. Основание притупленное, со средним округлым углублением. Брюшной шов средний, иногда растрескивается. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска ярко-желтая, покровная – ярко-карминовая, штрихами, точками, размытая, занимает до 25-50% поверхности. Мякоть плода ярко-желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости одноцветная с мякотью, с антоциановыми штрихами. Консистенция мякоти слаболокнистая, плотная, волокна средние, мучнистости нет. Сочность, кислотность и аромат средние. Оценка вкуса 4,0 балла, вкус плода содержательный, слабо превалирует кислотность. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Неаполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 6,5 г. Цвет свежей косточки светло-коричневый. Вкус ядра сладкий. Время массового созревания средне-позднее – 1 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: устойчив к мучнистой росе, сладкое семя. Недостатки: поражается курчавостью листьев, слабая окраска поверхности кожицы плодов.

Нектарин 41-15-2 молдавского происхождения. Дерево среднерослое, крона округлая, слегка приподнятая, средней густоты. Пыльца стерильная. Сорт нуждается в подборе опылителей. Плоды от крупных (97,3 г) до очень крупных (156,2 г). Форма плода округлая. Вершина – округлая, с

остатком пестика, основание притупленное, с овальным, глубоким углублением. Брюшной шов средний, не растрескивается. Плодоножка голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая, без воскового налета, с плода не снимается, средней толщины. Основная окраска ярко-желтая, покровная – ярко-карминовая, с охристой сеточкой и точками, занимает до 10% поверхности. Мякоть плода желтая, на воздухе не темнеет. Окраска полости розово-красная. Консистенция мякоти волокнистая, плотная, волокна средние, мучнистости нет. Сочность слабая, кислотность и аромат средние. Оценка вкуса 4,0 балла, вкус плода содержательный, превалирует кислотность. Косточка отделяется от мякоти хорошо. Не заполненной косточкой части полости не остается. Масса одной косточки 8,3 г. Цвет свежей косточки ярко-коричневый. Вкус ядра сладкий. Время массового созревания средне-позднее – 1 декада сентября. Плоды пригодны для потребления в свежем виде.

Достоинства: плоды крупные, устойчив к мучнистой росе, сладкое семя. Недостатки: поражается курчавостью листьев, слабая (до 10%) окраска кожицы плода. Практическое использование: как исходная материнская форма может быть использован в селекции нектарина на крупноплодность и устойчивость к мучнистой росе.

Распределение сортов нектарина с мужской стерильностью по средней массе плода

Мелкие (менее 51 г)	Ниже средней величины (51-70 г)	Средние (71-90 г)	Выше средней величины (91-110 г)	Крупные (111-130 г)	Очень крупные (более 130 г)
Кульджинский (2х)	33-3-1	29-10-3	14-15-2	Нектаред 10	Крымцухт 53-85
Кульджинский (4х)	42-9-2	24-3-3			
		33-3-3			
		41-9-3			

Выводы

Самую высокую оценку по комплексу ценных биологических и хозяйственных признаков среди генотипов нектарина с признаком мужской стерильности получили Крымцухт 53-85 селекции НБС, Нектаред 10 и нектарин 41-15-2 зарубежной селекции, отличающиеся крупноплодностью и устойчивостью к мучнистой росе. Они могут быть использованы в селекции как источники крупноплодности и устойчивости к мучнистой росе, а также для промышленного, фермерского и приусадебного садоводства. Все генотипы нектарина с мужской стерильностью при выращивании в производственных условиях нуждаются в подборе опылителей. Особую ценность представляет собой ауотетраплоидный нектарин Кульджинский (4х) (7-2-2-24) как исходная материнская форма в селекции на гетерозис с использованием инбредных линий нектарина и персика диплоидных и полиплоидных генотипов. Нектарины Кульджинский (2х), 33-3-1, 42-9-2, 29-9-3, 24-3-3, 33-3-3 и 41-9-3 нуждаются в дальнейшем уточнении их практической ценности.

Список литературы

1. Витковский В.Л. Персик // Плодовые растения мира. – СПб.: Лань, 2003. – С. 139-160.
2. Драгавцева И.А., Запорожец Н.М., Рябов И.Н., Смыков А.В., Смыков В.К. Персик на юге России и Украины. – Краснодар, 2001. – 119 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. Каталог районированных сортов плодовых, ягодных культур и винограда. – М.: Колос, 1975. – 294 с.
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 *Persica* Mill. – Л., 1988. – 46 с.
7. Шоферистов Е.П., Орехова В.П., Овчаренко Г.В. Каталог сортов нектарина Государственного Никитского ботанического сада. – Ялта, 1988. – 16 с.
8. Шоферистов Е.П., Шоферистова Е.Г. Совершенствование сортимента нектарина // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122. – С. 37-43.