

## СОДЕРЖАНИЕ

**Флора и растительность**

НИКИФОРОВ А.Р.

Способы диссеминации *Silene jailensis* (Caryophyllaceae) – эндемика горного Крыма..... 8

РЫФФ Л.Э.

Флора памятника природы местного значения "Гора Балгатура" в Гурзуфе (Южный берег Крыма)..... 12

**Цветоводство**

КЛИМЕНКО З.К.

Основные итоги и перспективы исследований по интродукции и селекции садовых роз в Никитском ботаническом саду..... 21

**Южное плодоводство**

АХМАТОВА З.П., КАРДАНОВ А.Р.

Значение и перспектива интродуцированных редких плодовых культур в Кабардино-Балкарской Республике..... 25

ЛИТВИНОВА Т.В., КАРНАТОВСКАЯ М.Ю.

Сорт зизифуса Синит на Южном берегу Крыма и в Херсонской области..... 29

ШОФЕРИСТОВ Е.П., КАБАР А.Н., ОПАНАСЕНКО В.Ф.

Новые селекционные формы *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. и *Prunus persica* (L.) Batsch..... 33

ШОФЕРИСТОВ Е.П., ФЕСЬКОВ С.А.

Генофонд сливы Изюм-Эрика (*Prunus domestica* L.) в коллекции Никитского ботанического сада..... 37

ЩЕРБАТКО В.Д.

Сравнительная характеристика силы роста сортов яблони мировой селекции..... 45

**Физиология растений**

КОВАЛЕВ М.С.

Световой режим парковых фитоценозов: его роль и особенности пространственной структуры..... 51

**Энтомология**

ЛИСТОПАДСКАЯ О.А.

Короедная энтомофауна дендрологического парка «Аскания-Нова»..... 57

**Правила для авторов**..... 62

## ЗМІСТ

**Флора і рослинність**

НІКІФОРОВ О.Р.

Способи дисемінації *Silene jailensis* (Caryophyllaceae) – ендеміка гірського Криму..... 8

РИФФ Л.Е.

Флора пам'ятки природи місцевого значення "Гора Балгатура" в Гурзуфі (Південний берег Криму)..... 12

**Квітникарство**

КЛИМЕНКО З.К.

Основні підсумки та перспективи досліджень з інтродукції і селекції садових троянд у Нікітському ботанічному саду..... 21

**Південне плідівництво**

АХМАТОВА З.П., КАРДАНОВ А.Р.

Значення і перспектива інтродукованих рідкісних плодових культур в Кабардино-Балкарській Республіці ..... 25

ЛИТВИНОВА Т.В., КАРНАТОВСЬКА М.Ю.

Сорт зизифуса Сініт на Південному березі Криму та в Херсонській області..... 29

ШОФЕРІСТОВ Є.П., КАБАР. А.Н., ОПАНАСЕНКО В.Ф.

Нові селекційні форми *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. і *Prunus persica* (L.) Batsch..... 33

ШОФЕРІСТОВ Є.П., ФЕСЬКОВ С.А.

Генофонд сливи Ізюм-Еріка (*Prunus domestica* L.) в колекції Нікітського ботанічного саду..... 37

ЩЕРБАТКО В.Д.

Порівняльна характеристика сили росту сортів яблуні світової селекції..... 45

**Фізіологія рослин**

КОВАЛЬОВ М.С.

Світловий режим паркових фітоценозів: його роль і особливості просторової структури..... 51

**Ентомологія**

ЛИСТОПАДСЬКА О.А.

Короїдна ентомофауна дендрологічного парку «Асканія-Нова»..... 57

**Правила для авторів..... 62**

## CONTENTS

**Flora and Vegetation**

A.R. NIKIFOROV

Methods of dissemination for *Silene jailensis* N.I. Rubtzov (Caryophyllaceae) – the endemic plant of the mountain Crimea..... 8

RYFF L.E.

Flora of the natural monument of local importance “Gora Balgatura” in Gurzuf (Southern Coast of Crimea)..... 12

**Floriculture**

KLIMENKO Z.K.

The main research results and perspectives on introduction and selection of garden roses in Nikitsky Botanical Gardens..... 21

**Southern Horticulture**

AKHMATOVA Z.P., KARDANOV A.R.

Importance and perspective of the introduced rare fruit crops in Kabardino-Balkaria Republic..... 25

LYTVYNOVA T.V., KARNATOVSKAYA M.YU.

Variety of *Zizyphus jujuba* Mill. Sinit on the Southern coast of Crimea and in Kherson area..... 29

SHOFERISTOV E.P., KABAR A.N., OPANASENKO V.F.

New selection forms (*Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. and *Prunus persica* (L.) Batsch)..... 33

SHOFERISTOV E.P., FESKOV S.A.

Genofond of plum Izyum-Eric (*Prunus domestica* L.) in Nikitsky Botanical Gardens... 37

SHCHERBATKO V.D.

Comparative characteristics of the growth intensity for some apple varieties of the world selection..... 45

**Plant Physiology**

KOVALEV M.S.

Light regime of park phytocoenosis: its role and peculiarities of the spatial structure.... 51

**Entomology**

LYSTOPADS'KA O.A.

Bark beetle entomofauna in dendrological park «Askania Nova»..... 57

**Rules for the authors**..... 62

## ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

УДК 582.66: 581. 16

А.Р. НИКИФОРОВ, кандидат биологических наук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

**СПОСОБЫ ДИССЕМИНАЦИИ *SILENE JAILENSIS* N.I. RUBTZOV (CARYOPHYLLACEAE) – ЭНДЕМИКА ГОРНОГО КРЫМА**

В статье выявлены способы диссеминации *Silene jailensis*. Произрастание большинства растений компактными группами на скалах указывает на то, что наиболее эффективным способом диссеминации *S. jailensis* является баллистохория. Другие способы диссеминации – анемохория и мирмекохория способствуют расселению растений *S. jailensis* вдоль бровок и по вертикальным поверхностям. Основной стратегией при семенном размножении и возобновлении популяций *S. jailensis* является удержание потомством мест произрастания вблизи материнских растений.

**Ключевые слова:** *Silene jailensis*, плоды, семена, диссеминация.

**Введение**

Популяции симподиального полукустарничка *Silene jailensis* локализованы на бровках и стенках обрывов в верховьях реки Авунда (1400 м н.у.м.) и на отторженце Парагельмен (835 м н.у.м.) южного макросклона Главной гряды Крымских гор [1, 5, 6]. Возобновление популяций происходит путем семенного размножения особей. Расселение семенного потомства *S. jailensis* происходит в процессе распространения диаспор (диссеминации) [3, 4]. В популяциях *S. jailensis* доминируют генеративные особи, причем среди них преобладают наиболее морфологически развитые особи в среднегенеративном возрастном состоянии  $g_2$ , которые дают максимальное количество плодов и семян. Вместе с тем характерными признаками популяций является их малочисленность (общая численность особей в составе всех популяций не более 500 экземпляров) и незначительное число проростков [1, 5]. Имеются данные о «...катастрофически низком уровне семенного возобновления ... в популяциях *S. jailensis*» [1: С.31]. Семенное возобновление популяций *S. jailensis* и, в частности, способы диссеминации растений *S. jailensis* ранее не изучались.

**Объекты и методы исследования**

Объект исследования – растения *S. jailensis* в составе популяции на обрыве юго-восточного склона Никитской яйлы (1350 м н.у.м.) [5, 6]. Способы диссеминации определяли по форме плода, по адаптации плода и семян к функции конкретного внешнего агента, механизму распространения семян [3, 4]. Эффективность конкретных способов диссеминации анализировали по особенностям пространственного расположения растений популяции.

**Результаты и обсуждение**

Плод *S. jailensis* (сухая коробочка) представляет собой многосемянный ценокарпий (ценокарпную многолистовку), которая вскрывается неполно (сутурально) зубцами в области верхних свободных участков сросшихся плодолистиков. Плоды соединяются с растением посредством удлиненного облиственного генеративного побега (цветоноса). Под весом плодов с созревшими семенами побег поникает, и осенью после

усыхания при усилении ветра плод часто отламывается и падает. При перекачивании плода семена постепенно высыплются из узкого отверстия. Благодаря обтекаемой форме плода, которая уменьшает трение, опавшие коробочки с семенами ветром перемещаются от материнского растения к краю обрыва или же вдоль него до какого-либо механического препятствия или отрицательной микроформы рельефа. Так семена распространяются в горизонтальном и вертикальном и направлениях. Если же в плодах созревает небольшое количество семян, то поникания и слома цветоноса не происходит: семена высыплются из коробочки при раскачивании цветоноса ветром и оказываются в непосредственной близости от материнского растения.

Свежие семена *S. jailensis* имеют специальные придатки – элайсомы, привлекающие муравьев. Известно два способа мирмекохории: когда при транспортировке по пути к муравейнику семена теряются муравьями и когда жизнеспособные семена после потребления придатков выбрасываются или остаются неиспользованными, дозревая в «кладовых» муравейника [3]. Муравейники нескольких видов муравьев расположены вблизи группировок петрофитной растительности с участием *S. jailensis*. Муравьи всех этих видов потенциально способны собирать семена *S. jailensis*, но не результативны в их распространении: ни одного растения *S. jailensis* вне бровок и прилегающих к ним стенок обрывов не произрастает. Непосредственно же по краю обрыва, что иногда прямо соответствует расположению здесь групп особей *S. jailensis*, строят муравейники *Lasius flavus* L. – вид, который является наиболее вероятным агентом диссеминации при распространении семян *S. jailensis* вдоль бровок.

На бровках обрывов и на вертикальных поверхностях (на стенках обрывов) растения *S. jailensis* произрастают группами и на небольших расстояниях друг от друга (наибольшее расстояние между особями в группах – около 10 м, а между группами – 30 м). Группы в основном представлены одновозрастными особями, реже растения произрастают в составе разновозрастных групп или одиночно.

Очевидно, что компактные группы из одновозрастных особей – 170 экземпляров (59% от численности популяции) образовались при одновременном прорастании семян из плодов одного материнского растения. Такая синхронность в появлении и развитии особей указывает на то, что формирование подобной группы *S. jailensis* происходит при особых внешних сезонных условиях и случается достаточно редко. Группы же из разновозрастных особей – 25(9%) образовались при прорастании семян из урожая плодов разных лет. Такое явление возможно лишь при условии многолетнего постоянного накопления семян *S. jailensis* у механических препятствий, в трещинах, куда регулярно попадают коробочки с семенами, а также рядом с муравейниками. Выживают здесь единичные растения, которые развиваются из семян, прорастающих в различные сезоны.

Агентом при диссеминации по стенкам обрывов является ветер, который при сломае коробочек сдувает их с края бровки и распространяет с семенами по вертикальным поверхностям – 94 (32%). Расселение растений происходит только в верхней части обрыва в случае его северо-восточной ориентации. В этом случае склон частично затенен, что летом в дневное время суток летом замедляет высыхание влаги, которая конденсируется в трещинах при перепадах температуры воздуха. Поступление же тепла, необходимого для сезонного развития растений, максимально именно в верхней части склона.

Таким образом, для *S. jailensis* характерны следующие способы диссеминации: баллистохория – разбрасывание семян метанием из плода, анемохория – распространение плодов с семенами ветром, а также мирмекохория – распространения семян муравьями.

Таблица

**Суммы осадков с середины июля по середину августа в период эколого-биологического оптимума *S. jailensis* и число выживших в конце лета компонентов первого года жизни в составе популяции на юго-восточном склоне Никитской яйлы**

| Сезон        | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Осадки (мм)  | 73,0 | 51,5 | 9,0  | 13,9 | 58,6 | 91,0 | 26,8 | 13,9 |
| Особи (экз.) | 18   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

Схожий возрастной спектр выявленных популяций *S. jailensis* [1] и произрастание большинства компонентов в составе одновозрастных групп свидетельствуют об особых условиях, необходимых для развития семенного потомства. Семена *S. jailensis* прорастают весной (в апреле). Активный рост проростков и ювенильных растений приурочен к периоду повышения среднесуточной температуры воздуха, которая достигает максимума +15°C и выше в июле–августе [2]. Этот термический оптимум совпадает с климатически обусловленным минимумом осадков. Зрелые растения с мощной корневой системой при малых суммах осадков используют влагу, которая конденсируется в переходное время суток на стенках трещин и регулярно увлажняет субстрат. Для выживания растений первого года жизни, у которых корневая система еще не развита, необходимы регулярные летние осадки. Незначительные суммы осадков, их нерегулярность и длительное (до декады) отсутствие приводят к гибели молодых растений *S. jailensis* (таблица). По этой причине появление новой генерации особей *S. jailensis* происходит не каждый сезон, а при особом ходе основных метеорологических факторов: регулярных осадков в период термического оптимума. В такие сезоны из семян формируются одновозрастные группы особей, что не исключает отдельных случаев выживания единичных молодых экземпляров в более засушливые сезоны.

Выясняется, что наиболее эффективным способом диссеминации *S. jailensis* является баллистохория, благодаря которой потомством «наследуются» места произрастания материнских особей, а другие способы – анемохория и мирмекохория – обеспечивают распространение семян от материнских растений в горизонтальном и вертикальном направлениях на небольшие расстояния. Все особенности репродуктивной биологии *S. jailensis* являются характерными приспособлениями растений к условиям бровок и стенок обрывов.

### Выводы

Способы диссеминации *S. jailensis* – баллистохория, анемохория и мирмекохория.

Баллистохория обеспечивает опадение семян непосредственно вблизи материнских растений, анемохория – распространение семян *S. jailensis* в коробочках в горизонтальном и вертикальном направлениях, мирмекохория – перемещение семян на небольшие расстояния от материнских растений.

Основной стратегией при семенном размножении особей и возобновлении популяций *S. jailensis* является удержание мест произрастания растений, семена распространяются от материнских растений на небольшие расстояния.

Формирование новой генерации особей *S. jailensis* происходит при сочетании сезонного термического оптимума яйлы с регулярными осадками, когда формируются одновозрастные группы особей.

### Список литературы

1. Ена Ан.В. Генезис и динамика метапопуляции *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (Caryophyllaceae) – реликтового эндемика флоры Крыма / Ан.В. Ена, Ал.В. Ена // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 1. – С. 27–34.

2. Кочкин М.А. Почвы, леса, климат Горного Крыма и пути их рационального использования / М.А. Кочкин – М.: Колос, 1967. – 368 с.
3. Левина Р.Е. Морфология и экология плодов / Р.Е. Левина – Л.: Наука, 1987. – 160 с.
4. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений / Р.Е. Левина – М.: Наука, 1981. – 96 с.
5. Никифоров А.Р. Популяция *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (Caryophyllaceae) в составе экосистемы юго-восточного прибрежного склона Никитской яйлы / А.Р. Никифоров // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 29-35.
6. Никифоров А.Р. Местообитания и особенности цветения *Silene jailensis* N.I. Rubtsov (Caryophyllaceae) в составе популяции экосистемы юго-восточного прибрежного склона Никитской яйлы / А.Р. Никифоров // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 2006. – Вып. 93. – С. 8-12.

Статья поступила в редакцию 30.10.2012.

A.R. NIKIFOROV, *PhD in Biology*

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

#### **METHODS OF DISSEMINATION FOR *SILENE JAIENSIS* N.I. RUBTZOV (CARYOPHYLLACEAE) – THE ENDEMIC PLANT OF THE MOUNTAIN CRIMEA**

Methods of dissemination for *Silene jailensis* have been studied. The most effective method of dissemination for *S. jailensis* is balistochory, due to which the plants «inherit» the territory of their «mother» plants. Other methods such as anemochory and mirmecochory, provide the spreading of seeds on the short distances from their mother plants. These methods help *S. jailensis* plants to spread along the slopes` edges and vertical surfaces. The main strategy for seed propagation and renewal of *S. jailensis* populations is holding of the growth areas in the vicinity of the mother plants.

О.Р. НІКІФОРОВ, *кандидат біологічних наук*

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

#### **СПОСОБИ ДИСЕМІНАЦІЇ *SILENE JAIENSIS* (CARYOPHYLLACEAE) – ЕНДЕМІКА ГІРСЬКОГО КРИМУ**

Вивчені способи дисемінації рослин *Silene jailensis*. Найбільш ефективним способом є балістохорія, за допомогою якої рослини «успадковують» пункти зростання компонентів популяції. Інші способи – анемохорія та мірмекохорія – дають змогу розповсюджувати насіння на невеликі відстані від материнських рослин. Найбільш вагомим стратегією при насінневому розмноженні особин та відновленні популяцій *S. jailensis* є удержання місць розміщення материнських рослин. Анемохорія та мірмекохорія сприяють розселенню рослин *S. jailensis* уздовж краю схилу та вертикальними поверхнями.

А.Р. НИКИФОРОВ, кандидат биологических наук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым,  
Украина

### **СПОСОБЫ ДИССЕМИНАЦИИ *SILENE JAIENSIS* (CARYOPHYLLACEAE) – ЭНДЕМИКА ГОРНОГО КРЫМА**

Изучены способы диссеминации растений *Silene jailensis*. Наиболее эффективным способом диссеминации *S. jailensis* является баллистохория, благодаря которой растения «наследуют» места произрастания компонентов популяции. Другие способы – анемохория и мирмекохория – обеспечивают распространение семян на небольшие расстояния от материнских растений. Основной стратегией при семенном размножении и возобновлении популяций *S. jailensis* является удержание мест произрастания материнских растений. Анемохория и мирмекохория способствуют расселению растений *S. jailensis* вдоль бровок и по вертикальным поверхностям.

**УДК 581.92:502.72(477.75)**

Л.Э. РЫФФ, кандидат биологических наук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

### **ФЛОРА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ГОРА БАЛГАТУРА» В ГУРЗУФЕ (ЮЖНЫЙ БЕРЕГ КРЫМА)**

*Впервые приведен полный конспект флоры памятника природы местного значения «Гора Балгатура» в Гурзуфе (ЮБК), включающий 231 вид из 171 рода 53 семейств высших сосудистых растений. Даны сведения о соэологической значимости отдельных видов и степени их распространения на территории этого объекта ПЗФ. Выполнен анализ систематической, ареалогической и эколого-биологической структуры флоры.*

**Ключевые слова:** *список высших растений, структурный анализ флоры, раритетный генофонд, памятник природы, известняковые ландшафты, Крым.*

#### **Введение**

Программа формирования региональной экологической сети в Автономной Республике Крым на период до 2015 года предусматривает использование в качестве основных структурных элементов экосети территорий, включенных в природно-заповедный фонд Украины. Такой подход предполагает достаточно хорошую изученность этих объектов, что делает возможным дальнейший мониторинг состояния окружающей среды. Однако полные и достоверные сведения об уровне ландшафтного и биологического разнообразия имеются далеко не всегда. Одной из слабо изученных в ботаническом отношении территорий является недавно созданный комплексный памятник природы местного значения «Гора Балгатура» в Гурзуфе. В предлагаемой нами статье впервые обнародуется полный список высших растений «Горы Балгатуры», составленный на основе многолетних исследований. Эта публикация является продолжением цикла работ, посвященных флоре и растительности известняковых ландшафтов Гурзуфского амфитеатра [8, 9 и др.].

Холм Болгатур (гора Балгатура) располагается в нижней части Гурзуфского амфитеатра в границах п.г.т. Гурзуф (Южный берег Крыма). Он, имея высоту 150 м н.у.м., является верхней точкой водораздельного хребта между долинами рек

Авунда и Хаста. Болгатур – древний оползневой известняковый массив, относящийся к отложениям массандровской свиты. Подробное физико-географическое описание этого объекта дано в работе сотрудников Таврического национального университета им. В. И. Вернадского [7].

Растительный покров соответствует поясу приморских ксерофитных можжевельново-дубовых лесов и кустарниковых зарослей [2], однако он сильно преобразован в результате многовековой хозяйственной деятельности. Значительную часть площади занимают выходы скальной породы, каменистые и щебнистые осыпи с хазмофитной растительностью.

На основании Постановления Верховной Рады Автономной Республики Крым № 1316-4/05 от 19.05.2005 г. холм Болгатур был включен в природно-заповедный фонд Украины в качестве памятника природы местного значения «Гора Балгатура». Площадь заповедной территории составляет около 2 га.

### Объекты и методы исследований

Объектом изучения являлась флора высших растений памятника природы "Гора Балгатура", мониторинговые исследования которой проводились автором с 1990 г. С целью выявления полного видового состава в 2011 г. флористические описания выполнялись несколько раз на протяжении вегетационного периода – с марта по сентябрь по стандартной методике. Параллельно осуществлялся сбор гербарных образцов, свыше 50 листов которых передано в фонды Гербария Никитского ботанического сада (YALT). Определение растений проводилось по «Определителям ...» [5, 6], при необходимости привлекались другие флористические сводки. Названия и объем таксонов соответствуют чеклисту сосудистых растений Украины [13]. Структурный анализ флоры выполнялся с использованием данных «Биологической флоры Крыма» [1]. Из этого же источника с некоторыми изменениями заимствована шкала встречаемости видов. При определении эндемизма таксонов учитывалось мнение Ан. В. Ены [3] в тех случаях, когда номенклатурные комбинации не противоречили вышеупомянутому чеклисту [13].

### Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований на территории памятника природы местного значения «Гора Балгатура» зарегистрирован 231 вид высших сосудистых растений, относящийся к 171 роду 53 семейств. Ниже приводится конспект флоры изученного объекта с указанием степени распространения и созологического статуса видов (табл. 1).

Таблица 1

#### Конспект флоры памятника природы местного значения "Гора Балгатура"

| <b>Agavaceae Endlicher</b>                                   |                                    |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Yucca</i> sp. – Ед; А                                     |                                    |
| <b>Alliaceae I. Agardh</b>                                   |                                    |
| <i>Allium marschallianum</i> Vved. – Д;<br>ERL2(DD; EE; CWR) | <i>Allium rupestre</i> Steven – Д  |
| <b>Anacardiaceae Lindl.</b>                                  |                                    |
| <i>Cotinus coggygria</i> Scop. – Из                          | <i>Rhus coriaria</i> L. – До       |
| <i>Pistacia mutica</i> Fisch. et C.A.Mey. – Ед;<br>ККУ, ЯГ   |                                    |
| <b>Apiaceae Lindl.</b>                                       |                                    |
| <i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb. – Р                       | <i>Pimpinella peregrina</i> L. – Д |

Продолжение таблицы 1

|                                                                             |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>Bupleurum asperuloides</i> Heldr. ex Boiss. – P                          | <i>Scandix pecten-veneris</i> L. – Из                         |
| <i>Bupleurum fruticosum</i> L. – Об; А                                      | <i>Seseli dichotomum</i> Pall. ex M.Bieb. – До                |
| <i>Bupleurum rotundifolium</i> L. – Ед                                      | <i>Seseli gummiferum</i> Pall. ex Smith – Из                  |
| <i>Eryngium campestre</i> L. – Из                                           | <i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link. – Ед                    |
| <i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. – P                                         | <i>Torilis heterophylla</i> Guss. – P                         |
| <i>Orlaya daucoides</i> (L.) Greuter – До                                   |                                                               |
| <b>Asparagaceae Juss.</b>                                                   |                                                               |
| <i>Asparagus verticillatus</i> L. – Д; ERL2(LC; CWR)                        |                                                               |
| <b>Aspleniaceae Mett. ex Frank</b>                                          |                                                               |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. – P                                        | <i>Ceterach officinarum</i> Willd. – Из                       |
| <b>Asteraceae Dumort.</b>                                                   |                                                               |
| <i>Anthemis tinctoria</i> L. subsp. <i>subtinctoria</i> (Dobrocz.) Soo – Из | <i>Leontodon biscutellifolius</i> DC. – Из                    |
| <i>Carduus cinereus</i> M.Bieb. – Из                                        | <i>Picris pauciflora</i> Willd. – Из                          |
| <i>Centaurea salonitana</i> Vis. – Из                                       | <i>Rhagadiolus edulis</i> P.Gaertn. – Из                      |
| <i>Chondrilla juncea</i> L. – Д                                             | <i>Scariola viminea</i> (L.) F.W. Schmidt – Из; ERL2(LC; CWR) |
| <i>Crepis alpina</i> L. – Д                                                 | <i>Senecio vulgaris</i> L. – До                               |
| <i>Crepis micrantha</i> Czer. – Из                                          | <i>Sonchus oleraceus</i> L. – Д                               |
| <i>Crupina vulgaris</i> Cass. – До                                          | <i>Steptorhamphus tuberosus</i> (Jacq.) Grossh. – Д           |
| <i>Inula aspera</i> Poir. – P                                               | <i>Taraxacum erythrospermum</i> Andrz. – Д                    |
| <i>Inula oculus-christi</i> L. – Д                                          | <i>Taraxacum hybernum</i> Steven – Из; Э                      |
| <i>Lamyra echinocephala</i> (Willd.) Tamamsch. – Д                          | <i>Tragopogon dubius</i> Scop. – Д                            |
| <i>Lapsana intermedia</i> M.Bieb. – P                                       |                                                               |
| <b>Berberidaceae Juss.</b>                                                  |                                                               |
| <i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt. – Ед; А                             |                                                               |
| <b>Boraginaceae Juss.</b>                                                   |                                                               |
| <i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. – Из                          | <i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult. – P             |
| <i>Echium vulgare</i> L. – Ед                                               | <i>Onosma rigida</i> Ledeb. – Из                              |
| <i>Myosotis incrassata</i> Guss. – Из                                       |                                                               |
| <b>Brassicaceae Burnett</b>                                                 |                                                               |
| <i>Alyssum calycocarpum</i> Rupr. – Д; МСОП, ЕКС, Э                         | <i>Erysimum cuspidatum</i> (M.Bieb.) DC. – Д                  |
| <i>Alyssum parviflorum</i> M.Bieb. – До                                     | <i>Fibigia clypeata</i> (L.) Medik. – Из                      |
| <i>Arabis caucasica</i> Schlecht. ex Willd. – P; ЯГ                         | <i>Iberis taurica</i> DC. – Из                                |
| <i>Clypeola jonthlaspi</i> L. – До                                          | <i>Lepidium graminifolium</i> L. – P; ERL2(LC; CWR)           |
| <i>Clypeola microcarpa</i> G. Moris – P; ККК                                | <i>Sisymbrium orientale</i> L. – Из                           |
| <i>Diplotaxis muralis</i> (L.) DC. – Из; ERL2(LC; CWR)                      | <i>Thlaspi perfoliatum</i> L. – P                             |
| <i>Erophila praecox</i> (Steven) DC. – До                                   |                                                               |
| <b>Caesalpiniaceae R. Br.</b>                                               |                                                               |
| <i>Cercis siliquastrum</i> L. – Из; А                                       |                                                               |

Продолжение таблицы 1

|                                                               |                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Campanulaceae Juss.</b>                                    |                                                               |
| <i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre – Из                    |                                                               |
| <b>Caprifoliaceae Juss.</b>                                   |                                                               |
| <i>Lonicera caprifolium</i> L. – P; A                         | <i>Lonicera periclymenum</i> L. – Ед; Кл                      |
| <b>Caryophyllaceae Juss.</b>                                  |                                                               |
| <i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss. – Из                | <i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke – Из                   |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. – До                         | <i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. – Д                |
| <i>Bufonia tenuifolia</i> L. – Д                              | <i>Minuartia pseudohybrida</i> Klokov – До                    |
| <i>Cerastium tauricum</i> Spreng. – Об                        | <i>Oberna crispata</i> (Steven) Ikonn. – Из                   |
| <i>Dianthus marschallii</i> Schischk. – Из; Э                 | <i>Pleconax subconica</i> (Friv.) Sourkova – Из               |
| <i>Holosteum umbellatum</i> L. – Из                           | <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. – Д                         |
| <i>Kohlruschia prolifera</i> (L.) Kunth – Из                  | <i>Velezia rigida</i> L. – Д                                  |
| <b>Cistaceae Juss.</b>                                        |                                                               |
| <i>Fumana procumbens</i> (Dun.) Gren. et Godr. – Д            | <i>Helianthemum orientale</i> (Grosser) Juz. et Pozdeeva – Из |
| <i>Fumana viscidula</i> (Steven ex Palib.) Juz. – Из          | <i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill. – До              |
| <i>Helianthemum georgicum</i> Juz. et Pozdeeva – Д            |                                                               |
| <b>Convolvulaceae Juss.</b>                                   |                                                               |
| <i>Convolvulus cantabrica</i> L. – До                         | <i>Convolvulus tauricus</i> (Bornm.) Juz. – P; ККК, Э         |
| <b>Corylaceae Mirb.</b>                                       |                                                               |
| <i>Carpinus orientalis</i> Mill. – P                          |                                                               |
| <b>Crassulaceae DC.</b>                                       |                                                               |
| <i>Sedum acre</i> L. – Д                                      | <i>Sedum reflexum</i> L. – Из; А                              |
| <i>Sedum hispanicum</i> L. – Из                               |                                                               |
| <b>Cupressaceae Bartl.</b>                                    |                                                               |
| <i>Cupressus sempervirens</i> L. – Из; А                      | <i>Juniperus oxycedrus</i> L. – Из                            |
| <i>Juniperus excelsa</i> M.Bieb. – Ед; ККУ, ЯГ, ККК           | <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco – Ед; Кл            |
| <b>Cuscutaceae Dumort.</b>                                    |                                                               |
| <i>Cuscuta alba</i> J.Presl et C.Presl – Из                   | <i>Cuscuta monogyna</i> Vahl – Д                              |
| <b>Cyperaceae Juss.</b>                                       |                                                               |
| <i>Carex halleriana</i> Asso – Из                             |                                                               |
| <b>Dipsacaceae Juss.</b>                                      |                                                               |
| <i>Cephalaria coriacea</i> (Willd.) Steud. – Из               | <i>Scabiosa micrantha</i> Desf. – Д                           |
| <b>Euphorbiaceae Juss.</b>                                    |                                                               |
| <i>Andrachne telephioides</i> L. – P                          | <i>Euphorbia rigida</i> M.Bieb. – Из                          |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L. – Из                          | <i>Euphorbia taurinensis</i> All. – Из                        |
| <i>Euphorbia petrophila</i> C.A. Mey. – P                     |                                                               |
| <b>Fabaceae Lindl.</b>                                        |                                                               |
| <i>Genista albida</i> Willd. – Из                             | <i>Ononis pusilla</i> L. – Из                                 |
| <i>Genista millii</i> Heldr. ex. Boiss. – Из                  | <i>Securigera cretica</i> (L.) Lassen – Из                    |
| <i>Hippocrepis emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Czerep. – Из | <i>Securigera securidaca</i> (L.) Degen et Dorfl. – Д         |

Продолжение таблицы 1

|                                                                                                               |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>Medicago arabica</i> (L.) Huds. – Из;<br>ERL2(LC; CWR)                                                     | <i>Securigera varia</i> (L.) Lassen – Д;<br>ERL2(LC; CWR) |
| <i>Medicago falcata</i> L. – Из                                                                               | <i>Spartium junceum</i> L. – Из; А                        |
| <i>Medicago glandulosa</i> (Mert. et<br>W.D.J.Koch) Davidov – P; ERL2(VU-<br>B1ab(ii, iii)+2ab(ii, iii); CWR) | <i>Trifolium scabrum</i> L. – До                          |
| <i>Medicago minima</i> (L.) Bartal. – До;<br>ERL2(LC; CWR)                                                    | <i>Trigonella monspeliaca</i> L. – Из                     |
| <i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal. – Из;<br>ERL2(LC; CWR)                                               | <i>Vicia varia</i> Host – До                              |
| <i>Melilotus tauricus</i> (M.Bieb.) Ser. – Из                                                                 |                                                           |
| <b>Fagaceae Dumort.</b>                                                                                       |                                                           |
| <i>Quercus ilex</i> L. – Из; А; Кл                                                                            | <i>Quercus pubescens</i> Willd. – Д                       |
| <b>Fumariaceae DC.</b>                                                                                        |                                                           |
| <i>Fumaria kralikii</i> Jord. – P                                                                             | <i>Fumaria officinalis</i> L. – Д                         |
| <b>Geraniaceae Juss.</b>                                                                                      |                                                           |
| <i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her. – Д                                                                       | <i>Geranium purpureum</i> Vill. – Д                       |
| <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. – Из                                                                    | <i>Geranium rotundifolium</i> L. – Д                      |
| <i>Geranium molle</i> L. – Из                                                                                 |                                                           |
| <b>Hyacinthaceae J.G.Agardh.</b>                                                                              |                                                           |
| <i>Ornithogalum ponticum</i> Zahar. – Д                                                                       |                                                           |
| <b>Hypericaceae Juss.</b>                                                                                     |                                                           |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. – Д                                                                            |                                                           |
| <b>Lamiaceae Lindl.</b>                                                                                       |                                                           |
| <i>Acinos villosus</i> Pers. – P                                                                              | <i>Scutellaria albida</i> L. – Д                          |
| <i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi – До                                                                       | <i>Sideritis comosa</i> (Rochel ex Benth.) Stank. –<br>Д  |
| <i>Lamium amplexicaule</i> L. – Из                                                                            | <i>Stachys iberica</i> M.Bieb. – Из                       |
| <i>Marrubium peregrinum</i> L. – Д                                                                            | <i>Teucrium chamaedrys</i> L. – До                        |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> L. – Ед; Кл                                                                     | <i>Teucrium polium</i> L. – До                            |
| <i>Salvia tomentosa</i> Mill. – Из                                                                            | <i>Thymus roegneri</i> K.Koch – Из                        |
| <i>Salvia virgata</i> Jacq. – Из                                                                              |                                                           |
| <b>Liliaceae Juss.</b>                                                                                        |                                                           |
| <i>Scilla autumnalis</i> L. – P                                                                               |                                                           |
| <b>Linaceae S.F. Gray</b>                                                                                     |                                                           |
| <i>Linum tenuifolium</i> L. – Из                                                                              |                                                           |
| <b>Malvaceae Juss.</b>                                                                                        |                                                           |
| <i>Malva erecta</i> J.Presl et C.Presl – Из                                                                   |                                                           |
| <b>Moracea Link</b>                                                                                           |                                                           |
| <i>Ficus carica</i> L. – P; А                                                                                 |                                                           |
| <b>Oleaceae Hoffm. et Link</b>                                                                                |                                                           |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl – Д                                                                         | <i>Ligustrum vulgare</i> L. – P                           |
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd. – P                                                                           | <i>Olea europaea</i> L. – Ед; Кл; ERL2(DD,<br>CWR)        |
| <i>Jasminum fruticans</i> L. – До                                                                             | <i>Syringa vulgaris</i> L. – Ед; Кл                       |
| <b>Orobanchaceae Vent.</b>                                                                                    |                                                           |
| <i>Orobanche cernua</i> Loefl. – Д                                                                            |                                                           |

Продолжение таблицы 1

|                                                                   |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Papaveraceae Juss.</b>                                         |                                                               |
| <i>Papaver dubium</i> L. – Из                                     | <i>Papaver rhoeas</i> L. – Из                                 |
| <b>Pinaceae Lindl.</b>                                            |                                                               |
| <i>Cedrus deodara</i> (D.Don) G.Don f. – Из; Кл                   | <i>Pinus pinea</i> L. – Из; Кл                                |
| <i>Pinus pallasiana</i> D. Don – Из; Кл                           |                                                               |
| <b>Plantaginaceae Juss.</b>                                       |                                                               |
| <i>Plantago lanceolata</i> L. – Из                                |                                                               |
| <b>Poaceae Barnhart</b>                                           |                                                               |
| <i>Achnatherum bromoides</i> (L.) Beauv. – Из                     | <i>Festuca valesiaca</i> Gaudin – Д                           |
| <i>Aegilops biuncialis</i> Vis. – Из; ERL2(LC; CWR)               | <i>Hordeum bulbosum</i> L. – До; ERL2(LC; CWR)                |
| <i>Aegilops triuncialis</i> L. – Д; ERL2(LC; CWR)                 | <i>Lolium loliaceum</i> (Bory et Chaub.) Hand.-Mazz. – Из     |
| <i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski – Из                     | <i>Lolium perenne</i> L. – P; ERL2(LC; CWR)                   |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski – Д                         | <i>Lolium rigidum</i> Gaudin – Д; ERL2(LC; CWR)               |
| <i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski – Д                         | <i>Melica taurica</i> K.Koch – Д                              |
| <i>Avena persica</i> Steud. – Из; ERL2(LC; CWR)                   | <i>Milium vernale</i> M.Bieb. – Ед                            |
| <i>Avena trichophylla</i> K.Koch – Из; ERL2(LC; CWR)              | <i>Nardurus krausei</i> (Regel) V.Krecz. et Bobrov – P        |
| <i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng – Из                       | <i>Poa bulbosa</i> L. – До                                    |
| <i>Bromus japonicus</i> Thunb. – Из                               | <i>Poa compressa</i> L. – Ед                                  |
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. – Д                            | <i>Poa sterilis</i> M.Bieb. – Д                               |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. – Из                                 | <i>Scleropoa rigida</i> (L.) Griseb. – Об                     |
| <i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski – Д                     | <i>Stipa lithophila</i> P. Smirn. – Д; ККУ, МСОП, ЕКС, ККК, Э |
| <i>Elytrigia nodosa</i> (Nevski) Nevski – Из; Э                   | <i>Vulpia ciliata</i> Dumort. – Из                            |
| <i>Festuca callieri</i> (Hack.) Markgraf – Д                      |                                                               |
| <b>Polygonaceae Juss.</b>                                         |                                                               |
| <i>Rumex tuberosus</i> L. subsp. <i>turcomanicus</i> Rech.f. – Из |                                                               |
| <b>Ranunculaceae Juss.</b>                                        |                                                               |
| <i>Clematis vitalba</i> L. – Из                                   |                                                               |
| <b>Resedaceae S.F. Gray</b>                                       |                                                               |
| <i>Reseda lutea</i> L. – Д                                        |                                                               |
| <b>Rhamnaceae Juss.</b>                                           |                                                               |
| <i>Rhamnus alaternus</i> L. – Д; А                                |                                                               |
| <b>Rosaceae Juss.</b>                                             |                                                               |
| <i>Amygdalus communis</i> L. – Из; А                              | <i>Potentilla astracanicus</i> Jacq. – Д                      |
| <i>Cotoneaster tauricus</i> Pojark. – P; МСОП, ЕКС, Э             | <i>Poterium polygamum</i> Waldst. et Kit. – Из                |
| <i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M.Bieb. – Ед                 | <i>Pyracantha coccinea</i> (L.) M. Roem. – Ед                 |
| <i>Crataegus pallasii</i> Griseb. – P                             | <i>Rosa canina</i> L. – Из                                    |
| <i>Malus praecox</i> (Pall.) Borkh. – Ед; IUCN                    | <i>Rubus tauricus</i> Schlecht. ex Juz. – P; Э                |
| <i>Mespilus germanica</i> L. – P                                  | <i>Sorbus domestica</i> L. – P                                |
| <b>Rubiaceae Juss.</b>                                            |                                                               |
| <i>Asperula stevenii</i> V. Krecz. – Из                           | <i>Galium biebersteinii</i> Ehrend. – Д                       |

Продолжение таблицы 1

|                                                  |                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Crucianella angustifolia</i> L. – P           | <i>Galium calcareum</i> (Albov) Pobed. – Из     |
| <i>Galium aparine</i> L. – Из                    | <i>Galium verticillatum</i> Danth. – Из         |
| <b>Santalaceae R. Br.</b>                        |                                                 |
| <i>Thesium arvense</i> Horv. – Д                 |                                                 |
| <b>Saxifragaceae Juss.</b>                       |                                                 |
| <i>Saxifraga tridactylites</i> L. – Из           |                                                 |
| <b>Scrophulariaceae Juss.</b>                    |                                                 |
| <i>Antirrhinum majus</i> L. – Из; А              | <i>Verbascum orientale</i> (L.) All. – Из; ККК  |
| <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill. – Ед      | <i>Veronica capsellcarpa</i> Dubovik – Д        |
| <i>Linaria simplex</i> (Willd.) DC. – Д          | <i>Veronica hederifolia</i> L. – Из             |
| <i>Odontites vulgaris</i> Moench – P             | <i>Veronica polita</i> Fr. – P                  |
| <i>Scrophularia bicolor</i> Smith – Из           | <i>Veronica triloba</i> (Opiz) Opiz – Д         |
| <b>Ulmaceae Mirb.</b>                            |                                                 |
| <i>Celtis glabrata</i> Steven ex Planch. – P     |                                                 |
| <b>Urticaceae Juss.</b>                          |                                                 |
| <i>Parietaria judaica</i> L. – Д                 |                                                 |
| <b>Valerianaceae Batsch</b>                      |                                                 |
| <i>Valerianella echinata</i> (L.) DC. – Д        | <i>Valerianella turgida</i> (Steven) Betcke – Д |
| <b>Vitaceae Juss.</b>                            |                                                 |
| <i>Vitis vinifera</i> L. – Ед; Кл; ERL2(LC; CWR) |                                                 |

Примечания:

1. Распространение: Ед – единично; P – редко; Д – довольно редко; Из – изредка, рассеянно; До – довольно обильно; Об – обильно.
2. Созологическое значение: МСОП – вид был включен в Красный список угрожаемых растений МСОП (1998 г.), IUCN – вид включен в Красный список угрожаемых растений МСОП (2011 г.), ЕКС – вид был включен в Европейский красный список (1991 г.), ERL2 – вид включен в Приложение 2 Европейского красного списка (2011 г.) (в скобках указана категория); ККУ – вид включен в Красную книгу Украины (2009 г.), ККК – предлагается к включению в Красную книгу Крыма, ЯГ – заповедан решением Ялтинского горсовета (1982 г.); Э – крымский эндемик; А – адвентивный таксон, Кл – культивируемое растение.

Особенности систематического спектра позволяют относить изученную флору к флорам средиземноморского типа. Главную роль в нем играют семейства Poaceae (29 видов; 12,6%), Asteraceae (21; 9,1%), Fabaceae (17; 7,4%), Caryophyllaceae (14; 6,1%), Brassicaceae, Apiaceae, Lamiaceae (по 13 видов; по 5,6%), Rosaceae (12; 5,2%), Scrophulariaceae (10; 4,3%). В число ведущих входят также Rubiaceae и Oleaceae (по 6 видов; по 2,6%), Boraginaceae, Cistaceae, Euphorbiaceae и Geraniaceae (по 5 видов; по 2,2%). Двадцать четыре семейства (45,3% всех семейств) представлены одним видом. В родовом спектре к числу ведущих относятся богатые видами средиземноморского происхождения роды *Medicago* (5 видов), *Euphorbia*, *Galium*, *Veronica* (по 4 вида) и др. Подавляющее большинство родов (126; 73,7%) включают по одному виду.

Средиземноморский характер анализируемой флоры подтверждает и ее ареалогическая структура. Ареал древнесредиземноморского типа имеют 102 таксона (44,1% флоры). Таксоны с ареалом переходного европейско-средиземноморского типа составляют 23,8% (55 видов). Растения голарктического типа распространения представлены 25 таксонами (10,8%), переходного средиземноморско-евразийского степного – 20 (8,7%). Евразийский степной ареал имеют всего 7 видов (3,1%).

Двенадцать таксонов (5,2%) являются адвентивными, 10 (4,3%) – искусственно высажены на обследованной территории.

Проведенный анализ биоморфологической структуры показал, что по характеру основной биоморфы в составе изученной флоры главную роль играют озимые однолетники (82 вида; 35,5%). Несколько меньше травянистых поликарпиков (70; 30,3%). Достаточно широко представлены деревья и кустарники (40; 17,3%). Другие лигнифицированные формы составляют 9,5% (22 вида). Среди биоморф по типам вегетации преобладают эфемеры и эфемероиды (92 вида: 39,8%). Далее следуют летне-зимнезеленые растения (72; 31,2%). Существенно уступают им летнезеленые (41; 17,7%) и собственно вечнозеленые (26; 11,3%). Доля последних, тем не менее, существенно выше, чем во флоре Крыма в целом, где они составляют 6,3% [1]. Состав биоморф по структуре надземных побегов характеризуется доминированием полурозеточных видов (120; 51,9%), безрозеточные включают 42,4% (98 таксонов), количество растений, образующих розетки, невелико (13; 5,6%). В спектре флоры по структуре и глубине проникновения корневой системы преобладают соответственно стержнекорневые растения (184; 80,0%) и виды с глубоко проникающей корневой системой (107; 46,4%).

На изученной территории доминируют растения, предпочитающие средний уровень увлажнения: ксеромезофиты (153; 66,2%) и мезоксерофиты (54; 23,4%). Существенно меньше роль эуксерофитов (13; 5,6%) и мезофитов (11; 4,8%). Влаголюбивые гидроморфы отсутствуют. Так как в изученных ландшафтах преобладают открытые, хорошо освещенные пространства, то господствуют гелиофиты (135; 58,4%) и сциогелиофиты (78; 33,8%). Среди экоморф по солевому режиму абсолютно доминируют гликофиты (225 видов).

К раритетному генофонду относятся 34 таксона (14,7% изученной флоры). Из них в Красный список угрожаемых растений МСОП (2011 г.) [12] внесен 1 вид (в предыдущую версию этого списка было включено 4 таксона). В Европейский красный список (1991 г.) входило 3 вида, в последний вариант этого списка (2011 г., прил. 2) [11] внесено 19 произрастающих на Болгатуре видов – диких сородичей культурных растений. Три вида включено в третье издание Красной книги Украины (2009 г.) [10]. Столько же было заповедано в 1982 г. решением Ялтинского горсовета. Рекомендуются к включению в Красную книгу Крыма 5 видов [4]. Восемь таксонов мы рассматриваем в качестве крымских эндемиков.

Наличие достаточно обширной группы заносных и культивируемых растений (22 таксона; 9,5% флоры) объясняется тем, что территория памятника природы в прошлом неоднократно подвергалась антропогенным преобразованиям. На окраинах участка и в непосредственной близости к нему издавна располагались сады и виноградники. В начале XX века на северном склоне был разбит парк, от которого до наших дней сохранились посадки и самосев некоторых хвойных, лиственных вечнозеленых пород и декоративных кустарников. Во второй половине этого же столетия осыпные склоны укреплялись противозрозионными насаждениями. Так как большинство адвентивных и культурных растений являются выходцами из Средиземноморья, то вместе с аборигенными видами они создают вполне органичный комплекс средиземноморской растительности.

### Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что в пределах памятника природы «Гора Болгатура» в настоящее время произрастает 231 вид высших растений из 171 рода 53 семейств.

Структурный анализ флоры подтвердил ее средиземноморский характер и близость к ранее изученным флорам других территорий Южного берега Крыма.

На территории данного объекта ПЗФ отмечено 34 вида (14,7% изученной флоры), относящихся к раритетной фракции, и 22 вида (9,5%) адвентивных и культивируемых растений.

Таким образом, памятник природы «Гора Балгатура» характеризуется богатой и разнообразной по структуре и генезису флорой, формирующей единый комплекс средиземноморского типа, обладающей высокой экологической значимостью, нуждающейся в охране и мониторинге происходящих в ней под влиянием различных факторов количественных и качественных изменений.

### Список литературы

1. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма (2-е изд.) / В.Н. Голубев. – Ялта: ГНБС, 1996. – 126 с.
2. Дидух Я.П. Растительный покров Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана) / Я.П. Дидух. – К.: Наук. думка, 1992. – 256 с.
3. Єна Ан.В. Феномен флористичного ендемізму та його прояви у Криму : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біол. наук : спец. 03.00.05. «Ботаніка» / Ан.В. Єна. – К., 2009. – 32 с.
4. Материалы к Красной книге Крыма // Вопросы развития Крыма: Науч.-практ. дискус.-аналит. сб. – Вып. 13. – Симферополь: Таврия-плюс, 1999. – 164 с.
5. Определитель высших растений Крыма / [А.Г. Вовк, М.Г. Калиниченко, С. К. Кожевникова и др.] ; под ред. Н.И. Рубцова. – Л.: Наука, Ленингр. отд-ние, 1972. – 550 с.
6. Определитель высших растений Украины / [Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.] – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
7. Памятник природы гора Болгатур как элемент оползневой сейсмо-гравитационной и ландшафтной структуры Южного берега Крыма [Электронный ресурс] / Г.Н. Амеличев, Б.А. Вахрушев, И.Б. Вахрушев // Культура народов Причерноморья. – 2005. – № 64. – С. 7-13. – Режим доступа к журн.: [http://www.nbuv.gov.ua/Articles/Kultnar/knp64/knp64\\_7-13.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/Articles/Kultnar/knp64/knp64_7-13.pdf).
8. Рыфф Л.Э. Известняковые скалы Артека – уникальный природный комплекс Крымского субсредиземноморья / Л.Э. Рыфф, Ю.С. Волокитин // Заповедники Крыма: заповедное дело, биоразнообразие, экообразование : III науч. Конф., 22 апр. 2005 г.: материалы. – Часть I. География. Заповедное дело. Ботаника. Лесоведение. – Симферополь, 2005. – С. 252-258.
9. Рыфф Л.Э. Конспект флоры высших сосудистых растений урочища Мертвая долина (Южный берег Крыма) / Л.Э. Рыфф, Ю.С. Волокитин // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 2007. – Вып. 94. – С. 14-20.
10. Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я.П. Дідух]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
11. European Red List of Vascular Plants / [M. Bilz, S. P. Kell, N. Maxted, R. V. Lansdown]. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
12. IUCN 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.iucnredlist.org>.
13. Mosyakin S.L. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist / Sergei L. Mosyakin, Mykola M. Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 156 p.

*Статья поступила в редакцию 30.10.2012.*

L.E. RYFF, *PhD in Biology*

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

### **FLORA OF THE NATURAL MONUMENT OF LOCAL IMPORTANCE «GORA BALGATURA» IN GURZUF (SOUTHERN COAST OF CRIMEA)**

Flora synopsis of the local importance natural monument «Gora Balgatura» (Balgatura Mountain) in Gurzuf has been given for the first time. It includes 231 species from 171 genera and 53 families of high vascular plants. Information about some species' conservation status and their spreading on the territory of protected area has been presented. Systematic, arealogical, biomorphological and ecological structures of the flora have been investigated.

Л.Е. РИФФ, *кандидат біологічних наук*

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

### **ФЛОРА ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ГОРА БАЛГАТУРА» В ГУРЗУФІ (ПІВДЕННИЙ БЕРЕГ КРИМУ)**

Вперше наводиться повний конспект флори пам'ятки природи місцевого значення «Гора Балгатура» в Гурзуфі (ПБК), який включає 231 вид з 171 роду 53 родин вищих судинних рослин. Подані відомості про соцологічне значення окремих видів і їхню розповсюдженості по території цього об'єкта ПЗФ. Проведено аналіз систематичної, ареалогічної та еколого-біологічної структури флори.

Л.Э. РЫФФ, *кандидат биологических наук*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

### **ФЛОРА ПАМ'ЯТНИКА ПРИРОДИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ГОРА БАЛГАТУРА» В ГУРЗУФЕ (ЮЖНИЙ БЕРЕГ КРИМА)**

Впервые приведен полный конспект флоры памятника природы местного значения «Гора Балгатура» в Гурзуфе (ЮБК), включающий 231 вид из 171 рода 53 семейств высших сосудистых растений. Даны сведения о соцологической значимости отдельных видов и степени их распространения на территории этого объекта ПЗФ. Выполнен анализ систематической, ареалогической и эколого-биологической структуры флоры.

## **ЦВЕТОВОДСТВО**

УДК 635.925:582.711.712:631.529:631.527

З.К. КЛИМЕНКО, *доктор биологических наук*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

### **ОСНОВНЫЕ ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ САДОВЫХ РОЗ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

*Рассмотрены результаты многолетних исследований по интродукции и селекции садовых роз и представлены основные направления их дальнейшей селекции.*

**Ключевые слова:** *садовые розы, интродукция, селекция, итоги.*

### **Введение**

Планомерные работы по интродукции и селекции садовых роз на Южном берегу Крыма (ЮБК) были начаты в Никитском ботаническом саду (НБС) в 1812 г. Х.Х. Стевенем, а затем Н.А. Гартвисом, в 40-х годах прошлого века продолжены Н.Д. Костецким, а с 1955 г. В.Н. Клименко и продолжаются по настоящее время [1, 2].

Цель исследования – итоги работ по интродукции и селекции садовых роз и перспективы создания уникальных отечественных сортов для условий юга Украины.

### **Объекты и методы исследований**

Объектом исследований явились 5400 сортов, видов и форм садовых роз, прошедших интродукционное изучение в НБС с 1812 г. по настоящее время, а также более 500 тысяч селекционных семян и форм роз, полученных путем использования различных селекционных методов. Изучение роз проведено с использованием методов флорогенетического, цитологического, родовых комплексов, ритмов роста и развития, интродукционная оценка и сортооценка проводились с использованием методик НБС, Госсортоиспытания, Главного ботанического сада АН СССР.

### **Результаты и обсуждение**

Основным исходным материалом при создании коллекции роз в НБС были семена бореальных и субтропических дикорастущих видов и их культивируемых форм из Европы, Малой и Средней Азии, Кавказа, Крыма, Китая, Японии и Северной Америки, а также черенки, корнесобственные и привитые растения сортов, которые были созданы в различных эколого - географических районах Америки, Европы и Юго-Восточной Азии.

Большая часть коллекции представлена тетраплоидными сортами ( $2_n=28$ ), но есть и триплоидные ( $2_n=21$ ), и диплоидные ( $2_n=14$ ) сорта и виды. В коллекции имеются как листопадные бореальные виды, так и субтропические вечнозеленые и полувечнозеленые, а также сортимент, созданный на их основе, относящийся к 30 садовым группам.

Анализ многолетнего интродукционного изучения видов, форм и сортов из этих садовых групп показал, что почвенно - климатические условия ЮБК благоприятны для их культивирования.

Основными экологическими факторами, лимитирующими рост и развитие вечнозеленых и полувечнозеленых роз субтропического происхождения, здесь являются почвенная и воздушная засухи и пониженные температуры в зимний период. Иногда при довольно кратковременном понижении температуры до  $-14,6^{\circ}\text{C}$  у некоторых видов и сортов субтропического происхождения наблюдается повреждение лишь отдельных генеративных почек и молодых неодревесневших к зиме побегов.

Естественный период покоя у этих роз в условиях ЮБК отсутствует и является вынужденным, вызванным неблагоприятными условиями: зимними похолоданиями или высокими летними температурами, сопровождающимися засухой и влекущими приостановку или замедление их роста и цветения. При благоприятной температуре (выше  $+5^{\circ}\text{C}$ ) зимой у них сохраняется рост и цветение

Интродуцированные виды бореального происхождения и созданные на их основе сорта роз из парковой садовой группы завершают вегетацию в сентябре – октябре и вступают в период органического покоя.

Короткое (до 25 дней) однократное цветение в условиях ЮБК имеют виды роз бореального происхождения и виды из Передней Азии, а также созданные на их основе сорта старинных роз. Большинство же сортов, в происхождении которых участвовали субтропические виды роз, имеют от 3 до 5 периодов цветения общей продолжительностью от 100 до 200 дней.

Виявлено 8 видов и форм роз из Средней Азии, Ирана и Северной Америки, обладающие высокой засухоустойчивостью, и 28 видов, толерантных к грибным заболеваниям.

По комплексу биологических и хозяйственно - полезных признаков выявлено 348 сортов из 12 перспективных для культивирования на ЮБК садовых групп роз (чайно-гибридной, грандифлора, флорибунда, полиантовой, почвопокровной, плетистой, полуплетистой, патио, спрей, парковой и Роз Кордеса), обладающие обильным и длительным цветением и высокими декоративными качествами цветка и куста.

Анализ происхождения этих сортов показал, что наиболее полно адаптационные возможности в условиях ЮБК проявляются у сортов роз, в создании которых участвовали виды и формы из районов, связанных единством своего происхождения со Средиземноморской флористической областью, в которую входит и ЮБК.

Было выявлено 410 интродуцентов (9 видов и форм и 401 сорт), успешно прошедших интродукционное испытание и рекомендованных для использования в озеленении юга Украины и селекции.

Селекция садовых роз была впервые в Восточной Европе начата в НБС в 1824 г. Н.А. Гартвисом, которым было получено более 100 отечественных сортов. В 1939 г. работы по селекции роз в НБС были продолжены Н.Д. Костецким, которым было выведено 73 сорта и селекционные формы из садовых групп чайно-гибридной, ремонтантной и полиантовой.

В 1955г. В.Н. Клименко были развернуты в НБС селекционные исследования по созданию сортов роз для условий юга Украины, которые продолжаются и в настоящее время З.К. Клименко.

В селекционные программы была включена и разработка методов селекции садовых роз совместно с К.И. Зыковым. Использовались классические методы – межсортовая, близкородственная, отдаленная гибридизация, клоновая селекция, экспериментальный мутагенез.

Комплексные исследования проводились со специалистами Сада О.В. Митрофановой, И.В. Митрофановой по селекции роз *in vitro* и С.Н. Семиной по оценке селекционного материала на устойчивость к грибным заболеваниям на искусственном инфекционном фоне.

Впервые была разработана и апробирована система комплексной селекции садовых роз, сочетающая классические методы выведения новых форм с индуцированным мутагенезом, позволяющая значительно расширять спектр формообразовательных процессов у роз, сокращать наполовину сроки селекции и получать высокодекоративные сорта с трансгрессией признаков ремонтантности и устойчивости к болезням.

Наиболее результативным оказалось сочетание с мутагенезом межсортовой гибридизации и клоновой селекции в садовых группах чайно-гибридной, флорибунда и грандифлора, и отдаленной гибридизации между сортами из этих групп и парковой садовой группы с видами роз из генетически близких флор.

Было получено более 100 уникальных отечественных сортов и селекционных форм из 8 садовых групп роз (чайно-гибридной, грандифлора, флорибунда, плетистой крупноцветковой, полуплетистой, Роз Кордеса, миниатюрной, почвопокровной), перспективных для культивирования в условиях юга Украины и ЮБК, 3 сорта из которых получили международное признание и награды на конкурсах: в Италии чайно-гибридный сорт Климентина (оригинатор В.Н. Клименко) в 1976 г., в Германии сорт грандифлора Коралловый Сюрприз (оригинатор З.К. Клименко) в 1985 г., чайно-гибридный сорт Пестрая Фантазия (оригинаторы К.И. Зыков, З.К. Клименко) в 2012 г.

Анализ многолетних исследований по интродукции и селекции садовых роз в НБС–ННЦ позволил сделать следующие выводы и наметить перспективы последующих исследований.

### Выводы

1. Анализ многолетних интродукционных исследований показал, что наиболее полно адаптационные возможности в условиях ЮБК проявляются у видов роз субтропического происхождения и сортов, созданных на их основе, а также у видов и форм из районов, связанных единством происхождения со Средиземноморской флористической областью.

2. Использование классических и разработанных в НБС новых методов и комплексной системы селекции садовых роз позволило создать около 300 уникальных отечественных сортов роз из 8 садовых групп, перспективных для культивирования в условиях юга Украины.

3. В дальнейшем перспективен поиск, интродукция и привлечение в селекцию новых видов-доноров ценных декоративных и биологических признаков из флор Юго-Восточной, Передней и Средней Азии, Северной Америки, крымских видов (*Rosa floribunda* Stev., *R. pygmaea* MB, *R. Tauriae* Chrshan., *R. tschatyrdagi* Chrshan.) и гибридов *R. kordesii* Wulff., *R. persica* Michaux, обладающих толерантностью и высокой декоративностью, а также лучших сортов, выведенных в различных странах мира для создания на основе комплексной селекции отечественных сортов роз для условий юга Украины.

### Список литературы

1. Клименко З.К. Итоги многолетней работы (1812-2008 гг.) по интродукции садовых роз в Никитском ботаническом саду/ З.К. Клименко // Сб. науч. тр. Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта, 2008. –Т. 130. – С. 68-75.

2. Клименко З.К. Итоги многолетней работы (1824-2010 гг.) по селекции садовых роз в Никитском ботаническом саду / З.К. Клименко // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта: ГНБС. – 2010. – Вып. 100. – С. 49-55.

*Статья поступила в редакцию 24.09.2012 г.*

Z.K. KLIMENKO, *DrSc in Biology*

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

### THE MAIN RESEARCH RESULTS AND PERSPECTIVES ON INTRODUCTION AND SELECTION OF GARDEN ROSES IN NIKITSKY BOTANICAL GARDENS

The results of 200 years researches on introduction and selection of gardens roses in Nikitsky Botanical Gardens and perspectives of their further development have been given.

З.К. КЛИМЕНКО, *доктор біологічних наук*

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

### ОСНОВНІ ПІДСУМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕНЬ З ІНТРОДУКЦІЇ І СЕЛЕКЦІЇ САДОВИХ ТРОЯНД У НІКІТЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ

Наведено підсумки 200-річних досліджень з інтродукції і селекції садових троянд у Нікітському ботанічному саду та перспективи їх подальшого розвитку.

З.К. КЛИМЕНКО, доктор биологических наук

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

## **ОСНОВНЫЕ ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ САДОВЫХ РОЗ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Приведены итоги 200-летних исследований по интродукции и селекции садовых роз в Никитском ботаническом саду и перспективы их дальнейшего развития.

## **ЮЖНОЕ ПЛОДОВОДСТВО**

**УДК 634.662:634.2(470.64)**

З.П. АХМАТОВА, кандидат сельскохозяйственных наук; А.Р. КАРДАНОВ

ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного садоводства, г. Нальчик, Кабардино-Балкария, Россия

## **ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РЕДКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

*Рассмотрено значение редких плодовых культур: унаби, нектарина и высокоценной, исторически сложившейся культуры абрикоса. По результатам многолетних исследований показано, что абрикос экономически эффективен в определенных эколого-климатических зонах КБР. Отмечено, что унаби и нектарины пользуются широким спросом в индивидуальном садоводстве.*

**Ключевые слова:** унаби, нектарин, абрикос, экономическая эффективность, эколого-климатическая зона.

### **Введение**

Кабардино-Балкария весьма благоприятна для развития садоводства. По комплексу экологических условий в отношении плодовых насаждений Кабардино-Балкарская Республика делится на две части: юго-западную горную и северо-восточную равнинную. Горная зона используется, в основном, для садов местного назначения, насаждения закладывают на небольших площадях в долинах ущелий. Более всего для садоводства подходят микрозоны предгорий. Косточковые культуры здесь могут давать хорошие урожаи без орошения, но в отдельные более засушливые годы для получения стабильного плодоношения необходимо орошение. Степные районы Кабардино-Балкарии более благоприятны для вызревания плодов косточковых культур. Здесь они приобретают лучшие размеры, окраску и вкус. Но при этом сады нуждаются в орошении [3].

Формы рельефа КБР довольно разнообразны и сложны, настолько же разнообразна и растительность. Благодаря различным факторам внешней среды и историческому развитию Кавказа в целом имеет место проникновение на Кавказ и в КБР многочисленных или отдельных представителей отдаленных от нее флор.

В современных условиях возможно решение ряда частных актуальных проблем, например, в садоводстве – необходимо расширение производства и использование

полезных высоковитаминных плодовых культур: унаби, нектарина, абрикоса. Они перспективны и заслуживают должного внимания. В связи с этим целью проведенных исследований явилось изучение возможности размещения новых для Кабардино-Балкарии культур нектарина, унаби, оценка насаждений традиционной для этой республики культуры абрикоса и отбор перспективных сортов для внедрения в производство.

### Объекты и методы исследований

В степной, предгорной и горно-степной (горные микрзоны на высоте 1440 м над уровнем моря) плодовых зонах КБР изучали сорта абрикоса и нектарина, а также формы унаби. Исследования осуществляли по методике сортоизучения косточковых плодовых культур, принятой в Никитском ботаническом саду [7], а также по программам и методикам сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [4, 5].

Зимостойкость растений изучали в полевых условиях по методическим рекомендациям по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур [9]. Анатомо-морфологический контроль генеративных почек проводили по методике А.М. Шолохова [8]. Определение фаз их развития выполняли при помощи бинокля МБС-1 и микроскопа МБИ-1 на временных препаратах.

### Результаты исследований

В последние десятилетия в КБР получила широкое распространение новая, редкая плодовая культура унаби. Унаби (*Ziziphus* Mill.), зизифус, юйюба относится к семейству Rhamnaceae Juss. (Крушиновые, надпорядок Rhamnanae). Его плоды обладают разносторонними свойствами (пищевые, витаминные, лечебные-диетические) и имеют многогранное значение для организма человека. На Кавказе и в Средней Азии они широко используются местным населением. Среди субтропических плодовых культур унаби является наиболее зимостойкой культурой. Однако колебания температуры в зимнее-весенний период могут привести к повреждению генеративных почек в различной степени низкими температурами в зависимости от сорта. Растения унаби довольно засухоустойчивы, но для получения высоких урожаев требуется орошение [6]. В последние годы на Кавказе становятся популярными формы унаби, интродуцированные из Средней Азии, Закавказья и Крыма. Они урожайны, зимостойки, устойчивы к болезням и вредителям, с высокими вкусовыми качествами, ежегодным плодоношением. Унаби – прекрасный медонос, и создание садов улучшит летние медоносные угодья. Привлекателен унаби и как декоративное растение в период созревания плодов, а экземпляры его с плакучей и колоннообразной формой, красивой листвой очень эффектны как ландшафтно-дизайнерский элемент в садово-парковом строительстве.

Другой интересной плодовой культурой является нектарин (*Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof.); синонимы – *Prunus persica* var. *nectarina* Maxim., *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nucipersica* Dipp. Он представляет собой группу голоплодных персиков. Особое распространение в КБР они получили в последнее время, когда появились крупноплодные сорта с нарядной внешностью, высокими вкусовыми и технологическими достоинствами. В плодах содержатся необходимые для организма человека вещества: глюкоза, фруктоза, сахароза, органические кислоты, витамин С, Р-активные полифенолы, а также соединения фосфора, калия и др. Высокое содержание сухих веществ в плодах (от 20 до 38%) обуславливает их лучшую транспортабельность и лежкость. Еще одно их ценное свойство – созревать в лежке, в это время их мякоть достигает наивысшего вкуса. Деревья новой коллекции (посадка 2009 г.) нектарина в 2011 г. впервые вступили в плодоношение и показали хороший урожай прекрасных плодов. Были проведены их помологическое описание и биохимический анализ. В

сложившихся экстремальных погодных условиях 2012 г., когда в первой декаде февраля температура опустилась до  $-25,8^{\circ}\text{C}$ , а в течение трех недель с конца января составляла минус  $18,1-18,8^{\circ}\text{C}$ , наблюдали сильные повреждения коры деревьев, однолетних побегов и плодовых почек почти по всем сортам. Генеративные почки сортов Инкросио Пиери, Индепенденс, Нектаркрест, Нектархарт, Нектарин Желтый, а также персик Понтийский и некоторых других подмерзли на 100%, а у сортов нектарина Никитский 85 и Рубиновый 8 в индивидуальном секторе подмерзание плодовых почек составило 80% и 57% соответственно. Такие суровые зимы в Кабардино-Балкарии бывают по многолетним данным один раз в десять лет. Несмотря на это, некоторые сорта нектарина востребованы и успешно выращиваются на производственных и приусадебных участках юга России и КБР, где возможно выращивание персика.

Абрикос (*Armeniaca vulgaris* Lam.) также является ценнейшей плодовой культурой, которая исторически сложилась в условиях горной местности, где условия для ее выращивания наиболее благоприятны. Важную роль играют витаминный и минеральный состав плодов абрикоса. Потребление плодов и продуктов переработки позволяет поддерживать хорошее здоровье и предупреждать такие заболевания, как атеросклероз, гипертония, нормализовать нервную систему и состав крови. Именно за это плоды абрикоса высоко ценятся на мировом рынке, а цветущие деревья являются украшением любого индивидуального приусадебного хозяйства.

В результате многолетних исследований, комплексной оценки и отбора сортов в степной зоне КБР были выделены для производственных испытаний в хозяйствах рентабельные сорта: Приусадебный, Шалах  $\times$  Зард 1-29, 12/12а, Выносливый, Шалах, дающие денежный доход от 1797 до 2710 руб. с 1 га. Сорта Ахрори, Удачный, Ананасный Цюрупинский, Нарядный с прибылью 2037–3701 руб. (в ценах 1990 года) не могут быть рекомендованы производству, так как имеют мелкие плоды (до 30 г), но будут интересны по срокам созревания, качеству и урожайности в любительском садоводстве [1].

Эколого-экономическая оценка (2000–2007 гг.) сортов абрикоса в производственных условиях горных микрозон дала возможность выделить экономически высокоэффективные и адаптивные сорта: Шалах, Летчик, Дима, Надежда, Краснощекий, Олимп, Орлик, Выносливый, Консервный Поздний, элитную форму Т-8-1, дающие чистый доход 80,5–171,5 тыс. руб. с 1 га (в ценах 2005 года). Наиболее высокопродуктивными (212–343%) были сорта Шалах, Дима, Надежда, Летчик из группы ранне-среднего срока созревания; с рентабельностью 271–388% – сорта Краснощекий, Выносливый, Консервный Поздний, элитная форма Т-8-1 из группы среднепозднего срока созревания [2].

### Выводы

Выращивание на территории Кабардино-Балкарии новых редких культур унаби и нектарина перспективно для приусадебного садоводства. Возделывание выделенных в степной зоне и сухих горных долинах на высоте 1300-1400 м над уровнем моря сортов абрикоса экономически выгодно и позволит расширить площади под их насаждениями.

### Список литературы

1. Ахматова З.П. Экономическая эффективность сортов и перспектива выращивания абрикоса в степной зоне КБ АССР / З.П. Ахматова // Промышленное садоводство Кабардино-Балкарии: Сб. научных трудов.– Нальчик, 1990. – Вып. II. – С. 37-41.

2. Ахматова З.П. Абрикос и значение экологических факторов при его выращивании: монография / З.П. Ахматова, А.Р. Карданов. – Нальчик, 2008. – С. 124-125.
3. Каиров А.К. Некоторые биологические особенности и размещение плодовых пород в Кабардино-Балкарии в связи с экологическими условиями / А.К. Каиров // Труды Кабардино-Балкарской опытной станции садоводства.– Нальчик: Эльбрус. – 1977. – Выпуск. 1. – С. 62-78.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Г.А. Лобанова.] – Мичуринск, 1973. – 494 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Е.Н. Седова., Т.П. Огольцовой]. – Орел, 1999. – 608 с.
6. Рихтер А.А. Зизифус: биология развития растений, хранение и переработка плодов: методические рекомендации / Рихтер А.А., Литвинова Т.В., Синько Л.Т. – Ялта, 2011. – 42 с.
7. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду / И.Н. Рябов // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – Ялта, 1969. – Т. 41. – С. 5-83.
8. Шолохов А.М. Изучение морфогенеза цветковых почек в связи с сортоиспытанием и селекцией косточковых на зимостойкость: методические указания / Шолохов А.М. – Ялта, 1972. – 13 с.
9. Методические рекомендации по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур / [Яблонский Е.А., Шолохов А.М. и др.] – Ялта, 1976. – 23 с.

*Статья поступила в редакцию 20.12.2012 г.*

Z.P. AKHMATOVA *PhD in Agriculture*; A.R. KARDANOV  
FSBSI North Caucasian Institute of Mining and foothill gardening, Nalchik, Kabardino-Balkaria, Russia

### **IMPORTANCE AND PERSPECTIVE OF THE INTRODUCED RARE FRUIT CROPS IN KABARDINO-BALKARIA REPUBLIC**

Importance of the rare fruits (zizyphus jujuba, nectarine and valuable, ancient crop apricot) has been observed. According to the results of many-years researches it has been shown that apricot is economically effective in some ecology-climatic zones of KBR. It has been marked that zizyphus jujuba and nectarine are popular in the individual horticulture.

З.П. АХМАТОВА, *кандидат сільськогосподарських наук*; А.Р. КАРДАНОВ  
ФДБНУ Північно-Кавказький НДІ гірського і передгірного садівництва, м. Нальчик, Кабардино-Балкарія, Росія

### **ЗНАЧЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВА ІНТРОДУКОВАНИХ РІДКІСНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР В КАБАРДИНО-БАЛКАРСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ**

Розглянуто значення рідкісних плодкових культур: унабі, нектарина та високоцінної культури абрикоса, що склалася історично. За результатами багаторічних досліджень показано, що абрикос є економічно ефективним у певних еколого-кліматичних зонах КБР. Зазначено, що унабі та нектарини мають широкий попит в індивідуальному садівництві.

З.П. АХМАТОВА, кандидат сельскохозяйственных наук; А.Р. КАРДАНОВ  
ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного садоводства, г. Нальчик-4,  
Кабардино-Балкария, Россия,

### **ЗНАЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РЕДКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Рассмотрено значение редких плодовых культур: унаби, нектарина и высокоценной, исторически сложившейся культуры абрикоса. По результатам многолетних исследований показано, что абрикос экономически эффективен в определенных эколого-климатических зонах КБР. Отмечено, что унаби и нектарины пользуются широким спросом в индивидуальном садоводстве.

**УДК 634.662:581.54(477.72+477.75)**

Т.В. ЛИТВИНОВА; М.Ю. КАРНАТОВСКАЯ, кандидат биологических наук  
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

### **СОРТ ЗИЗИФУСА СИНИТ НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА И В ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Изучены биологические особенности роста и развития сорта зизифуса (*Zizyphus jujuba* Mill.) Синит, произрастающего в различных агроклиматических зонах (Южный берег Крыма и Херсонская область). Обоснована целесообразность выращивания этого сорта в условиях Херсонской области.*

**Ключевые слова:** зизифус, сорт Синит, агроклиматические зоны.

#### **Введение**

Зизифус (*Zizyphus jujuba* Mill.) – перспективная субтропическая культура, обладающая комплексом хозяйственно ценных признаков, таких как засухоустойчивость и морозостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, высокая и ежегодная урожайность [6].

Главную ценность зизифуса представляют плоды, которые по содержанию сухого вещества (22,8-31,5%) превосходят плоды многих других культур, приближаясь по питательности к финикам [2].

Учитывая опыт выращивания зизифуса в различных агроклиматических зонах Крыма, можно сделать вывод о его возможном культивировании и в южных областях Украины, где в последние годы зизифус получает все большую популярность [1, 4].

Успех возделывания этой культуры во многом зависит от правильного выбора подходящих почвенно-климатических условий для насаждений, подбора сортимента, выбора участков и соблюдения необходимых агротехнических приемов по уходу за растениями [3].

#### **Объекты и методы**

С целью расширения ареала возделывания зизифуса в середине 90-х годов на территории опытного хозяйства “Новокаховское” (Херсонская область) было высажено 15 сортов и форм *Zizyphus jujuba*, в том числе и сорт Синит. Саженцы были получены из Никитского ботанического сада – Национального научного центра. Первичное сортоизучение было начато в 2007 году.

Изучение биологических особенностей выращивания *Zizyphus jujuba* в условиях Херсонской области ведется согласно методическим указаниям по первичному сортоизучению зизифуса, разработанным в отделе субтропических культур Никитского ботанического сада [5].

Цель нашей работы – изучить биологические особенности сорта Синит и его реакцию на климатические условия Херсонской области для последующей разработки рекомендаций по его выращиванию в этом регионе.

### Результаты и обсуждение

Сорт Синит выведен в Никитском ботаническом саду (авторы Синько Л.Т., Чемарин Н.Г.). В условиях Южного берега Крыма он представляет собой дерево средних размеров с раскидистой кроной. Плоды средней величины, средняя масса 5,0 г, максимальная 6,0 г (рис. 1). По форме плоды продолговато-округлые. Окраска плодов темно-коричневая, кожура тонкая, твердая, блестящая. Мякоть кремового цвета, сочная, вкус кисло-сладкий. Содержание мякоти в плодах 96%. Сорт очень раннего срока созревания (I-II декада сентября), рано вступает в плодоношение (2-3-й год), урожайность регулярная (120-150 ц/га).

Плоды универсального использования, в особенности пригодные для употребления в свежем виде, а также для изготовления компотов, варенья, маринадов.

Достоинства сорта: сверхранние сроки созревания, очень высокая урожайность, универсальное использование плодов.

В 1998 г. в опытном хозяйстве “Новокаховское” было высажено 5 деревьев сорта Синит. Растения хорошо прижились, прекрасно себя чувствуют и плодоносят.

**Фенологические наблюдения.** Наблюдения за началом вегетации зизифуса проводились каждые два дня: в период бутонизации, цветения, пигментации и созревания плодов – один раз в три дня, а во время листопада – один раз в пять дней. Изучалось наступление основных фаз роста и развития: распускание почек, начало бутонизации, цветение (начало, массовое), конец цветения, пигментация плодов (единичная, массовая), созревание плодов (единичное, массовое), опадение листьев.



Рис. 1. Плоды сорта Синит

В статье приводятся средние данные наблюдений 2007-2010 гг.

Распускание почек у сорта Синит в ОХ “Новокаховское” приходится на третью декаду апреля – 25.04 (на ЮБК – 16.04).

Начало бутонизации наблюдали 23.05 (на ЮБК – 20.05). Бутонизация наступила через месяц после распускания почек и пришлась на третью декаду мая.

Начинает цвести этот сорт в середине июня. Первые цветки появились 17.06 (на ЮБК – 11.06). Массово растения зацвели в течение недели – 23.06 (на ЮБК – 14.06).

Пигментация плодов у сорта Синит в ОХ “Новокаховское” начинается в третьей декаде сентября – 22.09. Массово окрашиваться плоды начали в течение недели – 29.09. Начало созревания плодов приходится на начало октября – 5.10 (на ЮБК – 18.09).

Массово плоды созревают в третьей декаде октября – 20.10 (на ЮБК – 28.09). Массовое созревание плодов наблюдали в среднем через две недели после начала созревания. В это время и начинается уборка урожая.

Очевидно, что в разных климатических условиях этот сорт ведет себя по-разному. В частности, даты наступления фенологических фаз у сорта Синит в ОХ “Новокаховское” отстают на 1-2 недели от таковых на Южном берегу Крыма.

**Биометрические измерения.** В условиях Херсонской области были проведены биометрические измерения. Длину основного побега измеряли каждые 10 дней. На дереве выбирались 4 ветви, растущие в разные стороны света (север, юг, восток и запад). Измерения начали проводить в период начала роста верхушечной почки основного побега (5 мая), закончили – 7 сентября, когда рост побега остановился (три последних измерения были неизменными).

Было установлено, что наиболее интенсивный рост основных побегов зизифуса в условиях ОХ “Новокаховское” происходит до третьей декады июля (21.07). Затем рост значительно замедляется и к середине августа (14.08) останавливается.

Минимальный прирост у сорта Синит показала ветвь, растущая на восток – 38,0 см, а максимальный – на запад (99,0 см). Прирост ветвей на север и юг составил соответственно 44,0 см и 88,0 см.

Были подсчитаны количество и длина боковых побегов на основных побегах, растущих в разные стороны света.

Наибольшее количество боковых побегов у сорта Синит отмечено на основном побеге, растущем на запад (14), он же показал и максимальную длину; наименьшее (6) – у побега, растущего на восток, у него же и минимальный прирост. Величина отдельных боковых побегов достигает 49 см, а в среднем – 30,0-40,0 см.

При изучении плодовых побегов было исследовано по 100 побегов. Измерялась длина плодовых побегов, количество листьев и плодов на них.

Длина плодовых побегов у сорта Синит колеблется от 15,0 до 29,0 см, количество листьев на плодовом побеге – от 13 до 20 штук, количество плодов на них – от 1 до 7. Количество плодов подсчитывалось в период начала пигментации.

Были проведены измерения листовой пластинки (длина и ширина). Для этого брались по 300 образцов с каждого дерева. Средние размеры листовой пластинки (длина x ширина, см) у сорта Синит – 5,3 x 3,0.

### Выводы

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что сорт зизифуса Синит в условиях опытного хозяйства “Новокаховское” на протяжении вегетационного периода проходит все фазы сезонного развития, завязывает плоды, которые достигают полной зрелости. Это дает основание утверждать, что сорт пригоден для выращивания в условиях юга Херсонской области, а также может быть использован в озеленении.

### Список литературы

1. Копылов В.И. Вопросы интродукции плодовых культур в научном наследии А.П. Драгавцева. Зизифус / В.И. Копылов, Т.В. Литвинова, В.В. Копылова // Науч. тр. Крымского агротехнического университета. – Симферополь, 2004. – С. 94-96.

2. Литвинова Т.В. Самый морозостойкий из субтропических / Т.В. Литвинова, Н.Н. Трикоз // Огородник.– Киев, 2007. – № 3. – С.22-24.
3. Орехоплодные и субтропические плодовые культуры: справ. изд. / [А.А. Ядров, Л.Т. Синько, А.Н. Казас, В.А. Шолохова] – Симферополь: Таврия, 1990. – 158 с.
4. Синько Л.Т. Методические рекомендации по возделыванию зизифуса в Крыму / Синько Л.Т.– Ялта: ГНБС, 1992. – 36 с.
5. Синько Л.Т. Методические указания по первичному сортоизучению зизифуса / Синько Л.Т. – Ялта: ГНБС, 1976. – 42 с.
6. Шевченко С.В. Биология цветения, опыления и оплодотворения *Zizyphus jujuba* Mill. / С.В. Шевченко, Т.В. Литвинова // Тр. Гос. Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122. – С. 116-120.

*Статья поступила в редакцию 20.12.2012 г.*

Lytvynova T.V.; Karnatovskaya M.Yu., *PhD in Biology*  
Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

#### **VARIETY OF ZIZYPHUS JUJUBA MILL. SINIT ON THE SOUTHERN COAST OF CRIMEA AND IN KHERSON AREA**

Biological characteristics of *Zizyphus* variety 'Sinit' in the climatic conditions of the South Coast of Crimea and Kherson area have been given.

Литвинова Т.В.; Карнатовська М.Ю., *кандидат біологічних наук*  
Нікітський ботаничний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

#### **СОРТ ЗИЗИФУСА СІНІТ НА ПІВДЕННОМУ БЕРЕЗІ КРИМУ ТА В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Дана біологічна характеристика сорту *Zizyphus jujuba* Mill. 'Сініт', який росте в умовах Південного берегу Криму та в Херсонській області.

Литвинова Т.В.; Карнатовская М.Ю., *кандидат биологических наук*  
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

#### **СОРТ ЗИЗИФУСА СИНІТ НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА И В ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Дана биологическая характеристика сорта *Zizyphus jujuba* Mill. 'Синит', произрастающего в условиях Южного берега Крыма и в Херсонской области.

УДК 634.26:631.529:631.527.5(477.63)

Е.П. ШОФЕРИСТОВ<sup>1</sup>, доктор биологических наук; А.Н. КАБАР<sup>2</sup>, кандидат биологических наук; В.Ф. ОПАНАСЕНКО<sup>2</sup>, кандидат биологических наук

<sup>1</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

<sup>2</sup>Ботанический сад Днепропетровского национального университета им. О. Гончара, г. Днепропетровск

## НОВЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ФОРМЫ *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH SUBSP. *NECTARINA* (AIT.) SHOF. И *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH

*Изученные новые селекционные формы Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. и *Prunus persica* (L.) Batsch совместной селекции Никитского ботанического сада и ботанического сада Днепропетровского национального университета им. Гончара являются ценным исходным селекционным материалом для совершенствования имеющихся в Днепропетровской области сортов.

**Ключевые слова:** нектарин, персик, селекционная форма, исходный материал.

### Введение

Днепропетровская область характеризуется суровыми экологическими условиями для выращивания нектарина и персика. Здесь часто бывают весенние заморозки, являющиеся губительными для этих южных косточковых плодовых культур. Суровые климатические условия для персика и его голоплодного сородича нектарина сдерживают промышленное выращивание их в этом регионе [2].

Селекционной программой и тематическим планом Никитского ботанического сада – Национального научного центра и ботанического сада Днепропетровского национального университета им. О. Гончара предусмотрен поиск новых источников и доноров ценных хозяйственных и биологических признаков, а также создание нового исходного материала, позволяющего значительно повысить эффективность селекционного процесса. Выведение новых или улучшение существующих сортов нектарина и персика определяется требованиями конкретной климатической зоны. Необходимы новые сорта с высокой устойчивостью к зимним морозам и поздневесенним заморозкам, крупноплодные, высоких товарных и вкусовых достоинств [1].

**Цель работы** – выделить ценный исходный материал из числа изученных гибридов (*Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. x *Prunus persica* (L.) Batsch) для дальнейшего использования в селекционной работе по совершенствованию существующего сортимента в Днепропетровской области.

### Объекты и методы исследования

Объектами исследования были семь гибридов между *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. и *Prunus persica* (L.) Batsch, созданные селекционным путем совместно с Никитским ботаническим садом и ботаническим садом Днепропетровского национального университета им. О. Гончара. Изучение проводили по общепринятым селекционным программам применительно к плодовым объектам [3 – 6]. Таксономия приведена по принятой в плодоводстве ботанической номенклатуре отечественных и зарубежных авторов [7, 8].

### Результаты и обсуждение

Изученная в ботаническом саду Днепропетровского национального университета им. О. Гончара голоплодная форма 1-2-39 близка по помологическим показателям к стандартному сорту Нектарин Киевский, внесенному в Госреестр растений Украины в 1980 г., и продлевает период поступления плодов на рынок до 25-30 дней. Шесть новых опушенных форм, выделенных как лучшие на этом же селекционном участке (1-1-1, 1-1-42, 1-5-2, 2-01-16, 2-05-4, 2-05-21), значительно превосходят свои исходные родительские формы (324-87, 1004-88, 1005-88) по товарным качествам и вкусовым достоинствам. Особую ценность представляют селекционные формы 1-1-42 и 2-05-4, масса плода которых достигает 80 г. и более. По вкусовым достоинствам и товарным качествам плодов они на уровне стандартных отечественных и зарубежных сортов персика (Редхейвен, Золотая Москва и др.).

Приводим описание новых перспективных селекционных форм нектарина и персика.

**Нектарин 1-2-39.** Плоды массой 39,1 г, максимальные 41,6 г, округлой формы, вершина – округлая, основание притупленное. Брюшной шов слабый. Без опушения. Кожица с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – зеленовато-желтая, покровная – красная, занимающая 50-60%. Мякоть плода – зеленовато-желтая, полость возле косточки одноцветная с мякотью, не темнеет на воздухе, средней волокнистой консистенции, плотности и сочности, кислотность и аромат слабый. Вкус – 4,0 балла, сахар превалирует слабо. Косточка массой 4,2 г, карминовой окраски, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов и варенья.

**Персик 1-1-1.** Плоды массой 44,7 г, максимальные 49,0 г, округлой формы, вершина – округлая, основание округлое. Брюшной шов средний. Кожица опушена средне, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – желтая, покровная – карминовая, занимающая 25-50%. Мякоть плода – желтая, полость возле косточки одноцветная с мякотью, не темнеет на воздухе, средней волокнистой консистенции и плотности, мучнистость и кислотность средняя, сочность и аромат слабый. Вкус – 2,5 балла, превалирует сахар очень слабо. Косточка массой 4,7 г, коричневая, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа.

Практическая ценность: сушка, изготовление компотов.

**Персик 1-1-42.** Плоды массой 67,4 г, максимальные 80,2 г, округлой формы, вершина и основание округлое. Брюшной шов средний. Кожица сильно опушена, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Основная окраска – оранжевая, покровная – карминовая, занимающая 20-25%. Мякоть плода – оранжевая, полость возле косточки розовая, не темнеет на воздухе, средней волокнистой консистенции и плотности, сочность сильная, мучнистость, кислотность и аромат слабый. Вкус – 4,0 балла, сахар превалирует слабо. Косточка массой 9,1 г, коричневая, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов и варенья.

**Персик 1-5-2.** Плоды массой 46,0 г, максимальные 50,0 г, овальной формы, вершина – округлая, основание с небольшим углублением. Брюшной шов средний. Кожица опушена сильно, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Основная окраска – желто-оранжевая, покровная – карминовая, размытая, занимающая 25-50%. Мякоть плода – желтая, полость возле косточки розовая, не темнеет на воздухе, нежной волокнистой консистенции, средней плотности и сочности, мучнистость

отсутствует, кислотность средняя, аромат слабый. Вкус – 3,5 балла, содержательный, немного терпковатый, превалирует кислота в средней степени. Косточка коричнево-красной окраски, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в I декаде августа.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов и варенья.

**Персик 2-01-16.** Плоды массой 54,6 г, максимальные – 59,4 г, овальной формы, вершина – слегка вытянутая, основание округлое. Брюшной шов средний. Кожица сильно опушена, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Основная окраска – желтая, покровная – карминовая, занимающая 25-30%. Мякоть плода – желтая, полость возле косточки одноцветная с мякотью, не темнеет на воздухе, средней волокнистой консистенции и плотности, мучнистость и сочность слабая, кислотность и аромат средний. Вкус – 4,0 балла, сахар превалирует очень слабо. Косточка массой 6,5 г, коричневая, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов и варенья.

**Персик 2-05-4.** Плоды массой 54,4 г, максимальные – 65,5 г, овальной формы, вершина – слегка вытянутая, основание притупленное, с небольшим углублением. Брюшной шов средний. Кожица опушена слабо, с плода снимается с трудом, толстая, плотность средняя. Основная окраска – оранжевая, покровная – розовая размытая, занимающая около 100%. Мякоть плода – оранжевая, полость возле косточки одноцветная с мякотью, слабо темнеет на воздухе, консистенция волокнистая, нежная, средней плотности, мучнистость слабая, сочность и аромат средний, кислотность слабая. Вкус – 4,5 балла, гармоничный, сильно превалирует сахар. Косточка массой 6,7 г, коричневая, от мякоти отделяется хорошо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа (рис. 1).

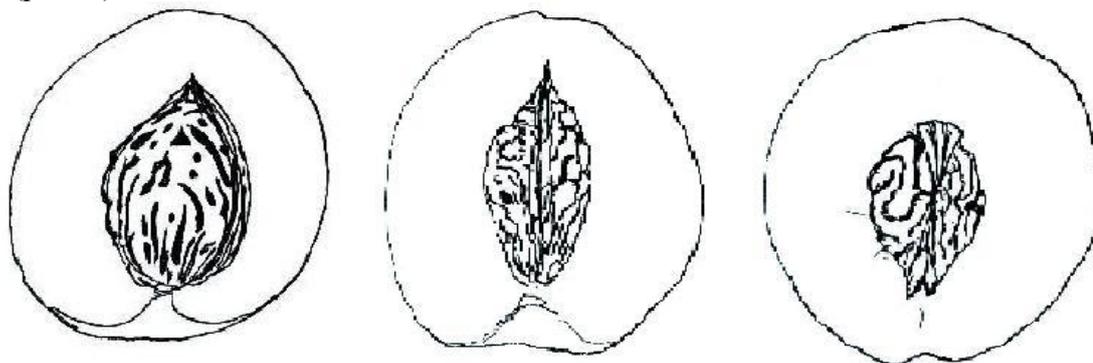


Рис. 1. Плоды персика 2-05-4 в разрезе.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов, варенья и замораживания.

**Персик 2-05-21.** Плоды массой 54,5 г, максимальные – 65,2 г, овальной формы, вершина – слегка вытянутая, основание округлое с углублением. Брюшной шов средний. Кожица опушена слабо, с плода не снимается, средней толщины и плотности. Основная окраска – кремово-белая, покровная – розовая, точками, занимающая 25%. Мякоть плода – кремово-белая, полость возле косточки одноцветная с мякотью, темнеет на воздухе слабо, хрящеватая, средней волокнистой консистенции и плотности, мучнистости нет, сочность и аромат средний, кислотность слабая. Вкус – 4,0 балла, гармоничный, сахар превалирует средне. Косточка массой 5,2 г, коричневая, от мякоти отделяется плохо. Вкус семени – горький. Созревает в III декаде августа (рис. 2).

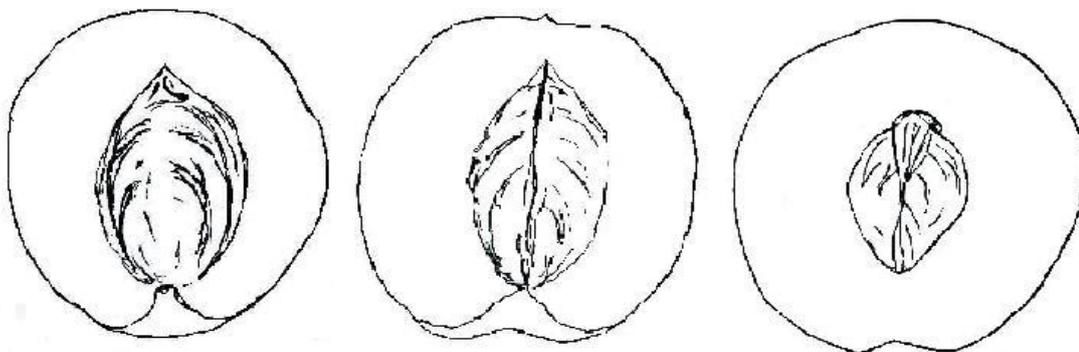


Рис. 2. Плоды персика 2-05-21 в разрезе.

Практическая ценность: плоды пригодны для употребления в свежем виде, вывоза, изготовления компотов, варенья и замораживания.

### Выводы

Таким образом, были выделены новые перспективные формы персика и нектарина в природно-климатических условиях Днепропетровской области для совершенствования существующего сортимента и дальнейшего использования в селекционной работе как исходный материал хозяйственно ценных признаков.

### Список литературы

1. Кабар А.Н. Интродукция и селекция межвидовых гибридных форм нектарина (*Prunus persica* (L.) Vatsch var. *nucipersica*) в Днепропетровском ботаническом саду / А.Н. Кабар, В.Ф. Опанасенко, Е.П. Шоферистов // Сортосив. та охорона прав на сорти рослин. – К., 2009. – № 2 (10). – С. 39-43.
2. Кабар А.Н. Перспективы использования гибридов между нектарином (*Prunus persica* (L.) Vatsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof.) и миндалем (*Prunus amygdalus* Batsch) в селекции сортов и подвоїв / А.Н. Кабар, Е.П. Шоферистов, Е.Б. Поддубцева // Сортосив. та охорона прав на сорти рослин. – К., 2011. – № 1 (13). – С. 15-19.
3. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду / И.Н. Рябов // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 1969. – Т. 41. – С. 5-83.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Г.А. Лобанова]. – Мичуринск, 1973. – 492 с.
5. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Г.А. Лобанова]. – Мичуринск, 1980. – 529 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / [под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой]. – Орел, 1999. – 608 с.
7. Шоферистов Е.П. Дополнение к систематике нектарина. / Е.П. Шоферистов // Матер. чтений, посвящ. 300-летию со дня рожд. К. Линнея / Под ред. И.Д. Соколова. – Луганск: Элтон-2, 2007. – С. 106-107.
8. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs / A. Rehder – New York: Macmillan, 1956. – 996 p.

Статья поступила в редакцию 20.12.2012 г.

E.P. SHOFERISTOV<sup>1</sup>, *DrSc in Biology*; A.N. KABAR<sup>2</sup>, *PhD in Biology*; V.F. OPANASENKO<sup>2</sup>, *PhD in Biology*,

<sup>1</sup>Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

<sup>2</sup>Botanical Garden of Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, Ukraine

#### **NEW SELECTION FORMS (*PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH SUBSP. *NECTARINA* (AIT.) SHOOF. AND *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH)**

New selection forms (*Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. and *Prunus persica* (L.) Batsch) of joint breeding of Nikitsky Botanical Gardens and Botanical Garden of Oles Honchar Dnipropetrovsk National University have been studied. They are valuable source of breeding material for the improvement of existing varieties in Dnipropetrovsk region.

Є.П. ШОФЕРІСТОВ<sup>1</sup>, *доктор біологічних наук*; А.Н. КАБАР<sup>2</sup>, *кандидат біологічних наук*; В.Ф. ОПАНАСЕНКО<sup>2</sup>, *кандидат біологічних наук*

<sup>1</sup>Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

<sup>2</sup>Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара, м. Дніпропетровськ, Україна

#### **НОВІ СЕЛЕКЦІЙНІ ФОРМИ *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH SUBSP. *NECTARINA* (AIT.) SHOOF. І *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH**

Вивчені нові селекційні форми *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. і *Prunus persica* (L.) Batsch спільної селекції Нікітського ботанічного саду і ботанічного саду Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара є цінним вихідним селекційним матеріалом для вдосконалення наявних в Дніпропетровській області сортів.

Е.П. ШОФЕРИСТОВ<sup>1</sup>, *доктор биологических наук*; А.Н. КАБАР<sup>2</sup>, *кандидат биологических наук*; В.Ф. ОПАНАСЕНКО<sup>2</sup>, *кандидат биологических наук*

<sup>1</sup>Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АК Крым, Украина

<sup>2</sup>Ботанический сад Днепропетровского национального университета им. О. Гончара, г. Днепропетровск, Украина

#### **НОВЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ФОРМЫ *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH SUBSP. *NECTARINA* (AIT.) SHOOF. *PRUNUS PERSICA* (L.) BATSCH**

Изученные новые селекционные формы *Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. *Prunus persica* (L.) Batsch совместной селекции Никитского ботанического сада и ботанического сада Днепропетровского национального университета им. О. Гончара являются ценным исходным селекционным материалом для совершенствования имеющихся в Днепропетровской области сортов.

УДК 634.22:631.527 (477.75)

Е.П. ШОФЕРИСТОВ, доктор биологических наук; С.А. ФЕСЬКОВ  
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

## ГЕНОФОНД СЛИВЫ ИЗЮМ-ЭРИК (*PRUNUS DOMESTICA* L.) В КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

В статье приведены данные о биологических особенностях, помологическая характеристика, а также история стародавних крымских сортов сливы Изюм-Эрик в Украине. Показано её хозяйственное значение, производственная и селекционная ценность изученных 34 сортов и форм в Никитском ботаническом саду. Намечены основные направления использования лучших образцов.

**Ключевые слова:** биологические особенности, помологическая характеристика, хозяйственное значение, производственная ценность, селекция, сорт, слива.

### Введение

Государственный реестр сортов растений Украины включает на 2012 г. 16 отечественных и зарубежных сортов *Prunus domestica* L. (в 2011 г. их было 19). В их числе лишь 1 сорт селекции Никитского ботанического сада Викторина. Совершенно отсутствуют в госреестре сорта Изюм-Эрика, распространенные в Крыму в XVIII ст. и имеющиеся в районированном сортименте Украины (Крым), России, Молдове, Азербайджане и Туркменистане [7]. В тематическом плане и рабочих программах лаборатории южных плодовых культур Никитского ботанического сада – Национального научного центра (НБС-ННЦ) намечено усилить работу по сбору, сохранению, первичному сортоизучению образцов Изюм-Эрика и включению их в коллекционные насаждения генофонда НБС-ННЦ с целью дальнейшего практического использования в производстве и селекции.

### Постановка проблемы

Изюм-Эрик, как и слива домашняя – гексаплоидный вид ( $2n=6x=48$ ,  $x=8$ ), относится к виду *Prunus domestica* L. Ее высокую производственную характеристику впервые дал Л.П. Симиренко. Он отмечал, что Изюм-Эрик (синонимы: слива виноградная, Isum-Erik, Izycume-Erik) – местный стародавний сорт Крыма. В сливовых насаждениях Крыма он занимал более 30%. Сорт распространен и на Северном Кавказе. Деревья этого сорта отличаются нетребовательностью, морозо- и засухоустойчивостью, долговечностью. В пору плодоношения вступает на 7-8 год после посадки. Урожайность одного 10-летнего растения – до 25 кг, а в 18-20-летнем возрасте – 115-140 кг плодов. Плоды держатся прочно [6, 7]. Изюм-Эрик является ценным семенным подвоем для сортов сливы домашней – Анна Шпет, Ренклюд Альтана, Ренклюд Зеленый, Ранняя Синяя, Венгерка Домашняя [2]. Изюм-Эрик отличается самостерильностью. Лучшие опылители для него: Анна Шпет, Виктория, Кирке, Ренклюд Улленса, Яичная Желтая. Изюм-Эрик является опылителем для сортов сливы: Анна Шпет, Венгерка Домашняя, Ренклюд Зеленый, Венгерка Итальянская. Плоды этого сорто типа сливы используют в свежем виде, для изготовления варенья, пастилы, уксуса, их сушат, маринуют в уксусе [3, 5, 6, 7].

Г.В. Еремин рекомендует использовать сорт Изюм-Эрик для селекции как источник высокой зимостойкости дерева и генеративных почек, жаростойкости листьев, высокой сахаристости и плотности плодов [1].

Наряду с Никитским ботаническим садом интродукцией, сортоизучением и селекцией сливы домашней занимается Институт помологии им. Л.П. Симиренко НААН.

Однако в тематических планах и рабочих программах этого института исследования с крымскими стародавними сортами Изюм-Эрика не предусмотрены. Плановая работа с Изюм-Эриком в Украине ведется лишь в НБС-ННЦ. Важность ее заключается еще и в том, что старые аборигенные сорта Крыма, распространенные на приусадебных и дачных участках, поздно вступают в плодоношение. У большинства местных крымских образцов Изюм-Эрика масса плода не достигает 10 г. Они характеризуются поздним сроком созревания плодов, и среди них очень мало генотипов раннего созревания. В связи с этим ценный аборигенный крымский сортотип сливы Изюм-Эрик является ценным исходным материалом для селекции и как объект для производственного сортоиспытания. Однако в НБС-ННЦ коллекция образцов Изюм-Эрика ограничена и изучены они недостаточно [9, 10]. Таким образом, исследования по пополнению генофонда сливы Изюм-Эрик в НБС-ННЦ и его первичному изучению крайне необходимы и весьма актуальны.

**Цель работы:** провести инвентаризацию коллекции образцов Изюм-Эрика в НБС-ННЦ, пополнить генофонд новыми образцами, дать им помологическую характеристику, определить перспективы дальнейшего использования в селекции и производстве, выделить наиболее крупноплодные сорта и формы, а также генотипы раннего срока созревания.

#### Объекты и методы исследования

В НБС-ННЦ собрано и изучено 34 сорта и формы Изюм-Эрика (табл. 1). Сортоизучение проводили по методике И.Н. Рябова [4]. В работе использовали общепринятую ботаническую номенклатуру [8]. В связи с отсутствием в настоящее время в районированном сортименте Украины Изюм-Эрика, в качестве контроля нами использован Изюм-Эрик Никитский, созданный селекционным путем К.Ф. Костиной в НБС-ННЦ.

Таблица 1

#### Краткая помологическая характеристика сортов и форм Изюм-Эрика Никитского ботанического сада (по многолетним данным)

| Сорт, форма                    | Масса плода, г |              |         | Варьирование срока созревания | Отделяемость косточки | Окраска плода   | Вкус плода по 5-балльной шкале |
|--------------------------------|----------------|--------------|---------|-------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------|
|                                | минимальная    | максимальная | средняя |                               |                       |                 |                                |
| 1                              | 2              | 3            | 4       | 5                             | 6                     | 7               | 8                              |
| Изюм-Эрик Никитский (контроль) | 6              | 13           | 9,5     | 2 д. VIII – 1 д. IX           | отдел.                | темно-синяя     | 4,5                            |
| Ворон-Эрик                     | 10             | 20           | 15,0    | 1-2 д. VIII                   | полуотд.              | темно-синяя     | 4,5                            |
| Типа Ворон-Эрик                | 15             | 23           | 19,0    | 1 д. VIII                     | отдел.                | синевато-черная | 3,8                            |
| Изюм-Эрик Ранний               | 7              | 12           | 9,5     | 1-3 д. VIII                   | не отдел.             | темно-фиолет.   | 4,5                            |
| Изюм-Эрик 9-3-3-6              | 13             | 22           | 17,5    | 3 д. VII – 1 д. VIII          | отдел.                | темно-синяя     | 4,5                            |
| Изюм-Эрик Перевальненский № 1  | 7              | 24           | 14,0    | 2 д. VIII – 1 д. IX           | отдел.                | темно-синяя     | 4,3                            |
| Кара-Эрик                      | 8              | 25           | 16,5    | 1-2 д. VIII                   | отдел.                | темно-синяя     | 3,8                            |
| Изюм-Эрик 7-1-4                | 6              | 8            | 7,0     | 1-2 д. VIII                   | отдел.                | темно-синяя     | 4,0                            |

Продолжение табл. 1

| 1                                      | 2  | 3  | 4    | 5                       | 6            | 7              | 8   |
|----------------------------------------|----|----|------|-------------------------|--------------|----------------|-----|
| Изюм-Эрик Ранний<br>Перевальненский    | 6  | 8  | 7,0  | 1-2 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик от<br>Черняка                | 12 | 20 | 16,0 | 1-2 д. VII              | полуотд.     | темно-фиолет.  | 4,2 |
| Изюм-Эрик от<br>Мустафина              | 8  | 10 | 9,0  | 1-2 д. VIII             | отдел.       | темно-фиолет.  | 4,0 |
| Изюм-Эрик Гвоздика                     | 5  | 10 | 7,5  | 1-2 д. VIII             | полуотд.     | черная         | 3,8 |
| Изюм-Эрик Яковлева                     | 5  | 8  | 6,5  | 2-3 д. VII              | полуотд.     | темно-синяя    | 4,5 |
| Изюм-Эрик Аянский<br>№ 1               | 5  | 7  | 6,0  | 1-2 д. VIII             | не<br>отдел. | темно-синяя    | 3,8 |
| Изюм-Эрик Аянский<br>№ 2               | 4  | 6  | 5,0  | 1-2 д. VIII             | не<br>отдел. | темно-бордовая | 3,8 |
| Изюм-Эрик Аянский<br>№ 3               | 5  | 7  | 6,0  | 2 д. VIII –<br>1 д. IX  | не<br>отдел. | темно-бордовая | 3,8 |
| Изюм-Эрик<br>Гаспринский               | 8  | 14 | 11,0 | 1-3 д. VIII             | полуотд.     | темно-синяя    | 3,8 |
| Изюм-Эрик Ермака                       | 6  | 8  | 7,0  | 1-2 д. VIII             | полуотд.     | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Слаборослый               | 6  | 10 | 8,0  | 1-2 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Школьный (31 уч.)         | 6  | 9  | 7,5  | 1-3 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Перевальненский<br>Дачный | 6  | 8  | 7,0  | 1-3 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик Казацкий                     | 8  | 10 | 9,0  | 1-3 д. VIII             | не<br>отдел. | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик Лозовой                      | 6  | 8  | 7,0  | 1-3 д. VIII             | полуотд.     | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик от<br>Донюшкиной             | 6  | 8  | 7,0  | 1-2 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 3,8 |
| Ворон-Эрик Крупный                     | 10 | 18 | 14,0 | 2 д. VII –<br>1 д. VIII | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Перевальненский № 2       | 5  | 14 | 9,5  | 2-3 д. VIII             | полуот.      | темно-синяя    | 4,5 |
| Изюм-Эрик<br>Перевальненский № 3       | 6  | 8  | 7,0  | 1-2 д. VIII             | не<br>отдел. | темно-синяя    | 3,8 |
| Изюм-Эрик<br>Кореизский № 1            | 6  | 8  | 7,0  | 1-2 д. VIII             | полуот.      | темно-фиолет.  | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Кореизский № 2            | 8  | 10 | 9,0  | 1-2 д. VIII             | полуот.      | темно-фиолет.  | 4,5 |
| Сеянец Изюм-Эрика<br>Никитского        | 5  | 7  | 5,5  | 3 д. VII –<br>1 д. VIII | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик № 219                        | 7  | 10 | 8,5  | 2 д. VIII –<br>1 д. IX  | отдел.       | темно-синяя    | 4,0 |
| Изюм-Эрик<br>Краснопещерный            | 8  | 11 | 9,5  | 2 д. VIII –<br>1 д. IX  | отдел.       | бордовая       | 3,8 |
| Изюм-Эрик Скальный                     | 8  | 10 | 9,0  | 1-3 д. VIII             | отдел.       | темно-синяя    | 3,8 |

Продолжение табл. 1

| 1                        | 2 | 3  | 4   | 5                       | 6      | 7           | 8   |
|--------------------------|---|----|-----|-------------------------|--------|-------------|-----|
| Изюм-Эрик<br>Аслановский | 8 | 10 | 9,0 | 3 д. VII –<br>1 д. VIII | отдел. | темно-синяя | 4,0 |

### Результаты и обсуждение

По результатам полученной в процессе исследований помологической характеристики 34 образцов Изюм-Эрика составлена сводная таблица 2, в которой отражены в количественном и в процентном отношении наиболее важные и ценные селекционные и производственные признаки. Особую ценность представляют образцы, средняя масса плода которых более 10 г, превышающие по этому показателю контрольный сорт Изюм-Эрик Никитский. Большая же часть изученных образцов имеет плоды массой менее 10 г – 26 шт. или 76,4% (табл. 2). Очень ранний срок созревания, более 30 суток по сравнению с контролем (1-2 д. VII), отмечен лишь у одного сорта – Изюм-Эрик от Черняка – 2,9% (табл. 2). На уровне контроля созревает также мало образцов – 17,6%, а в близкие с ним сроки – 67,6%. Незначительные различия между сортами и формами Изюм-Эрика выявлены по отделяемости косточки. Этот признак варьирует от 20,5 до 50,0%. Разница в окраске плода более существенна – от 5,8 до 70,5% (табл. 2). Вкус плода у 67,6% изученных образцов равен контролю, а уступают ему по этому показателю 32,3% образцов Изюм-Эрика (табл. 2).

Наибольшую ценность для практического использования и для селекции представляют крупноплодные генотипы Изюм-Эрика. Приводим краткую помологическую характеристику выделенных по крупноплодности образцов.

**Ворон-Эрик.** Средняя масса плодов 15 г, овальной формы. Вершина округлая. Основание с углублением. Брюшной шов очень слабый. Плодоножка длинная (14 мм), тонкая (1 мм), прикреплена к зрелому плоду прочно. Кожица голая, с сильным восковым налетом голубого цвета, с плода снимается легко, тонкая, плотная. Окраска плодов сплошная, темно-синяя. Мякоть зеленовато-желтая, у очень спелых – янтарно-желтая, плотная, волокна средние, сочность, кислотность и сахаристость средние, без аромата. Вкус плодов 4,0 балла. Косточка массой 1,0 г, от мякоти отделяется хорошо, светло-коричневого цвета. Вкус семени горький. Плоды созревают в 1-2 декадах августа.

Практическое использование: плоды пригодны для употребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья. По помологическим показателям Ворон-Эрик превосходит сорт Изюм-Эрик Никитский.

**Ворон-Эрик Крупный.** Плоды массой 10-18 г, удлинено-овальной формы. Вершина и основание округлые. Брюшной шов выражен средне. Плодоножка длинная (20-25 мм), тонкая (1 мм), голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица голая с сильным восковым налетом, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Окраска плодов сплошная, темно-синяя. Мякоть зеленовато-желтая, плотная, волокнистой консистенции, сочность и сахаристость средняя, кислотность слабая, без аромата. Вкус плодов 4,0 балла. Косточка массой 0,4 г, от мякоти отделяется хорошо, светло-коричневого цвета. Вкус семени горький. Плоды созревают в третьей декаде июля – первой декаде августа.

Практическое использование: плоды пригодны для употребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья. По ряду признаков Ворон-Эрик Крупный превосходит сорт Изюм-Эрик Никитский.

**Типа Ворон-Эрик.** Плоды массой 15-23 г, овальной формы. Вершина округлая. Основание с очень слабым углублением. Брюшной шов выражен средне. Плодоножка длинная (13 мм), тонкая (1 мм), прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица с сильным восковым налетом, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Окраска плодов синевато-черная.

Таблица 2

**Распределение помологических признаков генофонда Изюм-Эрика коллекции Никитского ботанического сада  
(по многолетним данным)**

| Изу-<br>чено<br>образ-<br>цов |     | Распределение образцов по отдельным признакам |      |            |      |            |     |                         |      |             |      |                       |      |            |      |                |      |               |      |             |      |                 |     |                  |      |                              |     |             |      |                 |      |
|-------------------------------|-----|-----------------------------------------------|------|------------|------|------------|-----|-------------------------|------|-------------|------|-----------------------|------|------------|------|----------------|------|---------------|------|-------------|------|-----------------|-----|------------------|------|------------------------------|-----|-------------|------|-----------------|------|
|                               |     | средняя масса<br>плода                        |      |            |      | созревание |     |                         |      |             |      | отделяемость косточки |      |            |      |                |      | окраска плода |      |             |      |                 |     | вкус плода       |      |                              |     |             |      |                 |      |
|                               |     | до 10 г                                       |      | более 10 г |      | 1-2 д. VII |     | 3 д. VII –<br>1 д. VIII |      | 1-3 д. VIII |      | 1 д. IX               |      | отделяется |      | полуотделяется |      | не отделяется |      | темно-синяя |      | синеvато-черная |     | темно-фиолетовая |      | темно-бордовая и<br>бордовая |     | до 4 баллов |      | 4 балла и более |      |
| шт.                           | %   | шт.                                           | %    | шт.        | %    | шт.        | %   | шт.                     | %    | шт.         | %    | шт.                   | %    | шт.        | %    | шт.            | %    | шт.           | %    | шт.         | %    | шт.             | %   | шт.              | %    | шт.                          | %   | шт.         | %    |                 |      |
| 34                            | 100 | 26                                            | 76,4 | 8          | 23,5 | 1          | 2,9 | 5                       | 14,7 | 23          | 67,6 | 6                     | 17,6 | 17         | 50,0 | 10             | 29,4 | 7             | 20,5 | 24          | 70,5 | 2               | 5,8 | 5                | 14,7 | 3                            | 8,8 | 11          | 32,3 | 23              | 67,6 |

Мякоть зеленовато-кремовая, волокнистой консистенции, сочность и кислотность средняя, аромат слабый. Вкус плодов 3,8 балла. Плоды созревают в 1-2 декадах августа.

Практическое использование: плоды пригодны для употребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья. Выделяется крупноплодностью.

**Кара-Эрик.** Плоды массой до 25 г, округлой формы. Вершина и основание округлые. Брюшной шов выражен слабо. Плодоножка длинная (15 мм), тонкая (1 мм), голая, прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица со средним восковым налетом, с плода снимается легко, средней толщины и плотности. Окраска плодов сплошная, темно-синяя. Мякоть зеленовато-кремовая, волокнистой консистенции, сочность и сахаристость средняя, кислотность слабая, без аромата. Вкус плодов 3,8 балла. Косточка массой 0,5 г, от мякоти отделяется хорошо, светло-коричневого цвета. Вкус семени горький. Плоды созревают в 1-2 декадах августа.

Практическое использование: плоды пригодны для употребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья.

**Изюм-Эрик 9-3-3-6.** Средняя масса плодов 16 г, овальной формы. Вершина и основание округлые. Брюшной шов выражен слабо. Плодоножка длинная (14 мм), тонкая (1 мм), прикреплена к зрелому плоду средне. Кожица с сильным восковым налетом синего цвета, с плода снимается с трудом, средней толщины и плотности. Окраска плодов сплошная, темно-синяя, почти черная. Мякоть зеленая, волокнистой консистенции, сочность, сахаристость и кислотность средние, без аромата. Вкус плодов 4,5 балла. Косточка массой 0,7 г, от мякоти отделяется, светло-коричневого цвета. Вкус семени горький. Плоды созревают в в третьей декаде июля – первой декаде августа.

Практическое использование: плоды пригодны для употребления в свежем виде, изготовления компотов, варенья. По помологическим показателям превосходит контрольный сорт Изюм-Эрик Никитский.

Сорта и формы Изюм-Эрика, имеющие массу плода более 10 г (Перевальненский №1, Перевальненский №2, Изюм-Эрик от Черняка и Изюм-Эрик Гаспринский), описаны, и эти данные опубликованы ранее [9, 10].

### Выводы

Коллекция генофонда Изюм-Эрика в НБС-ННЦ насчитывает 34 образца, многие из которых представляют ценность для производства и использования в селекции при создании новых сортов, высокоадаптивных к зимним морозам и весенним заморозкам. Изюм-Эрик от Черняка представляет интерес для гибридизации при выведении генотипов раннего срока созревания (первая-вторая декады июля).

По крупноплодности 5 образцов (Ворон-Эрик, Ворон-Эрик Крупный, Типа Ворон-Эрик, Кара-Эрик, Изюм-Эрик 9-3-3-6) превосходят контрольный сорт Изюм-Эрик Никитский. Их рекомендуется использовать в селекции как исходные родительские формы и для испытания в производстве, на приусадебных и фермерских участках.

### Список литературы

1. Еремин Г.В. Генетический потенциал видов сливы и близких к ней родов / Г.В. Еремин // Отдаленная гибридизация в селекции сливы – М.: Колос, 1977. – С. 31-34.
2. Еремин Г.В. Слива домашняя / Г.В. Еремин // Слива и Алыча – Харьков: Фолио: М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – С. 198-202.
3. Колесников М.А. Слива / М.А. Колесников // Плодоводство. – Краснодар: кн. изд-во., 1957. – С. 75-83.

4. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду / И.Н. Рябов // Труды. Гос. Никит. ботан. сада. – 1969. – Т. 41. – С. 5-83.
5. Сергеев Л.М. Сорты сливы / Л.М. Сергеев // Сорты плодовых и ягодных культур – М.: 1953. – С. 481-531.
6. Симиренко Л.П. Слива / Л.П. Симиренко // Помология. – К., 1963. – Т. 3. – С. 177-286.
7. Симиренко Л.П. Слива / Л.П. Симиренко // Местные стародавние сорта плодовых культур Крыма. – Симферополь: Таврия, 1996. – С. 202-208.
8. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР / С.К. Черепанов – Л.: Наука, 1981. – 509 с.
9. Шоферистов Е.П. Производственная и селекционная ценность сливы Изюм-Эрик (*Prunus domestica* L.) в Крыму / Шоферистов Е.П. // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – К.: 2011. – № 1 (13). – С. 28-31.
10. Шоферистов Е.П. Пополнение генофонда сливы домашней в Никитском ботаническом саду стародавними местными крымскими сортами Изюм-Эрика / Е.П. Шоферистов, С.А. Феськов. // Сборн. матер. симпозиума «Приемы повышения адаптивности косточковых культур, вопросы осевернения и расширения границ садоводства». – Челябинск: Челябинский дом печати, 2011. – С. 96-97.

*Статья поступила в редакцию 20.12.2012 г.*

E.P. SHOFERISTOV, *Dr Sc in Biology*; S.A. FESKOV  
Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

#### **GENEFUND OF THE PLUM IZYUM-ERIC (*PRUNUS DOMESTICA* L.) IN NIKITSKY BOTANICAL GARDENS**

Data about biological peculiarities, pomological characteristics and also history of ancient crimean varieties of the plum Izyum-Eric in Ukraine have been given in the article. Its economical value, industrial and breeding value of 34 studied varieties and forms in the Nikitsky Botanical Gardens has been shown. The main directions of the best samples using has been outlined.

Є.П. ШОФЕРІСТОВ, *доктор біологічних наук*; С.А. ФЕСЬКОВ  
Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

#### **ГЕНОФОНД СЛИВИ ІЗЮМ-ЕРІК (*PRUNUS DOMESTICA* L.) В КОЛЕКЦІЇ НІКІТСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ**

У статті наведені дані про біологічні особливості, помологічна характеристика, а також історія стародавніх кримських сортів сливи Ізюм-Ерік в Україні. Показано її господарське значення, виробничу і селекційну цінність вивчених 34 сортів і форм в Нікітському ботанічному саду. Намічені основні напрями використання найкращих зразків.

Е.П. ШОФЕРИСТОВ, доктор биологических наук; С.А. ФЕСЬКОВ  
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым,  
Украина

### **ГЕНОФОНД СЛИВЫ ИЗЮМ-ЭРИК (*PRUNUS DOMESTICA* L.) В КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА**

В статье приведены данные о биологических особенностях, помологическая характеристика, а также история стародавних крымских сортов сливы Изюм-Эрик в Украине. Показано её хозяйственное значение, производственная и селекционная ценность изученных 34 сортов и форм в Никитском ботаническом саду. Намечены основные направления использования лучших образцов.

**УДК 634.11.631.526.32:581.14**

В.Д. ЩЕРБАТКО, кандидат сельскохозяйственных наук  
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛЫ РОСТА СОРТОВ ЯБЛОНИ МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИИ**

*В результате изучения силы роста десятилетних деревьев яблони 54 сортов, привитых на слаборослом подвое М9, дана сравнительная характеристика по величине площади проекции, объему крон, площади поперечного сечения штамба. По величине объема кроны изученные сорта разделены на группы сильного, среднего и сдержанного роста деревьев.*

**Ключевые слова:** яблоня, сорт, мировая коллекция, сила роста, объем кроны.

#### **Введение**

В решении многих задач интенсификации выращивания яблони немаловажную роль играет внедрение в производство сортов с компактной невысокой кроной, более удобной для механизированного возделывания и уборки урожая.

Небольшой рост дерева яблони в высоту облегчает все работы в саду, намного производительнее становится труд, упрощается процесс сбора урожая, снижается опасность травматизма, повышается качество выполнения всех агротехнических мероприятий по уходу за садом [1,2].

На этом пути имеет особое значение использование в посадках яблони слаборослых сортов типа спур, которые обладают ранним и обильным плодоношением и более доступны для механизированного возделывания. Благодаря малым размерам кроны, а следовательно, более уплотненным посадкам в саду, применение этих сортов позволяет получать урожаи с единицы площади, намного превышающие урожаи сильнорослых сортов той же площади [3].

Вместе с тем получение интенсивных яблоневых насаждений с невысокой, удобной для возделывания кроной в последнее время решается на основе широкого применения карликовых и полукарликовых подвоев, особенно распространенных в садах юга Украины.

В целом сортовая и подвойная проблемы сливаются воедино, так как получение современных интенсивных яблоневых насаждений возможно на основе экспериментальных поисков и практического применения в производстве лучших сортоподвойных сочетаний [4-6].

### Цель исследований

Целью исследований являлось сравнительное изучение силы роста различных сортов яблони мировой селекции, выделение из них сортов с более слабым ростом и компактной кроной для рекомендаций их производству.

### Объекты и методы исследований

Объектами исследований являлись 54 сорта яблони мировой селекции различного эколого-географического происхождения (в основном США, Канада, Западная Европа, Россия, Украина), произрастающих в коллекционных насаждениях Крымской помологической станции в условиях предгорной зоны Крыма. Контрольными являются районированные в Крыму сорта Мелба, Голден Делишес, Ренет Симиренко. Все деревья десятилетнего возраста (1983-1984 гг. посадки) и привиты на слаборослом подвое М9. Площадь посадки деревьев 5х2,5 м. Между рядами содержатся под черным паром, все сады орошаются водами реки Бельбек.

Исследования по изучению силы роста деревьев проводили путем измерения высоты, ширины кроны и окружности штамба. Все замеры проводили осенью, после съема урожая. Высоту и ширину кроны измеряли при помощи мерной рейки с делениями по 5 см. Показатель ширины кроны определялся как среднее из двух измерений – вдоль и поперек ряда. Окружность ствола измеряли мерной лентой на высоте 15 см от поверхности почвы.

При сравнении сортов по силе роста основными показателями считались: объем кроны (в м<sup>3</sup>), площадь проекции кроны (в м<sup>2</sup>) и площадь поперечного сечения штамба (в см<sup>2</sup>).

Объем кроны вычисляли по формуле  $V=(D^2 \cdot h)/4$ , площадь проекции кроны по формуле  $S=(\Pi \cdot D)/4$ , где  $D$  – средний диаметр из взаимоперпендикулярных измерений ширины кроны, м;  $h$  – высота кроны от основания скелетных ветвей до вершины дерева, м;  $\Pi$  – математическая константа, выражающая отношение длины окружности к длине ее диаметра, равная 3,14.

### Результаты исследований

Исследования показали, что размеры крон деревьев яблони в значительной степени зависят от сортовых особенностей (табл. 1).

Таблица 1

**Сила роста деревьев яблони на подвое М9  
(годы исследований 1992-1993)**

| №№<br>п/п | Сорт                      | Высота<br>кроны,<br>м | Ширина<br>кроны, м | Окружность<br>ствола, см | Крона:<br>площадь<br>проекции,<br>м <sup>2</sup> | Крона:<br>объем,<br>м <sup>3</sup> | Площадь<br>поперечного<br>сечения<br>штамба, см <sup>2</sup> |
|-----------|---------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                         | 3                     | 4                  | 5                        | 6                                                | 7                                  | 8                                                            |
| 1         | Купер 2                   | 1,8                   | 1,2                | 16,0                     | 1,1                                              | 0,6                                | 20,4                                                         |
| 2         | Купер 3                   | 1,8                   | 1,5                | 16,5                     | 1,7                                              | 1,0                                | 21,7                                                         |
| 3         | Фосманише<br>Ред Джонатан | 2,2                   | 1,6                | 16,6                     | 2,1                                              | 1,4                                | 21,7                                                         |
| 4         | Лобо                      | 2,2                   | 1,7                | 18,6                     | 2,1                                              | 1,5                                | 27,6                                                         |
| 5         | Купер 74                  | 2,1                   | 1,7                | 20,7                     | 2,3                                              | 1,6                                | 34,2                                                         |
| 6         | Прайре                    | 1,9                   | 1,7                | 23,2                     | 2,7                                              | 1,7                                | 42,7                                                         |
| 7         | Миголд                    | 2,3                   | 1,7                | 22,0                     | 2,3                                              | 1,7                                | 38,6                                                         |
| 8         | Морспур                   | 2,7                   | 1,6                | 18,0                     | 2,0                                              | 1,7                                | 25,9                                                         |

Продолжение таблицы 1

| 1  | 2                        | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | 8     |
|----|--------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| 9  | Харланд                  | 1,7 | 2,0 | 19,5 | 3,2 | 1,7 | 30,5  |
| 10 | Купер 4                  | 2,4 | 1,7 | 21,2 | 2,3 | 1,7 | 35,8  |
| 11 | Роберсон                 | 2,2 | 2,0 | 23,2 | 3,2 | 2,2 | 42,7  |
| 12 | Мелба                    | 2,3 | 2,0 | 23,2 | 3,1 | 2,3 | 42,7  |
| 13 | Эмпайр                   | 2,2 | 2,1 | 24,8 | 3,6 | 2,5 | 48,9  |
| 14 | Купер 7SB2               | 2,7 | 2,0 | 24,8 | 3,0 | 2,5 | 48,9  |
| 15 | Склаб Принц              | 2,2 | 2,2 | 26,0 | 3,7 | 2,6 | 53,7  |
| 16 | Данск<br>Розенхаген      | 2,2 | 2,2 | 28,5 | 3,8 | 2,7 | 64,7  |
| 17 | Иджон Мекцут             | 2,1 | 2,3 | 25,7 | 4,1 | 2,7 | 52,4  |
| 18 | Белла                    | 2,6 | 2,2 | 23,8 | 3,7 | 3,1 | 45,2  |
| 19 | Дакота                   | 2,3 | 2,4 | 22,0 | 4,4 | 3,2 | 38,6  |
| 20 | Красный<br>Киевский      | 2,2 | 2,4 | 27,5 | 4,6 | 3,2 | 60,3  |
| 21 | Кримсон Кокс             | 2,5 | 2,3 | 25,0 | 4,0 | 3,3 | 49,6  |
| 22 | Даубл Ред<br>Джонатан    | 2,6 | 2,3 | 24,6 | 4,0 | 3,4 | 48,4  |
| 23 | Кальтерербеме<br>р       | 1,9 | 2,7 | 26,0 | 5,7 | 3,4 | 53,7  |
| 24 | Раймонд                  | 2,7 | 2,3 | 24,5 | 4,0 | 3,4 | 47,7  |
| 25 | Старк Ред<br>Стеймаред   | 2,6 | 2,3 | 25,6 | 4,2 | 3,4 | 52,1  |
| 26 | Холди                    | 2,6 | 2,3 | 24,8 | 4,2 | 3,5 | 48,9  |
| 27 | Голден<br>Делишес        | 2,8 | 2,3 | 23,2 | 4,1 | 3,6 | 42,7  |
| 28 | Онтарио<br>Тетраплоидный | 2,3 | 2,5 | 27,5 | 5,0 | 3,7 | 60,3  |
| 29 | Лукулус                  | 3,0 | 2,2 | 29,0 | 3,9 | 3,7 | 66,9  |
| 30 | Долберт<br>Фласкелаб     | 2,4 | 2,5 | 33,2 | 5,0 | 3,8 | 87,6  |
| 31 | Прима                    | 2,7 | 2,4 | 29,0 | 4,4 | 3,8 | 66,9  |
| 32 | Аромат Де Варе           | 2,2 | 2,6 | 29,4 | 5,4 | 3,8 | 68,8  |
| 33 | Джун Уэлси               | 2,8 | 2,5 | 35,8 | 4,8 | 4,2 | 102,1 |
| 34 | Ренет<br>Симиренко       | 2,5 | 2,6 | 25,6 | 5,5 | 4,3 | 52,1  |
| 35 | Зимняя Сказка            | 2,8 | 2,5 | 33,8 | 4,8 | 4,3 | 90,7  |
| 36 | Джонсон<br>Мекинтош      | 2,8 | 2,5 | 30,0 | 4,8 | 4,3 | 71,6  |
| 37 | Спартан                  | 2,6 | 2,7 | 27,0 | 5,7 | 4,7 | 58,1  |
| 38 | Ренет<br>Бурхардта       | 2,6 | 2,7 | 26,0 | 5,7 | 4,7 | 53,7  |
| 39 | Ротив Кокс               | 3,0 | 2,5 | 29,2 | 5,0 | 4,8 | 67,8  |
| 40 | Скинлайт                 | 2,9 | 2,6 | 31,6 | 5,3 | 4,8 | 79,4  |
| 41 | Виксон                   | 2,7 | 2,7 | 32,4 | 5,7 | 4,8 | 83,5  |
| 42 | Ева                      | 2,9 | 2,6 | 37,8 | 5,3 | 4,8 | 113,7 |
| 43 | Джонатан М-41            | 2,8 | 2,6 | 24,2 | 5,4 | 4,8 | 46,5  |
| 44 | Вампала                  | 2,4 | 2,9 | 25,0 | 6,7 | 5,0 | 49,6  |

Продолжение таблицы 1

| 1  | 2                | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | 8     |
|----|------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| 45 | Суммер Дер Старк | 3,4 | 2,5 | 30,8 | 4,8 | 5,1 | 75,4  |
| 46 | Полак Старк      | 3,0 | 2,7 | 31,6 | 5,6 | 5,3 | 79,4  |
| 47 | Майя             | 3,1 | 2,7 | 32,3 | 5,6 | 5,5 | 82,9  |
| 48 | Пуритан          | 2,8 | 2,8 | 34,2 | 6,2 | 5,6 | 93,3  |
| 49 | Демократ         | 2,9 | 2,8 | 27,5 | 6,2 | 5,8 | 60,3  |
| 50 | Шава             | 3,0 | 2,8 | 34,6 | 6,0 | 5,8 | 95,5  |
| 51 | Оцарк Голд       | 3,4 | 2,7 | 23,4 | 5,6 | 6,1 | 43,6  |
| 52 | Делиция          | 3,6 | 2,7 | 34,4 | 5,7 | 6,5 | 94,2  |
| 53 | Эмилия           | 3,4 | 3,0 | 33,0 | 6,8 | 7,3 | 86,7  |
| 54 | Хюберт Ройад     | 3,4 | 3,1 | 40,0 | 7,3 | 7,9 | 127,5 |

Так, наименьшие размеры крон имели сорта спурового типа (Купер 2, Купер 3, Купер 7, Морспур, Купер 4), а также такие слаборослые сорта, как Фосманише Ред Джонатан, Лобо, Прайре, Миголд, Харланд. Сочетание слаборослых сортов типа спур и подвоя М9 приводит к образованию действительно карликовых деревьев.

Высота кроны у всех изученных сортов варьировала в значительной степени (от 1,7 до 3,6 м). Наиболее низкими были деревья у сортов Харланд – 1,7 м, Купер 2 и Купер 3 – 1,8 м. Выше других были деревья сортов Делиция – 3,6 м, Суммер Дер Старк, Оцарк Голд, Эмилия и Хюберт Ройад – 3,4 м.

Исследования показали, что хотя слаборослый подвой М9 у изучавшихся сортов и способствует сдержанному росту деревьев, но не все сорта, привитые на нем, обладают признаком компактности кроны. Так, у сортов Кальтерербемер, Аромат Де Варе, Вампала ширина кроны более чем на 0,4 м превышала высоту.

Изученные сорта также отличались в значительной степени по ширине кроны. Наименьшая ширина крон наблюдалась у деревьев сортов: Купер 2 (1,2 м), Купер 3 (1,5 м), Фосманише Ред Джонатан, Морспур (1,6 м), что дает возможность рекомендовать их для использования в селекции по признаку компактности кроны. Максимальная ширина кроны была отмечена у сортов Хюберт Ройад (3,1 м) и Эмилия (3,0 м).

Площадь проекции кроны также значительно варьировала – от 1,1 м<sup>2</sup> (Купер 2) до 7,3 м<sup>2</sup> (Хюберт Ройад).

Окончательную оценку изученных сортов по силе роста делали по величине объема кроны.

Обобщив полученные данные, мы распределили сорта яблони на три группы: сдержанного роста (объем кроны до 3,5 м<sup>3</sup>), среднерослые (от 3,6 до 5 м<sup>3</sup>) и сильнорослые (объем кроны более 5 м<sup>3</sup>). Результаты изучения силы роста деревьев яблони приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Группировка сортов яблони, привитых на подвое М9 по силе роста**

| Сильнорослые сорта<br>(объем кроны более 5 м <sup>3</sup> )                                              | Среднерослые сорта<br>(объем кроны от 3,6 до 5 м <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                              | Сорта сдержанного роста<br>(объем кроны до 3,5 м <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Суммер Дер Старк, Полак Старк, Майя, Пуритан, Демократ, Шава, Оцарк Голд, Делиция, Эмилия, Хюберт Ройад. | Голден Делишес, Онтарио Тетраплоидный, Лукулус, Долберт Фласкелаб, Прима, Аромат Де Варе, Джун Уэлси, Ренет Симиренко, Зимняя Сказка, Джонсон Мекинтош, Спартан, Ренет Бурхардта, Ротив Кокс, Скинлайт, Виксон, Ева, Джонатан М-41, Вампала. | Купер 2, Купер 3, Фосманише Ред Джонатан, Лобо, Купер 74, Прайре, Миголд, Морспур, Харланд, Купер 4, Роберсон, Мелба, Эмпайр, Купер 7SB2, Скалб Принц, Данск Розенхаген, Идзон Мекцут, Белла, Дакота, Красный Киевский, Кримсон Кокс, Даубл Ред Джонатан, Кальтерербемер, Раймонд, Старк Ред Стеймаред, Холди. |

Площадь поперечного сечения штамба также в значительной степени варьировала в зависимости от сорта. Наименьшими показателями площади поперечного сечения штамба отличались сорта: Купер 2 (20,4 см<sup>2</sup>), Купер 3, Фосманише Ред Джонатан (21,7 см<sup>2</sup>).

Наибольшим этот показатель был у сортов Хюберт Ройад (127,5 см<sup>2</sup>) и Ева (113,7 см<sup>2</sup>). Четкой прямой зависимости между площадью поперечного сечения штамба и объемом кроны не обнаружено. Так, сорт Эмилия, имеющий один из наибольших объемов кроны, показал меньшую площадь поперечного сечения штамба по сравнению с сортом Джун Уэлси, объем кроны которого на 3,1 м<sup>3</sup> был меньше, чем у сорта Эмилия. Подобные примеры имеют место и по другим сортам.

**Выводы**

Результаты проведенных исследований на десятилетних деревьях различных сортов яблони показали значительные различия по признаку силы роста.

Из 54 сортов яблони различного эколого-географического происхождения по величине объема кроны (более 5 м<sup>3</sup>) выделены как сильнорослые следующие: Суммер Дер Старк, Полак Старк, Майя, Пуритан, Демократ, Шава, Оцарк Голд, Делиция, Эмилия, Хюберт Ройад.

В группу среднерослых (объем кроны от 3,6 до 5 м<sup>3</sup>) отнесены сорта: Голден Делишес, Онтарио Тетраплоидный, Лукулус, Долберт Фласкелаб, Прима, Аромат Де Варе, Джун Уэлси, Ренет Симиренко, Зимняя Сказка, Джонсон Мекинтош, Спартан, Ренет Бурхардта, Ротив Кокс, Скинлайт, Виксон, Ева, Джонатан М-41, Вампала.

Признаком сдержанного роста (объем кроны до 3,5 м<sup>3</sup>) из изученного набора обладают сорта: Купер 2, Купер 3, Фосманише Ред Джонатан, Лобо, Купер 74, Прайре, Миголд, Морспур, Харланд, Купер 4, Роберсон, Мелба, Эмпайр, Купер 7SB2, Скалб Принц и др. (всего 26 сортов), которые можно непосредственно использовать в решении селекционных и производственных задач.

**Список литературы**

1. Седов Е.Н. Основные направления и методы селекции яблони / Е.Н. Седов // Селекция яблони в СССР. – Орел, 1981. – С. 14-27.
2. Степанов С.Н. О культуре яблони на слаборослых подвоях / С.Н. Степанов // Плодоовощное хозяйство. – 1985. – №12. – С. 13-16.

3. Нестеров Я.С. Роль сорта в интенсификации садоводства Нечерноземья / Я.С. Нестеров // Бюлл. ВИР. – 1977. – Вып.72. – С. 37-42.
4. Трусевич Г.В. Интенсивное пловодство / Г.В. Трусевич – М.: Россельхозиздат, 1978. – 204 с.
5. Андреева Н.В. Рост и плодоношение сортов яблони на карликовых подвоях / Н.В. Андреева // Вопросы интенсификации садоводства в Центрально-Черноземной зоне. – Воронеж, 1985. – С. 8-11.
6. Майдебур В.И. Интродуцированные сорта яблони в Лесостепи Украины / В.И. Майдебур, Н.В. Матвиенко // Садоводство и виноградарство. – 1988. – №3. – С. 23-25.

*Статья поступила в редакцию 18.03.2013 г.*

V.D. SHCHERBATKO, *PhD in Agriculture*

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

### **COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE GROWTH INTENSITY FOR SOME APPLE VARIETIES OF THE WORLD SELECTION**

As the results of ten-year apple trees growth intensity studying ifor 54 varieties grafted onto the weakly growing rootstock M9 the comparison characteristics of projection area, volume of tree crowns, the cross sectional area of the trunk have been given. Studied varieties have been divided into groups of strong, medium and moderate growth of trees according to the size of crown volume.

В.Д. ЩЕРБАТКО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

### **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛИ РОСТУ СОРТІВ ЯБЛУНІ СВІТОВОЇ СЕЛЕКЦІЇ**

У результаті вивчення сили росту десятирічних дерев яблуні 54 сортів, щеплених на слаборослій підщепі М9, надано порівняльну характеристику за величиною площі проекції, об'єму крон, площею поперечного перетину штамба. За величиною об'єму крони вивчені сорти поділені на групи сильного, середнього і стриманого росту дерев.

В.Д. ЩЕРБАТКО, *кандидат сільськогосподарських наук*

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИЛЫ РОСТА СОРТОВ ЯБЛОНИ МИРОВОЙ СЕЛЕКЦИИ**

В результате изучения силы роста десятилетних деревьев яблони 54 сортов, привитых на слаборослом подвое М9, дана сравнительная характеристика по величине площади проекции, объему крон, площади поперечного сечения штамба. По величине объема кроны изученные сорта разделены на группы сильного, среднего и сдержанного роста деревьев.

**ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

УДК 630\*27:58.035

М.С. КОВАЛЕВ

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым

**СВЕТОВОЙ РЕЖИМ ПАРКОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ:  
ЕГО РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ**

*Проведен анализ пространственной структуры светового режима парковых фитоценозов на примере Нижнего и Верхнего парков НБС–ННЦ. Выявлены особенности распределения освещенности под различными частями кроны дерева, что позволит планировать посадку растений в парках с учетом особенностей пространственного распределения освещенности, обеспечив тем самым жизнеспособность и долговечность парковых фитоценозов.*

**Ключевые слова:** световой режим, освещенность, парковый фитоценоз, подпологовое пространство.

**Введение**

Парки и другие декоративные насаждения являются важнейшей составной частью рекреационного потенциала Крыма [1]. Полноценное круглогодичное функционирование климатического курорта обеспечивается в значительной степени наличием многочисленных парков и зеленых насаждений с богатым ассортиментом продолжительно цветущих и вечнозеленых деревьев и кустарников, обладающих высокими декоративными и лечебными свойствами. Зеленые насаждения выполняют средообразующие и водоохранные функции. Почвопокровные растения в значительной степени дополняют и обогащают лечебные и эстетические свойства городских и санаторных парков.

Фитоклимат при проектировании курортных парков должен быть предметом специального внимания, поскольку по окончании озеленительных работ он будет влиять не только на растения, но и на самочувствие отдыхающих в парке людей [13].

Изучение влияния освещения на растительные сообщества нижнего яруса имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение [2, 3]. Это прежде всего касается величины светового обеспечения напочвенной растительности. До сих пор не было обнаружено коррелятивных связей между составом древостоя, режимом освещения под древесным пологом и особенностями структуры и состояния напочвенной растительности [11, 12].

Современные основы лесоводства и парковой фитоценологии в основном построены на признании ведущей роли почвенных характеристик и не уделяют достаточного внимания режимам светового обеспечения. Освещение является определяющим фактором местопроизрастания травяных растений под древесным пологом [4-7]. Параметры травяной напочвенной растительности под древесным пологом определяются структурой насаждений – его ярусностью и сомкнутостью. Видовое разнообразие травяных растений под древесным пологом находится в прямой зависимости от уровня освещения [8-10].

**Объекты и методы исследования**

Объектами для проведения исследования освещенности выступили 10 различных видов хвойных деревьев Верхнего и Нижнего парков НБС–ННЦ;

калоцедрус низбегающий (*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl.), кедр атлантический (*Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière), кедр ливанский (*Cedrus libani* A. Rich.), сосна крымская (*Pinus pallasiana* D. Don), кипарис крупноплодный (*Cupressus macrocarpa* Hartw. & Gordon), пихта алжирская (*Abies numidica* de Lannoü ex Carrière), секвойядендрон гигантский (*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) J. Buchholz), секвойя вечнозеленая (*Sequoia sempervirens* Endl.), сосна итальянская (*Pinus pinea* L.).

Каждому модельному дереву была дана подробная характеристика, куда входило описание высоты, окружности ствола на высоте груди, высоты начала кроны, сомкнутости. Для каждого модельного дерева был сделан абрис горизонтальной проекции кроны. При каждом измерении освещенности в журнале отмечались текущее время и дата, указывался тип наблюдаемой облачности, освещенность на открытом месте. Освещенность измерялась с помощью люксметра Ю-116.

Измерения выполнялись в 9.00; 12.00; 15.00 по местному времени. Выбранное время измерений соответствует наибольшей высоте Солнца, а также используются при метеорологических наблюдениях. Измерения проводились при устойчивых погодных условиях: ясно, малооблачно, безветренно или слабый ветер.

Измерения освещенности проводились для четырех направлений от ствола дерева с интервалом в 1 м до границы с горизонтальной проекции кроны дерева. Направления маршрутов были ориентированы по основным сторонам света. Непосредственно перед началом измерений освещенности под кроной дерева для контроля измерялась текущая освещенность на открытом месте.

Все измеренные величины освещенности переводились в относительные единицы – коэффициенты пропускания  $T = I_i / I_0$ , где  $I_i$  – освещенность, измеренная в  $i$ -той точке внутри растительного сообщества в конкретное время,  $I_0$  – освещенность на открытом месте в то же время.

Для каждого модельного дерева строились круговые диаграммы, иллюстрирующие доли освещенности для каждой из сторон света в зависимости от расстояния до ствола дерева, а также графики зависимости коэффициентов пропускания от расстояния до ствола дерева для различных сторон света.

### Результаты и обсуждение

Внутри растительного сообщества радиационное поле складывается из:

- потока прямой радиации, дошедшей до какого-либо уровня внутри растительности без ослабления, в виде параллельных лучей;
- потока рассеянной радиации неба, прошедшей сквозь просветы в фитоэлементах без взаимодействия с растительностью в виде диффузной радиации;
- дополнительного поля радиации, образовавшегося в результате рассеяния на фитоэлементах прямой солнечной радиации и рассеянной радиации неба.

Нами проведен анализ пространственной структуры светового потока для каждого из модельных деревьев.

Для секвойи вечнозеленой (рис. 1), наибольшая доля освещенности соответствует восточному направлению (28% – 36%), меньшая – северному (25% – 31%). Кроме того, по мере удаления от ствола дерева наблюдается уменьшение доли освещенности для восточного направления (с 35% до 28%) и увеличение – для северного (с 27% до 31%). Данная тенденция может быть связана с повышенной плотности кроны для восточного направления и более разреженной – для северного направления. Для южного и западного направления в целом особые изменения доли освещенности при удалении от ствола дерева не наблюдаются (19% – 22% и 17% – 20% соответственно).

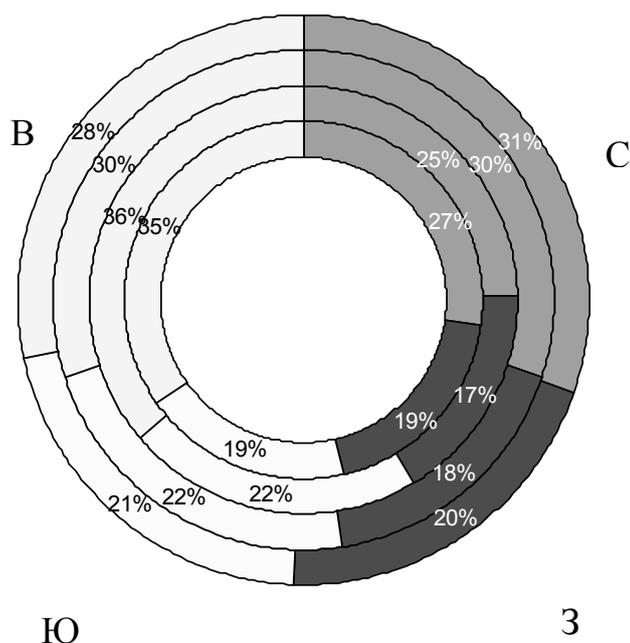


Рис. 1. Динамика освещенности для модели *Sequoia sempervirens*

Наибольшая доля освещенности под кроной кедра атласского (рис. 2) характерна для южного направления (34% – 46%), меньшая – для восточного (26% – 33%). В целом высокая доля освещенности южной части кроны кедра атласского является следствием довольно низкой плотности кроны, малого количества ветвей в этой части кроны. По мере удаления от ствола происходит постепенное падение доли освещенности южного направления (с 46% до 34%) и увеличение доли западного направления (с 17% до 28%). Доли освещенности северного и восточного направления остаются практически стабильными (7% – 9% и 26% – 33% соответственно), что обусловлено высокой плотностью кроны, характерной для этих направлений.

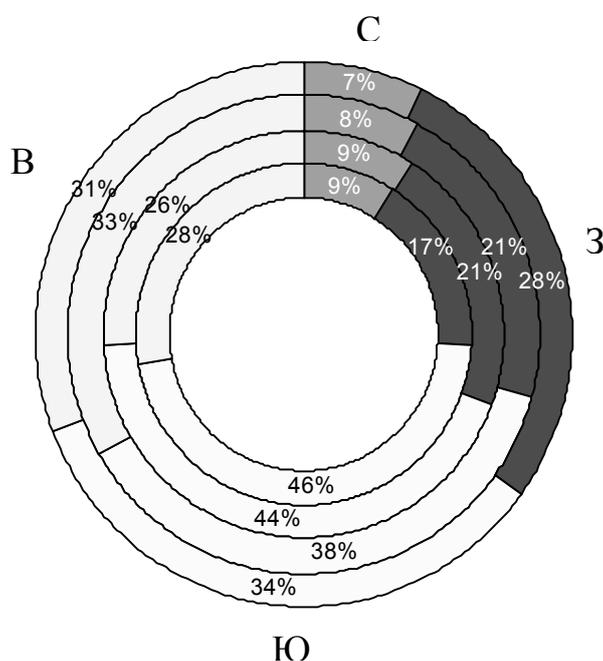
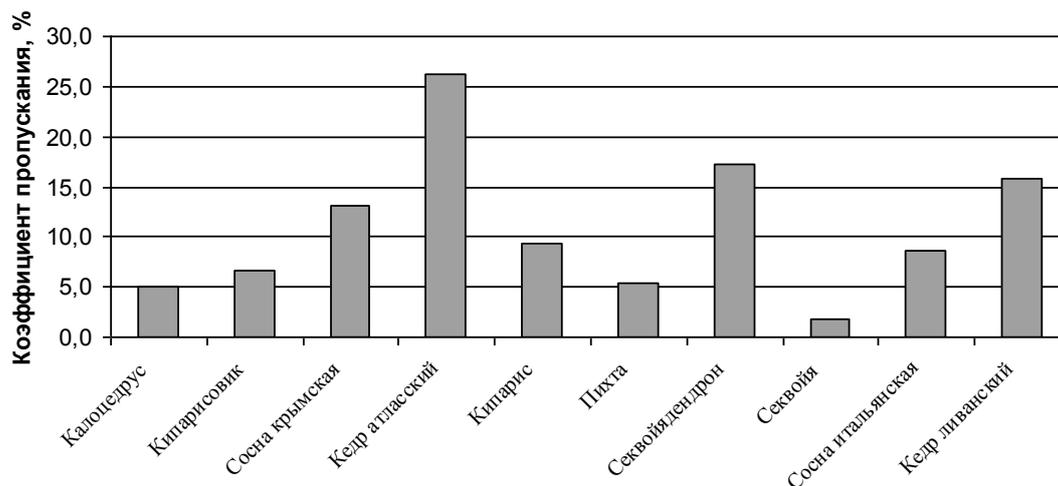


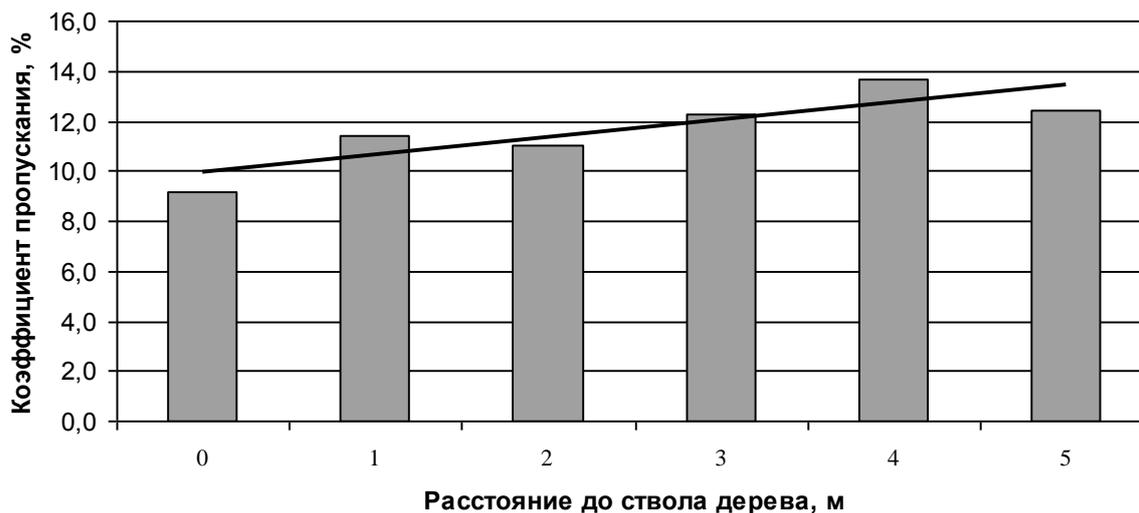
Рис. 2. Доля освещенности для модели *Cedrus atlantica*

Аналогичные диаграммы были построены для остальных модельных деревьев. Для всех изученных модельных деревьев были определены средние значения коэффициентов пропускания солнечного света (рис. 3).



**Рис. 3. Средние значения коэффициентов пропускания солнечного света для различных видов деревьев**

В результате проведенного анализа 10-ти модельных деревьев было выявлено, что по мере удаления от ствола дерева возрастает коэффициент пропускания солнечной радиации с 9,2% до 12,4% (рис. 4).



**Рис. 4. Зависимость между коэффициентом пропускания и расстоянием до ствола дерева**

$$y = 0,6933x + 9,2452$$

Проведенный нами анализ полученных данных дает представление о пространственной структуре светового режима парковых фитоценозов. Знание особенностей распределения освещенности по сторонам света позволяет научно обоснованно регулировать подполовую растительность, организовывать посадку жизнеспособных и долговечных растений в парках.

Существует связь освещенности подполового пространства с фитоклиматическими показателями и развитием травяного покрова (надземной

фитомассой, цено- и экоморфной структурой) для парковых фитоценозов. В парковых насаждениях, состоящих из различных древесных пород, но имеющих аналогичный тип световой структуры и идентичную сомкнутость крон, будут формироваться схожие почвенно-климатические условия и характер взаимосвязей компонентов паркового фитоценоза.

Наивысшей фитомелиоративной эффективностью обладают многоярусные парковые фитоценозы. Изучение адаптивных возможностей и уровня толерантности растений нижних ярусов к световому режиму и выявление особенностей их роста, развития и состояния в зависимости от освещенности даст возможность научно обоснованно влиять на наличие и состояние подпологовой растительности путем регулирования освещенности, тем самым создавая и поддерживая фитомелиоративную эффективность парковых фитоценозов.

Под пологом насаждений пространственные вариации многих метеовеличин, в первую очередь солнечной радиации и атмосферных осадков, очень велики и зависят от архитектуры крон. Растения, высаженные под высокие деревья разных пород, окажутся в совершенно несходных инсоляционных условиях. В пределах проекции кроны поле солнечной радиации тоже неоднородно. Так, под пологом кедра атласского освещенность даже вне крупных солнечных бликов меняется в диапазоне 2% – 15% от ее значения на открытом месте. Это необходимо учитывать при посадке новых растений под кроны существующих деревьев.

### Выводы

Проведен анализ пространственной структуры светового режима парковых фитоценозов на примере Нижнего и Верхнего парков НБС–ННЦ. Выявлены особенности распределения освещенности под различными частями кроны дерева, что позволит планировать посадку растений в парках с учетом особенностей пространственного распределения освещенности, обеспечив тем самым жизнеспособность и долговечность парковых фитоценозов.

Полученные данные о пространственно-временном распределении радиационных потоков под кронами парковых деревьев характеризует эмпирические зависимости между составляющими коротковолнового радиационного баланса и структурными особенностями растительности.

### Список литературы

1. Казмирова Р.Н. Живой напочвенный покров и его роль в функционировании парковых фитоценозов / Р.Н. Казмирова, А.П. Евтушенко // Труды Гос. Никит. ботан. сада. – 2003. – Т. 121. – С. 106-117.
2. Росс Ю.К. Некоторые вопросы математической теории фотосинтеза растительного покрова / Ю.К. Росс // Вопросы радиационного режима растительного покрова. – Тарту, 1965. – С. 5-24.
3. Цельникер Ю.Л. Физиологические основы теневыносливости древесных растений / Ю.Л. Цельникер – М.: Наука, 1978. – 215 с.
4. Иванов Л.А. О закономерностях распределения света в лесных ассоциациях / Л.А. Иванов // Бот. журн. – 1932. – Т. 17, № 4. – С. 339-351.
5. Клешнин А.Ф. Растение и свет / А.Ф. Клешнин – М.: Изд-во АН СССР. – 1954. – 456 с.
6. Горышина Т.К. Сравнительно-географический очерк сезонных ритмов развития и фотосинтеза у травянистых растений листопадных лесов / Т.К. Горышина // Бот. журн. – 1972. – Т. 57, № 5. – С. 446-456.
7. Алексеев В.А. Световой режим леса / В.А. Алексеев – Л.: Наука, 1975. – 227 с.

8. Лук'янчук Н.Г. Загальні тенденції та регіональні особливості формування рослинного покриву у світлових нішах деревних культур фітоценозів / Н.Г. Лук'янчук // Наук. вісник УкрДЛТУ. Лісівницькі дослідження в Україні: Збірн. наук.-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 97-103.

9. Иванько И.А. Развитие учения о типах экологической и световой структуры искусственных насаждений / И.А. Иванько // Экология та ноосферология. – 1999. – Т. 8, № 4. – С. 56-63.

10. Антюфеев В.В. Учет агрометеорологических и фитолиматических факторов при реставрации старых парков / В.В. Антюфеев // Бот. сады как центры сохранения биоразнообразия и рац. использования растительных ресурсов: Мат. Межд. конф., посв. 60-летию ГБС им. Н.В. Цицина РАН, 5–7 июля 2005 г. – Москва, 2005. – С. 17-18.

11. Росс Ю.К. Математическая модель радиационного режима растительного покрова / Ю.К. Росс, Т.А. Нильсон // Актинометрия и оптика атмосферы. – Таллин: Ваглус, 1968. – С. 263-281.

12. Росс Ю.К. Радиационный режим и архитектура растительного покрова / Ю.К. Росс – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 342 с.

13. Казимилова Р.Н. Принципы и методы агроэкологической оценки территории для зеленого строительства на юге Украины / Р.Н. Казимилова, В.В. Антюфеев, А.П. Евтушенко – К.: Аграрна наука, 2006. – 120 с.

*Статья поступила в редакцию 18.03.2013 г.*

M.S. KOVALEV

Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center, Yalta, Crimea, Ukraine

### **LIGHT REGIME OF PARK PHYTOCOENOSIS: ITS ROLE AND PECULIARITIES OF THE SPATIAL STRUCTURE**

The analysis of the light regime spatial structure in park phytocoenosis on the example of Upper and Lower Parks of NBG–NSC has been given. The peculiarities of light distribution under the different parts of tree crown have been determined. This will help to plan the planting of plants in parks due to peculiarities of light spatial distribution and to provide viability and longevity of phytocoenosis.

М.С. КОВАЛЬОВ

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр, м. Ялта, АР Крим, Україна

### **СВІТЛОВИЙ РЕЖИМ ПАРКОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ: ЙОГО РОЛЬ І ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ**

Проведено аналіз просторової структури світлового режиму паркових фітоценозів на прикладі Нижнього і Верхнього парків НБС–ННЦ. Виявлені особливості розподілу освітленості під різними частинами крони дерева, що дозволить планувати посадку рослин у парках з урахуванням особливостей просторового розподілу освітленості, забезпечивши тим самим життєздатність і довговічність паркових фітоценозів.

М.С. КОВАЛЕВ

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр, г. Ялта, АР Крым, Украина

## СВЕТОВОЙ РЕЖИМ ПАРКОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ: ЕГО РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ

Проведен анализ пространственной структуры светового режима парковых фитоценозов на примере Нижнего и Верхнего парков НБС–ННЦ. Выявлены особенности распределения освещенности под различными частями кроны дерева, что позволит планировать посадку растений в парках с учетом особенностей пространственного распределения освещенности, обеспечив тем самым жизнеспособность и долговечность парковых фитоценозов.

## ЭНТОМОЛОГИЯ

УДК 595.76:580.006(477.72)

О.А. ЛИСТОПАДСЬКА

Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН, смт Асканія-Нова

## КОРОЇДНА ЕНТОМОФАУНА ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «АСКАНІЯ-НОВА»

*Визначено видовий склад короїдної ентомофауни 7 видів деревних інтродуцентів парку, які утворюють субформації ландшафтно-ценотичних виділів штучних дібров старої частини дендропарку. Проаналізовано трофо-тонічну приуроченість досліджуваної ентомологічної групи. Виявлено найбільш вразливі деревні рослини.*

**Ключові слова:** короїди, деревні інтродуценти, дендрологічний парк.

### Вступ

Дендрологічний парк «Асканія-Нова» є прикладом створення нового біотопу, з чим пов'язується формування нових біоценозів, зміна фауни. Фауна комах парку до цього часу залишається недостатньо вивченою. Оскільки інтродукція рослин є одним з основних завдань наукової діяльності дендропарку, то разом з посадковим матеріалом сюди потрапляє і адвентивна ентомофауна. Крім того, ендокормобіонтна ентомофауна може бути завезена разом з будівельним матеріалом. Оскільки стара частина парку являє собою перестійні деревні насадження, то саме тут проявляється найбільш очевидна діяльність короїдів, яка може мати суттєві негативні наслідки.

### Матеріали та методи досліджень

Дослідження екологічних особливостей короїдів проводилися детальним обліком [1] в перестійних деревних ценозах старої частини парку. Усі рослинні угруповання старого парку є штучними насадженнями і класифікуються як культурфітоценози лісового та паркового типів, які диференційовано на ландшафтні виділи. Тому короїдну ентомофауну досліджено на 7 видах деревних інтродуцентів парку, які утворюють субформації ландшафтно-ценотичних виділів штучних дібров: біла акація *Robinia pseudoacacia* L., гледичія звичайна *Gleditsia triacanthos* L., дуб

звичайний *Quercus robur* L., каркас західний *Celtis occidentalis* L., клен гостролистий *Acer platanoides* L., софора японська *Sophora japonica* L. та ясен звичайний *Fraxinus excelsior* L. [6]. Встановлення видового складу короїдів проводилося за визначенням личинок та імаго [4, 7, 8], а також їх ходів у корі [2, 3, 5].

### Результати досліджень

Найбільш численним серед досліджуваних видів в насадженнях старого парку є каркас західний, але короїдів та слідів їх життєдіяльності на його корі не зафіксовано (табл. 1). Всі виявлені пошкодження покривної тканини мали механічне походження, внаслідок чого сталося мікотичне ураження рослин. Умовно стійкими до короїдної ентомофауни можна вважати також гледичію колючу та софору японську, кора яких не мала пошкоджень відповідного характеру.

Таблиця 1

#### Пошкодження рослин в насадженнях дендропарку

| №  | Назва виду                   | Загальна к-ть, шт. | К-ть пошкоджених |     |
|----|------------------------------|--------------------|------------------|-----|
|    |                              |                    | шт.              | %   |
| 1. | <i>Gleditsia triacanthos</i> | 62                 | –                | –   |
| 2. | <i>Quercus robur</i>         | 329                | 8                | 2,4 |
| 3. | <i>Sophora japonica</i>      | 402                | –                | –   |
| 4. | <i>Robinia pseudoacacia</i>  | 1223               | 25               | 2,0 |
| 5. | <i>Acer platanoides</i>      | 1433               | 7                | 0,5 |
| 6. | <i>Fraxinus excelsior</i>    | 2578               | 126              | 4,9 |
| 7. | <i>Celtis occidentalis</i>   | 2726               | –                | –   |
|    | Всього                       | 8753               | 166              | 1,9 |

Найбільш вразливим виявився ясен звичайний (майже 5% рослин цього виду є кормовою базою для представників групи короїдів). Інші види пошкоджуються значно менше. Загальна частка усіх уражених рослин становить 1,9%, тому санітарний стан перестійних насаджень можна вважати задовільним.

В результаті досліджень виявлено 8 видів жуків короїдної ентомофауни: вузькотіла златка зелена *Agrilus viridis* Linnaeus, 1758 (Buprestidae), ясеневий лубоїд строкатий *Hylesinus varius* Fabricius, 1775, заболонник-мечоносець *Scolytus ensifer* Eichhoff, 1881, заболонник Кірша *S. kirschii* Skalitzky, 1876, заболонник смугастий *S. multistriatus* Marsham, 1802, заболонник-пігмей *S. rugmaeus* Fabricius, 1787, заболонник зморшкуватий *S. rugulosus* P.W.J. Mueller, 1818, заболонник-руйнівник *S. scolytus* Fabricius, 1775 (Scolytidae).

За типом живлення більшість виявлених видів короїдів мають риси монофагів. Лише два види жуків можна віднести до поліфагів – вузькотілу златку зелену та ясеневий лубоїд строкатого. Кормову базу вузькотілої златки складають дуб звичайний (на 60%) та клен гостролистий (на 40%). Ясеневий лубоїд має ширший спектр живлення, але в більшості випадків він віддає перевагу ясеню звичайному (рис. 1).

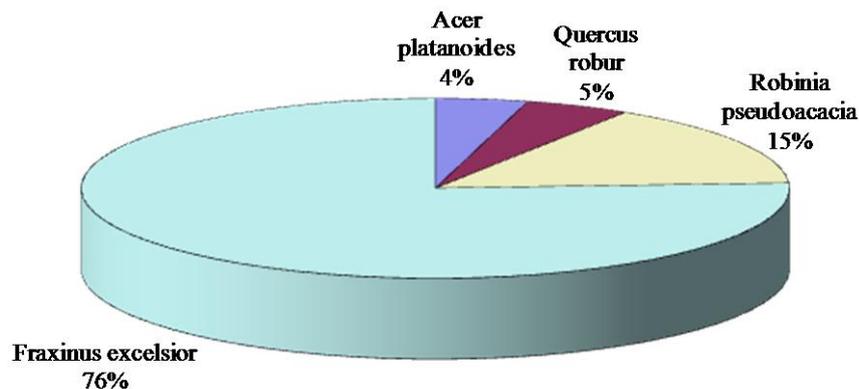


Рис. 1. Кормовий спектр ясенового лубоїда строкатого

На рослинах деревних видів, що виявилися вразливими до впливу короїдів, відмічалось від 1 до 6 видів шкідливих комах (табл. 2). Найбільше різноманіття ентомофауни спостерігається на дубі звичайному. Серед шкідників цього інтродуцента найчастіше трапляються ясенний лубоїд строкатий та заболонник-пігмей, поодинокі – заболонник-мечоносець та заболонник зморшкуватий.

Таблиця 2

Різноманіття короїдної фауни деревних інтродуцентів

| №  | Кормова рослина             | Фітофаг                  | К-ть уражених дерев, шт. |
|----|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1  | 2                           | 3                        | 4                        |
| 1. | <i>Quercus robur</i>        | <i>Hylesinus varius</i>  | 8                        |
|    |                             | <i>Scolytus pygmaeus</i> | 7                        |
|    |                             | <i>S. multistriatus</i>  | 5                        |
|    |                             | <i>Agrilus viridis</i>   | 3                        |
|    |                             | <i>Scolytus ensifer</i>  | 1                        |
|    |                             | <i>S. rugulosus</i>      | 1                        |
| 2. | <i>Fraxinus excelsior</i>   | <i>Hylesinus varius</i>  | 126                      |
|    |                             | <i>Scolytus kirschii</i> | 12                       |
|    |                             | <i>S. scolytus</i>       | 6                        |
| 3. | <i>Acer platanoides</i>     | <i>Hylesinus varius</i>  | 7                        |
|    |                             | <i>Agrilus viridis</i>   | 2                        |
| 4. | <i>Robinia pseudoacacia</i> | <i>Hylesinus varius</i>  | 25                       |

Ентомологічне різноманіття ясеня звичайного та клена гостролистого значно менше (на них зафіксовано 3 і 2 види шкідників відповідно). Кору білої акації пошкоджує лише ясенний лубоїд строкатий, який є поліфагом і трапляється в насадженнях парку на два порядки частіше від основної маси шкідників.

Висновки

Із 7 досліджуваних видів деревних інтродуцентів 4 види становлять кормову базу короїдних комах. До даної ентомологічної групи входять 8 видів жуків, представників родин Златки та Короїди. Найбільш вразливим є ясен звичайний, 4,9% рослин цього виду пошкоджено короїдами. Найбільше різноманіття комах відмічено на дубі звичайному. Ясенний лубоїд строкатий вирізняється яскраво вираженою поліфагією, він найбільш поширений серед виявлених шкідників. Загальна частка

уражених рослин становить 1,9% від усіх обстежених, тому санітарний стан перестійних насаджень старого парку можна вважати задовільним.

### Список літератури

1. Воронцов А.И. Лесная энтомология / А.И. Воронцов. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.
2. Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников / В.И. Гусев. – М.: Лесная промышленность, 1984. – 472 с.
3. Иллюстрированный справочник жуков-ксилофагов – вредителей леса и лесоматериалов Российской Федерации / [Ижевский С.С., Никитский Н.Б., Волков О.Г., Долгин М.М.]. – Тула: Гриф и К, 2005. – 220 с.
4. Мамаев Б. М. Определитель насекомых по личинкам / Б.М. Мамаев. – М.: Просвещение, 1972. – 400 с.
5. Никитский Н.Б. Жуки-ксилофаги – вредители древесных растений России / Н.Б. Никитский, С.С. Ижевский. – М.: Лесная промышленность, 2005. – 120 с.
6. Рубцов А.Ф. Збереження та відновлення насаджень державного дендрологічного парку «Асканія-Нова»: методичні рекомендації / А.Ф. Рубцов. – Асканія-Нова, 1999. – 49 с.
7. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые: в 23 т. / [сост. Рихтер А.А.; ред. Штакельберг А. А.] – М. – Л.: АН СССР, 1949. – Т. XIII: Златки. – 233 с.
8. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые: в 23 т. / [сост. Плавильщиков Н.Н.; ред. Штакельберг А.А.]. – М. – Л.: АН СССР, 1952. – Т. XXI: Жуки-дровосеки. – 461 с.

*Статья поступила в редакцию 18.09.2012 г.*

O.A. LYSTOPADS'KA

The State Dendrological Park “Askania Nova” named after F.E. Faltz-Fein NAAS, Askania Nova, Ukraine

### **BARK BEETLE ENTOMOFAUNA IN DENDROLOGICAL PARK «ASKANIA NOVA»**

Specific composition of the bark beetle entomofauna for 7 species of the woody aliens in the Park, which form subformations of the landscape-coenosis of the artificial quercus forests in the old part of Dendrological Park has been determined. Tropho-topical fitness of the investigated entomological group has been analyzed. The most vulnerable woody plants have been identified.

O.A. ЛИСТОПАДСЬКА

Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН, смт Асканія-Нова, Україна

### **КОРОЇДНА ЕНТОМОФАУНА ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «АСКАНІЯ-НОВА»**

Визначено видовий склад короїдної ентомофауни 7 видів деревних інтродуцентів парку, які утворюють субформації ландшафтно-ценотичних виділів штучних дібров старої частини дендропарку. Проаналізовано трофо-топічну приуроченість досліджуваної ентомологічної групи. Виявлено найбільш вразливі деревні рослини.

О.А. ЛИСТОПАДСКАЯ

Биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф.Е. Фальц-Фейна НААН, пгт Аскания-Нова, Украина

### **КОРОЕДНАЯ ЭНТОМОФАУНА ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА «АСКАНИЯ-НОВА»**

Определен видовой состав короедной энтомофауны 7 видов древесных интродуцентов парка, которые образуют субформации ландшафтно-ценотических выделов искусственных дубрав старой части дендропарка. Проанализирована трофотопическая приуроченность исследуемой энтомологической группы. Выявлены наиболее уязвимые древесные растения.

## ВНИМАНИЮ АВТОРОВ

«Бюлетень ДНБС» («Бюллетень ГНБС») (свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации КВ № 3465 от 09.09.1998 г. выдано Министерством информации Украины) внесен в перечень специальных изданий по биологическим наукам постановлением Президиума Высшей аттестационной комиссии Украины № 1-05/3 от 14.04.2010 г. («Бюллетень ВАК», № 5 за 2010 г., с. 4) издается Никитским ботаническим садом – Национальным научным центром (НБС – ННЦ).

### ПРАВИЛА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТЕЙ В РЕДАКЦИЮ

Тематика статей: ботаника, охрана природы и заповедное дело, интродукция растений, дендрология, цветоводство, ландшафтный дизайн, биотехнология, биохимия, физиология и репродуктивная биология растений, агроэкология, энтомология и фитопатология, плодоводство и другие отрасли растениеводства, фитореабилитация человека и животных, научный маркетинг, методика исследований.

Принимаются статьи на украинском, русском и английском языках, на оптическом носителе и по электронной почте, набранные на компьютере (Word, шрифт Times New Roman, 14 pt., межстрочный интервал – 1; текст без переносов, выравнивание по ширине; размер всех полей 2,5 см; страницы не нумеруются) и распечатанные на бумаге формата А4 (Word, шрифт Times New Roman, 14 pt., межстрочный интервал – 1,5; текст без переносов, выравнивание по ширине; размер всех полей 2,5 см; страницы не нумеруются, 1 экз.). Объем рукописи, включая таблицы, рисунки, аннотацию, ключевые слова, резюме и список литературы, не должен превышать 8 страниц.

Статья должна иметь следующие элементы: постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и/или практическими задачами; анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор; выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается эта статья; формулирование целей статьи (постановка задачи); изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов; выводы из данного исследования.

Статья в редакцию подается согласно требованиям ДСТУ 7152:2010 Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках, ДСТУ ГОСТ 7.80-2007. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання, ДСТУ ГОСТ 7.9:2009 (ИСО 214–76), (ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76), ИДТ) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования, ДСТУ ГОСТ 7.1–2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. Порядок изложения материала следующий: УДК, Ф.И.О. автора(ов) прописными буквами, ученая степень строчными буквами, курсивом; название учреждения, город и страна (если статья не из Украины) строчными буквами; название статьи жирными прописными буквами; аннотация на языке оригинала статьи не больше 500 печатных знаков курсивом; 5-7 ключевых слов курсивом (по тексту при первом упоминании выделяются автором жирными прописными буквами); текст статьи (разделы «Введение», «Объекты и методы исследований», «Результаты и обсуждение», «Выводы», «Список литературы» – в алфавитном порядке). Названия разделов – по центру строчными жирными. **Таблицы:** слово «Таблица» с ее номером – справа, название таблицы – ниже по центру строчными жирными буквами, текст и цифры в таблице – строчными обычными буквами. Расположение таблицы должно быть на одной странице, в случае большого объема таблицы на следующей странице отмечается ее продолжение. **Рисунки:** подписи к рисункам – под рисунком по центру

строчными жирными буквами. Рисунки, графики и диаграммы должны быть вставлены в текст с подписью по центру строчными жирными буквами и поданы отдельно в формате JPEG. В тексте статьи ссылки на литературу обозначаются цифрой в квадратных скобках. Резюме объемом не больше 500 печатных знаков подается на английском, русском и украинском языках.

Названия видов растений и животных даются в соответствии с действующими международными кодексами биологической номенклатуры на латинском языке (курсивом) с указанием автора (обычным шрифтом), например: *Quercus pubescens* Willd. При последующем упоминании этого же таксона его родовое название пишется сокращенно, а фамилия автора не приводится (*Q. pubescens*). Названия сортов растений в соответствии с «Международным кодексом номенклатуры культурных растений» заключаются в одинарные кавычки, если перед этим названием нет слова «сорт». Для всех слов в названии сорта употребляются прописные начальные буквы (примеры: персик 'Золотой Юбилей', сорт персика Золотой Юбилей).

Статья должна быть подписана автором(ами) на последней странице. Отдельно подается информация об авторе(ах) статьи с указанием места работы, должности, ученой степени, адреса учреждения, контактной информацией для обратной связи (телефон и e-mail первого или ответственного автора). К тексту статьи прилагается направление от учреждения, где выполнялась работа, рецензия, для иногородних – конверт с маркой. Статьи аспирантов и соискателей сопровождаются отзывом научного руководителя.

Редакция оставляет за собой право редактировать текст статьи, согласовывая отредактированный вариант с автором, а также отклонять не соответствующие требованиям и неправильно оформленные рукописи.

#### **Рукописи статей отправлять по адресу:**

Редакция научных изданий  
Никитского ботанического сада – Национального научного центра,  
пгт Никита, г. Ялта, АР Крым, 98648, Украина

**Телефон: (0654) 33-56-16**

**E-mail: [redaknbg@yandex.ua](mailto:redaknbg@yandex.ua)**

#### **ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ**

**УДК 630\*27:58.035**

Т.С. СЕДЕЛЬНИКОВА, доктор биологических наук; А.В. ПИМЕНОВ, кандидат биологических наук

Учреждение Российской академии наук Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения РАН, г. Красноярск, Россия

#### **ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХРОМОСОМНЫХ ЧИСЕЛ ХВОЙНЫХ ПРИ ИХ ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ**

**АННОТАЦИЯ** (на языке публикации курсивом)

**Ключевые слова:** хромосомы, хромосомные числа, хвойные растения, интродукция, селекция.

Текст статьи

### Список литературы

1. Геоботаника. История и современные тенденции развития / [сост. Трасс Х.Х.] – Л.: Наука, 1976. – 252 с.
2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма (2-е изд.) / В.Н. Голубев. – Ялта: ГНБС, 1996. – 126 с.
3. Голубев В.Н. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма / Голубев В.Н., Корженевский В.В. – Ялта: ГНБС, 1985. – 38 с.

### *РЕЗЮМЕ (подаётся на английском, русском и украинском языках)*

Т.С. СЕДЕЛЬНИКОВА, доктор биологических наук; А.В. ПИМЕНОВ, кандидат биологических наук

Учреждение Российской академии наук Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения РАН, г. Красноярск, Россия

### **ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХРОМОСОМНЫХ ЧИСЕЛ ХВОЙНЫХ ПРИ ИХ ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ**

Текст резюме