

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ,
ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ И
ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В
НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Сборник научных трудов ГНБС
Том 136

**Под общей редакцией
доктора сельскохозяйственных наук Ю.В. Плугатаря**

Ялта 2014

В сборнике впервые представлены новые проекты по созданию и реконструкции ландшафтных экспозиций в Никитском ботаническом саду и г. Ялте, а также результаты многолетних интродукционных и селекционных исследований древесных и цветочно-декоративных растений.

Для ученых и широкого круга специалистов в области ботаники, интродукции, селекции и ландшафтной архитектуры, преподавателей и студентов профильных кафедр и факультетов высших учебных заведений.

Печатается по постановлению Учёного совета НБС, протокол от 14.11.2014 г. № 15

Редакционно–издательский совет:

Плугатарь Ю.В. – главный редактор, Багрикова Н.А, Балыкина Е.Б., Ильницкий О.А., Исиков В.П., Клименко З.К., Коба В.П., Корженевский В.В., Маслов И.И., Митрофанова И.В., Митрофанова О.В., Опанасенко Н.Е., Работягов В.Д., Смыков А.В., Шевченко С. В., Шишкин В.А. – ответственный секретарь, Ярош А.М. – зам. главного редактора, Ярмишко В.Т., Ташев Александр (Болгария), Салаш Петр (Чешская республика)

THE STATE NIKITSKY BOTANICAL GARDENS

**STATE AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT
OF LANDSCAPE ARCHITECTURE,
INTRODUCTION AND SELECTION OF WOODY
AND FLOWER ORNAMENTAL PLANTS IN
NIKITSKY BOTANICAL GARDENS**

Works of the State Nikitsky Botanical Gardens
Volume 136

**Under the editorship of
Doctor of Agricultural Sciences Yu.V. Plugatar**

Yalta 2014

The new projects on formation and reconstruction of landscape expositions in Nikitsky Botanical Gardens and Yalta and also the results of many years introductional and selectional researches of woody and flower ornamental plants have been given in this collected works.

It is recommended for wide circle of specialists in botany, introduction, selection and landscape architecture, teachers and students of professional departments and faculties in higher educational institutions.

Editorial–Publishing Board:

Plugatar Yu.V. – chief editor, Bagrikova N.A., Balykina E.B., Ilnitsky O.A., Isikov V.P., Klimenko Z.K., Koba V.P., Korzhenevsky V.V., Maslov I.I., Mitrofanova I.V., Mitrofanova O.V., Opanasenko N.E., Rabotyagov V.D., Smykov A.V., Shevchenko S.V., Shishkin V.A. – responsible secretary, Yarosh A.M. – deputy chief editor, Yarmyshko V.T., Tashev Alexander (Bulgaria), Salash Peter (Cheshskaya Republic)

УДК 635.9:631.527:631.529(477.75)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНТРОДУКЦИОННЫХ И СЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МНОГОЛЕТНИХ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Ю.В. ПЛУГАТАРЬ, З.К. КЛИМЕНКО

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Представлен анализ современного состояния интродукционных и селекционных исследований многолетних цветочно-декоративных растений в НБС, определены эффективные методы селекции и сформированный промышленный сортимент по 8 культурам из 411 сортов, адаптированных к условиям юга для использования их в озеленении южных регионов России и при выведении отечественных сортов.

Ключевые слова: *селекция, интродукция, гибрид, сорт, многолетние цветочно-декоративные растения, методы селекции.*

Введение

Создание коллекций различных растений, в том числе и цветочно-декоративных, было начато Х.Х. Стевенем в год основания Никитского ботанического сада (НБС), в 1812 г. [4]. В 1824 г. исследования по интродукции и акклиматизации растений продолжил Н.А. Гартвис. Им были созданы обширные коллекции, на базе которых и были начаты селекционные исследования с различными плодовыми культурами и виноградом [4]. Впервые в России Гартвисом была начата и селекция цветочных культур: азалий, рододендронов, пассифлоры, камелий, древовидных пионов и садовых роз [7].

Основной селекционной задачей в тот период являлось создание сортов роз зимостойких в условиях Южного берега Крыма (ЮБК). В селекции Гартвисом использовались методы межсортной и, впервые в России, отдаленной гибридизации, клоновая селекция, а также индивидуальный отбор перспективных форм среди семян, полученных в результате посева семян от свободного опыления внутри коллекционных насаждений.

Итогом его 36-летних селекционных работ было создание более 100 отечественных сортов роз, один из которых роза «Графиня Воронцова» вошел в сортимент лучших розариев Западной Европы [2]. Сорта роз Гартвиса стали украшением Южного берега.

В 1928 г. в НБС была возобновлена интродукция цветочно-декоративных растений, а в 1937 г. начаты селекционные исследования [3]. В 1939 г. селекция цветочно-декоративных растений и, в частности садовых роз, была продолжена Н.Д. Костецким, использовавшим в своих исследованиях межсортную и межгрупповую гибридизацию, им было получено 75 перспективных форм роз, 21 из которых получили распространение в озеленении Крыма [6, 10].

В 60-70-х годах прошлого века в НБС начались активные интродукционные исследования с цветочно-декоративными растениями. Они велись И.А. Забелиным с хризантемой, канной, гладиолусом, георгиной, флоксом; В.Н. Клименко с розами разных садовых групп, чубушником, лагерстремией, сиренью, юккой; К.Т. Клименко с тюльпаном, гиацинтом, нарциссами, крокусами, подснежником, примулой, пионами древовидными и травянистыми; А.Н. Волосенко-Валенис и М.А. Бескаравайной с клематисом. Были собраны различные виды и лучшие сорта зарубежной и отечественной селекции этих культур и созданы 18 коллекций цветочно-декоративных растений открытого и защищенного грунта из более 5 тысяч сортовобразцов.

В результате интродукционного изучения были выделены основные виды и сорта, адаптированные к условиям ЮБК, и создано методами межсортовой и отдаленной гибридизации около 100 отечественных сортов цветочно-декоративных культур, на основе которых были разработаны ассортимент и агротехника выращивания ведущих цветочных культур в условиях открытого и защищенного грунта, что и явилось основой создания промышленного цветоводства в Крыму [3].

В 70-90 годах интродукция и селекция цветочно-декоративных растений была продолжена молодыми специалистами отдела цветоводства. Эти исследования успешно продолжаются и в настоящее время [8].

Целью данной работы является анализ современного состояния исследований по интродукции и селекции цветочно-декоративных растений в НБС.

Объекты и методы исследований

Объектом исследования были коллекции ведущих цветочно-декоративных культур НБС: садовых роз, хризантем, клематиса, лилейника, ириса, сирени, тюльпанов, канн.

Изучение интродукционного и селекционного материала проводилось с использованием метода флорогенетического, цитологического анализов, изучения родовых комплексов, ритмов роста и развития, интродукционного и первичного сортоизучения и сортооценки по общепринятым методикам, а также методикам, разработанным в НБС, Главном ботаническом саду АН СССР и в системе Госсортоиспытания [1, 9, 11-13].

Результаты и обсуждение

В НБС в настоящее время продолжаются исследования по интродукции и селекции многолетних цветочно-декоративных растений, которые предусматривают пополнение и изучение коллекций, выявление доноров ценных признаков и сортов наиболее адаптированных к южным почвенно-климатическим условиям, а также создание на их основе отечественных сортов, и, в итоге, формирование сортамента цветочно-декоративных культур для промышленного выращивания и озеленения в условиях юга России.

Основным исходным материалом при создании этих коллекций были семена, луковицы, корневища, черенки и растения из флоры Крыма, Кавказа, Европы, Южной и Северной Америки, Малой, Передней и Средней Азии, Средиземноморья, Китая, Японии и лучшие промышленные сорта селекционных фирм Западной Европы и Америки.

При создании большинства коллекций использовался метод родовых комплексов. С его помощью удалось сформировать 5 коллекций, имеющих национальное значение: садовых роз, тюльпанов, клематисов, канн и хризантем. Эти коллекции полностью отражают сортовое и видовое разнообразие культуры, историю ее создания, направленность и результативность современных селекционных исследований.

Собранные в коллекциях основные садовые группы, виды и сорта-доноры ценных биолого-хозяйственных признаков, использовавшихся при создании лучших сортов мировой и отечественной селекции, позволили повысить научную значимость коллекций, сделать их базой для сравнительного изучения и оценки перспективности тех или иных сортов и садовых групп, а также определения адаптационных возможностей видов и сортов с целью привлечения их в селекционный процесс и в ассортимент для озеленения.

Интродукционные и селекционные исследования в настоящее время ведутся в основном с 8 многолетними цветочно-декоративными культурами: садовыми розами, сиренью, клематисом, каннами, тюльпанами, ирисом, хризантемами (мелкоцветковыми и крупноцветковыми) и лилейниками.

Ведется их интродукционное, первичное и комплексное сортоизучение и сортооценка, разработка методов размножения и, применительно к определенным цветочным культурам, разработка и апробация различных селекционных методов.

На 12 августа 2014 года генофонд цветочно-декоративных культур НБС насчитывает 2469 видов, сортов и форм.

Коллекция ириса гибридного включает три садовые группы карликовых, среднерослых и высокорослых ирисов из 279 сортообразцов (из них 264 сорта – интродуценты из США, Украины, Австралии).

Коллекция канны садовой или гибридной включает 2 садовые группы: канны Крози и Орхидеевидные (гигантские) из 52 сортообразцов (из них 31 сорт – интродуценты из Германии, Франции, Чехословакии и США).

Коллекция клематиса состоит из 10 садовых групп: Жакмана, Ланугиноза, Витицелла, Интегрифолия, Патенс, Флорида, Ориенталис, Исфаганика, Гексапетала, Фаргеза и включает 20 видов, 38 сортов и форм селекции НБС и 36 сортов-интродуцентов зарубежной селекции из Англии, Франции, Японии, Голландии, Польши, Эстонии, Украины; имеются также по одному сорту из России, Дании, Аргентины, Новой Зеландии, Швеции, США.

Коллекция лилейника включает 144 сортообразца, из них 123 сорта – интродуценты из США.

Коллекция роз, согласно международной классификации [15], состоит из старинных сортов, созданных до 1867 года, и современных роз, полученных после 1867 и до настоящего времени, объединенных в 20 садовых групп. Она включает 996 сортообразцов (из них 4 вида и 489 сортов-интродуцентов селекционных фирм Франции, Германии, Англии, Японии, Испании, Италии, США). Старинные розы включают 10 садовых групп: Ayshire, Centifolia, Damask, Hybrid Bracteata, Hybrid Gallica, Hybrid Spinosisima, Hybrid China, Hybrid Foetida, Hybrid Multiflora, Hybrid Perpetual.

Подгруппа современных роз также включает 10 садовых групп: чайно-гибридные, грандифлора, флорибунда, миниатюрные, клайминги, полуплетистые (шрабы), плетистые, полиантовые, почвопокровные и гибриды *R. hultemia persica* [15].

Коллекция сирени включает 57 сортообразцов, из них 10 видов и форм, 45 сортов-интродуцентов из Франции, Германии, Украины и Китая и 2 кандидата в сорта отечественной селекции;

Коллекция тюльпанов включает 371 сорт (в основном сорта голландской селекции) и 11 сортов селекции НБС. В коллекции представлено 14 садовых классов из существующих 15 классов (согласно международной классификации):

- 1-й садовый класс – Простые Ранние
- 2-й садовый класс – Махровые Ранние
- 3-й садовый класс – Триумф-тюльпаны
- 4-й садовый класс – Дарвиновы Гибриды
- 5-й садовый класс – Простые Поздние
- 6-й садовый класс – Лилиецветные
- 7-й садовый класс – Бахромчатые
- 8-й садовый класс – Зеленоцветковые
- 10-й садовый класс – Попугайные
- 11-й садовый класс – Махровые Поздние

12-й садовый класс – Тюльпан Кауфмана, его разновидности и гибриды

13-й садовый класс – Тюльпан Фостера, его разновидности и гибриды

14-й садовый класс – Тюльпан Грейга, его разновидности и гибриды

15-й садовый класс – Другие виды тюльпана, их разновидности и гибриды.

Девятый садовый класс – Рембрант Тюльпаны, представляющий пестролепестные сорта, не имеющие промышленного значения, в коллекции НБС не представлен.

Коллекция хризантем включает 400 сортов из двух садовых групп: мелкоцветковых хризантем – 196 сортообразцов, из них 99 сортов-интродуцентов и крупноцветковых хризантем – 204 сортообразца, из них 108 сортов-интродуцентов селекционных фирм Голландии, Германии, Франции, Китая и Японии.

После комплексного интродукционного изучения по каждой цветочной культуре были выделены сорта, адаптированные к условиям ЮБК, и сорта-доноры ценных хозяйственно-биологических признаков, которые были включены в селекционный процесс.

Однако анализ интродукционных исследований цветочных культур в НБС показал необходимость их расширения, так как активная селекционная деятельность различных зарубежных селекционных фирм способствует постоянному и быстрому обновлению мирового сортимента цветочных растений. Существует также необходимость привлечения в коллекции видов и форм с новыми важными для дальнейшей селекции признаками.

Южное цветоводство в связи со своеобразными почвенно-климатическими условиями Крыма имеет свою специфику. Здесь сортимент цветочно-декоративных растений должен быть приспособлен к культивированию в экстремальных условиях летнего периода, характеризующегося повышенной температурой почвы и воздуха, и его пониженной влажностью.

Поэтому общей целью интродукционных и селекционных исследований с многолетними цветочно-декоративными культурами в НБС является выявление и создание высокодекоративных засухоустойчивых и высокоустойчивых к болезням и вредителям сортов с обильным и очень длительным цветением в условиях Крыма и в регионах с аналогичными климатическими условиями. В результате длительного комплексного изучения в коллекциях были отобраны наиболее адаптированные к условиям Крыма виды и сорта-доноры ценных биологических и хозяйственных признаков, которые были включены в селекцию цветочно-декоративных культур НБС для создания отечественных сортов.

При создании отечественных сортов использовались различные селекционные методы, как классические – межсортная и отдаленная гибридизация, инцухт, индивидуальный отбор перспективных форм среди сеянцев, полученных из семян от свободного опыления внутри коллекции, клоновая селекция, а также новые, разработанные в НБС и применительные к разным культурам методы химического и радиационного мутагенеза.

В целях оптимизации селекции садовых роз была разработана и апробирована система комплексной селекции садовых роз, позволившая значительно расширить спектр формообразовательных процессов у роз и значительно сократить сроки селекции роз при создании высокодекоративных сортов с трансгрессией признаков ремонтантности и устойчивости к болезням [5].

Было установлено, что наиболее эффективными методами селекции многолетних цветочно-декоративных растений в НБС являются межсортная и отдаленная гибридизация с привлечением видов и сортов из разных географических и

близких к Крыму по почвенно-климатическим условиям районов, клоновая селекция, особенно для хризантем и садовых роз, а также экспериментальный мутагенез.

В результате проведенных селекционных исследований в НБС в настоящее время создан селекционный фонд цветочно-декоративных культур, насчитывающий более 500 тысяч сеянцев, из которых уже отобрано для дальнейшего изучения 670 перспективных гибридных форм: розы садовой – 129 гибридов, канны садовой – 3, клематиса – 4, ириса – 32, лилейника – 95, хризантемы крупноцветковой – 44, хризантемы мелкоцветковой – 194, сирени – 30 и тюльпана – 139 гибридных форм.

Однако, в связи с изменениями в геополитической обстановке и новыми тенденциями моды на форму и окраску цветков у цветочно-декоративных растений, необходимо дальнейшее расширение селекционных исследований и создание отечественных сортов для условий Причерноморья России.

Всего в НБС выведено 330 отечественных сортов и форм цветочных растений, 94 сорта имеют авторские свидетельства, 27 сортов в этом году внесены в Реестр для использования на территории республики Крым, а также Государственный Реестр селекционных достижений РФ.

Это 14 сортов садовых роз – Благовест, Джим, Коралловый Сюрприз, Красный маяк, Крымский Самоцвет, Крымское Солнышко, Мальчик-с-Пальчик, Мисхор, Польша-Бабочка, Седая Дама, Феодосийская Красавица, Херсонес, Чатыр-Даг, Эмми;

3 сорта канны садовой – Ливадия, Маэстро, Пламя Крыма

4 сорта тюльпанов – Галина Уланова, Мираж, Скиф, Тоня;

6 сортов мелкоцветковых хризантем – Кира, Никитская Юбилейная, Николина, Пастель, Сухоцветик, Цветик-Семицветик.

РОЗА САДОВАЯ

‘Благовест’. Группа чайно-гибридная. (К.И. Зыков, З.К. Клименко, 2009 г.) Цветки розовато-абрикосовые, чашевидные, крупные (до 14 см в диаметре), махровые (до 25 лепестков), с приятным ароматом. Кусты вертикальные, до 120 см высоты. Листья зеленые, блестящие. Рекомендуется для срезки и декоративных оформлений.

‘Джим’. Группа полуплетистая. (З.К. Клименко, 1985 г.) Цветки розовые, с зеленовато-белыми нижними лепестками, средние (до 8 см в диаметре), махровые (до 30 лепестков). Кусты вертикальные, густооблиственные, сильные, до 120 см высоты. Листья светло-зеленые, кожистые. Цветение обильное и длительное, с мая до глубокой осени. Рекомендуется для декоративных оформлений.

‘Коралловый Сюрприз’. Группа грандифлора. (З.К. Клименко, 1966 г.) Цветки кораллово-красные, бокаловидные, крупные (до 14 см в диаметре), махровые (до 30 лепестков), одиночные и в соцветиях (до 5 штук), с фруктовым ароматом. Листья темно-зелёные, кожистые, крупные. Кусты сильные, вертикальные, до 100 см высоты. Цветение очень обильное и длительное. Используется для групп, солитеров, штамбов.

‘Красный Маяк’. Группа плетистая. (В.Н. Клименко, 1956 г.) Цветки оранжево-красные, чашевидные, средние (до 7 см в диаметре), махровые (до 26 лепестков), в крупных соцветиях. Кусты сильнорослые, до 300 см высоты. Листья темно-зеленые, блестящие, крупные. Цветение в июне-июле обильное, однократное. Зимостойкий. Рекомендуется для групп и вертикального озеленения, может культивироваться и в форме куста.

‘Крымский Самоцвет’. Группа флорибунда. (К.И. Зыков, З.К. Клименко, 2009 г.). Цветки многоцветные, меняющие окраску в процессе цветения с жёлтой на оранжевую, с розовыми краями лепестков, а затем на красную с жёлтым глазком, средние (до 7 см в диаметре), густомахровые (до 70 лепестков), в соцветиях (до 30 штук), со слабым ароматом. Листья темно-зелёные, блестящие. Кусты компактные, до

70 см высоты. Цветение очень обильное и длительное. Рекомендуется для групповых посадок и штамбовой культуры.

‘Крымское Солнышко’. Группа крупноцветковые плетистые. (З.К. Клименко, 2005 г.). Цветки золотисто-кремовые на длинных, крупных побегах, крупные (до 12 см в диаметре), густомахровые (до 69 лепестков), красивой формы, со слабым ароматом. Листья темно-зеленые. Рекомендуется для вертикального озеленения и солитерных посадок.

‘Мальчик-с-Пальчик’. Группа миниатюрная. (К.И. Зыков, З.К. Клименко, 2008 г.) Цветки светло-лососево-красные, чашевидные, мелкие (до 4 см в диаметре), махровые (до 20 лепестков), в соцветиях (до 135 штук), со средним ароматом. Листья темно-зелёные, глянцевиые, мелкие, удлинённые. Кусты компактные, до 40 см высоты. Цветение длительное. Рекомендуется для групп, бордюров, низких штамбов.

‘Мисхор’ (‘Валентина Терешкова’). Группа грандифлора. (З.К. Клименко, 2008 г.). Цветки двухцветные: оранжево-красные, а затем вишнево-красные, (в центре цветка с обратной стороны лепестки золотисто-кремовые), плоские, редкой черепитчатой формы цветка, средние (до 8,5 см в диаметре), густомахровые (до 105 лепестков). Листья темно-зелёные, блестящие, слегка гофрированные. Цветение длительное. Рекомендуется для групповых посадок.

‘Полька-Бабочка’. Группа крупноцветковая плетистая. (З.К. Клименко, 2009 г.) Цветки многоцветные, меняющие окраску в процессе цветения с жёлтой на оранжевую с розоватыми краями лепестков, а затем на красную с белым глазком в центре, чашевидные, крупные (до 11 см в диаметре), махровые (до 30 лепестков), одиночные или в соцветиях (до 10 штук), с сильным чайным ароматом. Листья темно-зелёные, с бронзовым оттенком, оригинальной удлинённой формы. Кусты до 250 см высоты. Первое цветение обильное, летнее повторное слабее. Используют для вертикального озеленения.

‘Седая Дама’. Группа крупноцветковая плетистая. (З.К. Клименко, 2008 г.) Цветки двухцветные: красные с серебристой обратной стороной лепестков, бокаловидные, крупные (до 12 см в диаметре), махровые (до 65 лепестков), без аромата, одиночные. Листья темно-зелёные, блестящие, крупные. Кусты вертикальные, сильные, до 300 см высоты. Рекомендуется для вертикального озеленения.

‘Феодосийская Красавица’. Группа грандифлора. (В.Н. Клименко, З.К. Клименко, 1964 г.) Цветки розовые, бокаловидные, затем пионовидные, крупные (до 14 см в диаметре), махровые (до 34 лепестков), с приятным ароматом. Листья темно-зелёные, слегка глянцевиые, удлинённые. Кусты сильные, густые, до 100 см высоты. Цветение очень обильное, ремонтантное, до глубокой осени. Рекомендуется для групп, солитеров, штамбов.

‘Херсонес’. Группа полуплетистая. (К.И. Зыков, З.К. Клименко, 1999 г.). Цветки малиново-красные, с бархатистым оттенком и желтовато-розовой обратной стороной лепестков, чашевидные, крупные (10 см в диаметре), густомахровые (до 60 лепестков), одиночные и в крупных соцветиях, слабо ароматные. Кусты сильнорослые, вертикальные до 1,60 м высоты. Листья темно-зеленые, крупные, глянцевиые. Цветение обильное и длительное. Для групповых и солитерных посадок.

‘Чатыр-Даг’. Группа чайно-гибридная. (З.К. Клименко, 2009 г.) Цветки малиново-красные, махровые (до 30 лепестков), крупные (до 12 см в диаметре). Кусты до 80 см высоты. Листья крупные, темно-зеленые, матовые. Цветение обильное. Рекомендуется для групп и штамбов.

‘Эмми’. Группа чайно-гибридная. (К.И. Зыков, З.К. Клименко, 2005 г.) Цветки кремово-желтые, махровые (до 40 лепестков), крупные (до 14 см в диаметре), с сильным чайным ароматом. Кусты прямые, до 120 см высоты. Листья темно-зеленые,

глянцевитые, кожистые. Цветение ремонтантное. Рекомендуется для декоративных оформлений.



‘Благовест’



‘Джим’



‘Коралловый Сюрприз’



‘Красный Маяк’



‘Крымский Самоцвет’



‘Крымское Солнышко’



‘Мальчик-с-Пальчик’



‘Мисхор’



‘Полька-Бабочка’



‘Седая Дама’



‘Феодосийская Красавица’



‘Херсонес’



‘Чатыр-Даг’



‘Эмми’

КАННА САДОВАЯ

‘Ливадия’. Группа Крози. Цветки малиновые с темно-малиновой пигментацией, диаметром 12,5 x 10,0 см; пестик темно-оранжевый. В соцветии длиной 27 см – 22 цветка. Листья фиолетовые. Размер листовой пластинки 46 x 20 см. Высота растения до 150 см. Сорт пригоден для групповых и солитерных посадок.

‘Маэстро’. Группа Крози. Цветки малиново-розовые с частичным желтым окаймлением, диаметром 11,0 x 10,5 см. В соцветии длиной 30 см – 32 цветка. Листья зеленые. Размер листовой пластинки 56 x 22 см. Высота растения до 150 см. Сорт пригоден для групповых и солитерных посадок.

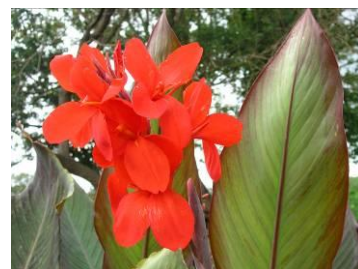
‘Пламя Крыма’. Группа Крози. Цветки красные, диаметром 11,0 x 11,0 см. В соцветии длиной до 32 см – 25 цветков. Листья фиолетовые. Размер листовой пластинки 50 x 19 см. Высота растения до 140 см. Сорт пригоден для групповых и солитерных посадок.



‘Ливадия’



‘Маэстро’



‘Пламя Крыма’

ТЮЛЬПАН

‘Галина Уланова’ (Александрова Л.М., Легендзовская Г.И., 1997 г.). Садовый класс Простые Поздние. Цветок чашевидной формы, крупный, до 12 см высотой. Окраска лепестков сигнально-розовая. Растение высотой до 60 см. Цветонос прочный, листья голубовато-зелёные. Посадки растений выровнены по высоте и размеру цветков. Начало цветения в условиях степного Крыма приходится на третью декаду апреля. Продолжительность цветения 10 -14 дней.

Устойчив к вирусу пестролепестности и неблагоприятным погодным условиям степного Крыма. Хорошо переносит высокие температуры почвы и суховеи, приходящиеся на период цветения растений.

Рекомендуется использовать в озеленении и на срез цветов в открытом грунте.

‘Скиф’ (Клименко К. Т., Кольцова А.С., Александрова Л.М., 2000 г.).

Садовый класс Лилиецветные. Цветок лилейной формы, до 12 см высотой, хорошо держит форму, сохраняя ее даже при сильной инсоляции. Окраска лепестков малиново-фиолетовая. Растение высотой до 60 см, цветонос прочный. Листья зелёные, собраны в нижней части цветоноса, что придает посадкам растений особую красоту. Посадки растений выровнены по высоте и размеру цветков. Начало цветения в условиях степного Крыма приходится на конец апреля – начало мая. Продолжительность цветения 14 -18 дней.

Устойчив к вирусу пестролепестности и неблагоприятным погодным условиям степного Крыма. Один из лучших сортов тюльпанов позднего срока цветения для выращивания в условиях сухих степей, хорошо переносит высокие температуры почвы и суховеи, приходящиеся на период цветения растений.

Рекомендуется использовать в озеленении и на срез цветов в открытом грунте.

‘Мираж’ (Александрова Л.М., Кольцова А.С., 2001 г.).

Садовый класс Лилиецветные. Цветок лилейной формы, крупный, до 15 см высотой. Окраска лепестков фиолетово-розовая, по краю лепестков розовая. Цветонос 60 см высотой, прочный. Посадки растений выровнены по высоте и размеру цветков. Листья зелёные крупные, с волнистым краем, создают дополнительную декоративность. Начало цветения в условиях степного Крыма приходится на середину апреля. Сорт **Мираж** является одним из самых ранних сортов садового класса Лилиецветные. Продолжительность цветения 14 -18 дней, а в отдельные годы до 20 дней.

Устойчив к вирусу пестролепестности и неблагоприятным погодным условиям степного Крыма. Хорошо переносит высокие температуры почвы и суховеи, приходящиеся на период цветения растений.

Рекомендуется использовать в озеленении и на срез цветов в открытом грунте.

‘Тоня’ (Александрова Л.М., Легендзовская Г.И., Корастылёва А.П., 1997 г.).

Садовый класс Простые Поздние. Цветок узкобокаловидной формы с округлыми слегка отогнутыми лепестками, до 12 см высотой. Окраска лепестков сиренево-розовая по спинке лепестков сиреневая. В закрытом состоянии цветок напоминает бутон розы. Растение высотой до 60 см, цветонос прочный. Посадки растений выровнены по высоте и размеру цветков. Листья сизо-зелёные. Начало цветения в условиях степного Крыма приходится на конец апреля – начало мая. Сорт **Тоня** в условиях степного Крыма является одним из самых поздноцветущих сортов. Продолжительность цветения до 14 дней.

Устойчив к вирусу пестролепестности и неблагоприятным погодным условиям степного Крыма. Хорошо переносит высокие температуры почвы и суховеи, приходящиеся на период цветения растений, но в особо жаркие годы продолжительность цветения может сокращаться на 2-4 дня.

Рекомендуется использовать в озеленении и на срез цветов в открытом грунте.



‘Мираж’



‘Галина Уланова’



‘Скиф’



‘Тоня’

ХРИЗАНТЕМА МЕЛКОЦВЕТКОВАЯ

‘Кира’ (Шолохова Т.А., Арбатская Ю.Я., Голубева Т.П., 2005 г.). Растение высотой 55 – 80 см; стебель прочный, средне облиственный. Соцветие желто-красное с

коричневым глазком, анемоновидное, диаметром до 5 см. Сорт среднего срока цветения (III декада октября – II декада ноября). Рекомендуется для срезки.

‘Николина’ (Шолохова Т.А., Завалий Н.В., 2005 г.). Растение высотой 75 – 110 см, стебель прочный, средне облиственный. Соцветие оригинальной пастельно-красно-коричневой окраски с темно-лиловым глазком, анемоновидное, диаметром 4 – 6 см. Сорт среднего срока цветения (III декада октября – III декада ноября). Рекомендуется для срезки.

‘Никитская Юбилейная’ (Шолохова Т.А., Голубева Т.П., Арбатская Ю.Я., 2005 г.). Растение высотой 40 см, стебель среднечерный, густо облиственный. Соцветие красно-оранжевое с зеленым центром, полумахровое, помпоновидное, диаметром 3,5-4 см. Сорт раннего срока цветения (I декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для контейнерной культуры и бордюров.

‘Пастель’ (Шолохова Т.А., Голубева Т.П., 2005 г.). Растение высотой 60 – 80 см, стебель прочный, средне облиственный. Соцветие пастельно-розовое с желтым центром, простое, диаметром 5 – 8 см. Сорт раннего срока цветения (I декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для срезки и групповых посадок.

‘Сухоцветик’ (Шолохова Т.А., 2005 г.). Растение высотой 25 – 40 см, стебель среднечерный, густо облиственный. Соцветие красное с желтыми кончиками, простое, диаметром 2,5-3 см. Сорт среднего срока цветения (II декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для контейнерной культуры и бордюров.

‘Цветик-Семицветик’ (Шолохова Т.А., Арбатская Ю.Я., Голубева Т.П., 2006 г.). Куст высотой 25 – 30 см. Соцветие светло-лиловое со светлой каймой, полумахровое, диаметром 2,5-3 см. Сорт среднего срока цветения (II декада октября – II декада ноября). Цветение обильное и продолжительное. Рекомендуется для контейнерной культуры и бордюров.



‘Кира’



‘Николина’



‘Никитская Юбилейная’



‘Пастель’



‘Сухоцветик’



‘Цветик-Семицветик’

По итогам проведенных исследований по интродукции и селекции 8 многолетних цветочно-декоративных культур был разработан и сформирован новый сортимент из 411 видов, сортов и форм отечественной и зарубежной селекции, адаптированный к условиям юга для использования в озеленении и цветочном оформлении в Крыму и в южных районах России:

Ирисы:

Полет Фламинго
 Христиан Стевен
 About Town
 Асома
 Alpine Region
 Aphrodisiac
 Aura Light
 Before the Storm
 Blue Crusader
 Breakers
 Celebration Song
 Champagne Elegance
 Circus Stripes
 Classic Look
 Coastal Mist
 Color Splash
 Commando
 Conjuraton
 Delta Blues
 Depeche Mode
 Electrique
 Fiesta Time
 Gay Parasol
 Got the Blues
 Heritage Lace

In the Mood
 Ivory Way
 Lacy Snowflake
 Limelighter
 Mulled Wine
 Needlepoint
 Olympic Challenge
 Play with Fire
 Rancho Rose
 Rare Treat
 Revolution
 Royal Crusader
 Seakist
 Secret Melody
 Sky Hooks
 Soul Music
 Stop the Music
 Study in Black
 Sultry Mood
 Sun King
 Sweet Musette
 Temple Gold
 Tempting
 Visual Arts
 Violet Tiger

Канны:

Восток-2
 Дар Востока
 Крымские Зори
 Ливадия
 Маэстро
 Пламя Крыма
 Подарок Крыма
 Шедевр
 А. Wendgausen
 America
 Andenken an Wilgelm Pfitzer

Brilliant
 Carpet
 City of Portland
 Kapitan Jarõsh
 Labe
 Ludmila
 Louise von Ratibor
 Orange Beauty
 The President
 Pretoria

Клематисы:

Ай-Нор
 Аленушка
 Альпинист
 Бал Цветов
 Лютер Бербанк
 Надежда
 Негритянка
 Николай Рубцов
 Серенада Крыма

Первенец
 Юбилейный-70
 Юность
 Allanax
 Aureolin
 Bill Makenzie
 Crystal Fountain
 Doctor Ruppel
 Ernest Markham

Hagley Hybrid
 Helios
 Jan Pawel II
 Joan Picton
 Josephine
 Kiri Te Kanawa
 Lawsoniana
 Madame Julia Correvon
 Mevrouw Le Coultre
 Miss Bateman
 Mrs. Cholmondeley
 Multi Blue

Piilu
 Pink Champagne
 Polish Spirit
 Prinsesse Alexandra
 Proteus
 Purpurea pl. Elegans
 Ramona
 Sylvia Denny
 The President
 Victoria
 Ville de Lyon

Лилейники:

Арктур
 Бархатная Ночь
 Фея Сирени
 Нежная Мелодия
 Abstact Art
 Alice in Wonderland
 Amazon Amethyst
 American Revolution
 Angel of Light
 Anna Warner
 Applause
 Arriba
 Banbury Cinnamon
 Baronet's Badge
 Beloved Country
 Beverly Hills
 Blushing Angels
 Buffu's Doll
 By Myself
 Carnival Flair
 Chartreuse Queen
 Cherry Eyed Pumpkin
 Cherry Lace
 Christopher Columbus
 Christopher Robin
 Churchill Downs
 Commandment
 Cross My Heart
 Cup of Sunshine
 Daily Bread

Emerald Joy
 Family Party
 Fashion Queen
 Flames of Fantasy
 Frans Hals
 Golden Light
 Grand Ways
 Green Wood Hall
 Heaven Knows
 Hundredth Anniversary
 Joan Senior
 King of Hearts
 Late Summer
 Luxury Lace
 Melody Lane
 Melon
 My Ways
 Nob Hill
 Norton Hall
 Pastoral Symphony
 Pink Embers
 Prairie Blue Eyes
 Radiant Greetings
 Red Magic
 Rhapsody in Pink
 Saucy Lady
 Sea Gold
 Speak to Me
 Stagecoach
 Stella de Oro

Розы:

Аджимушкой
 Алустон
 Ахтиар
 Аю-Даг

Благовест
 Весенние Нотки
 Весенняя Заря
 Гранатовый Браслет

Гурзуф	Carte Blanche
Гуцулочка	Cesar
Девичьи Грезы	Christophe Colomb
Детство	Comtesse du Barry
Джим	Daniela
Дина	Diamond Jubilee
Земфира	Edelweiss
Золотая Осень	Evening Star
Золотой Юбилей	Fair Play
Кадриль	Ferdy
Климентина	Flamingo
Комсомольский Огонек	Flammentanz
Коралловый Сюрприз	Fontaine
Красный Маяк	Frohsinn
Крымский Рубин	Gold Symphonie
Крымский Самоцвет	Hello
Крымский Факел	Helmut Schmidt
Кубиночка	Iceberg
Лезгинка	Johann Strauss
Летние Звезды	Jubile du Prince de Monaco
Майкл	Kent
Майор Гагарин	Kordes' Brilliant
Мальчик-с-Пальчик	Lady Reading
Марина Стевен	Lady Rose
Метелица	Las Vegas
Мечта	Leipzig
Мисхор	Lydia
Мотылек	Mabella
Оранжевое Солнышко	Mandarine Symphonie
Ореанда	Meilland Décor Arlequin
Партенитка	Mildred Scheel
Первоклассница	Montana
Пестрая Фантазия	Niccolo Paganini
Полька-Бабочка	Paradise
Прекрасная Таврида	Pariser Charme
Профессор Виктор Иванов	Peter Frankenfeld
Седая Дама	Polka
Феодосийская Красавица	Pristine
Чатыр-Даг	Pussta
Эмми	Red Cascade
Anabell	Regensberg
Angela	Rosanna
Angelica	Rosarium Uetersen
Bella Rosa	Rouletii
Bigoudi	Saint-Exupery
Big Purple	Shocking Blue
Black magic	Sophia Loren
Bluenette	Sunmaid
Bonica	Swany
Caribia	Sylvia

Sympathie
Titanik
Traviata

Westfalenpark
William Morris

Сирень:

Голубая
Красавица Москвы
Небо Москвы
Огни Донбасса
Олимпиада Колесникова
Севастопольский Вальс
Janne d'Arc

Marceau
Mme Lemoine
Mrs Edward Harding
Paul Hariot
Sensation
Syringa x chinensis duplex Rehd.
Syringa x chinensis Wild.

Тюльпаны:

Галина Уланова
Домик для Дюймовочки
Жемчужный
Константин Клименко
Крымский
Мираж
Роман Кош
Сказочное Видение
Скиф
Тоня
Ялтинский
Ballade White
Blue Diamond

Bright Parrot
Christmas Eksotik
Claudia
Greetje Smit
Happy Generation
Monte Spider
Orca
Peble
Pimpernel
Pinocchio
Seattle
Yellow Sun

Хризантема крупноцветковая:

Белый Пудель
Белый Феникс
Дива
Золотой Листопад
Красное Знамя
Мираж
Мокрое Серебро
Осенний Мотив
Предрассветный Аю-Даг
Рубин
Свет Зарниц
Халцедон
Чародейка
Эльдорадо
Янтарная Леди
Ласточка (Янь-Цзы)
Солнечный Эльф
Феникс
Ami Paulette
Anastasia
Anastasia Bronze

Anastasia Green
Anastasia Lilac
Anastasia Sun
Bell Anne
Cassandra
Cobra Red
Dalystar
Demurral
Demural Red
Eleanor Pink
Eleanor White
Eleanor Bronze
Eleanor Yellow
Enzett Dilana Rosa
Escort Rot
Export Sax
Golden Standart
Izetka Bernstein
Lavender Queen
Linda
Lorna Doone

Lorna Doone Yellow	Sheer Purple
Madame Bernar de Soi	Southdown Pink
Perfection	Speransa
Pinkette	Spider Yellow
Reflex	Sterling
Revert	Tresor
Royal Purple	Trumpf Violet
Sheena	Valesca
Sheena Red	Viking

Хризантема мелкоцветковая:

Кира	Allegro
Леди Ди	Annecy Red
Манита	Annecy White
Медея	Balloon
Никитская Юбилейная	Lipstik
Николина	Little America
Опал	Megumi
Оранжевый Закат	Mice's Gold
Орфей	Moneymaker
Пастель	Ping Pong
Плюшевый Мишка	Ping Pong Yellow
Самбалина	Require
Струя Лазури	Two Tone Pink
Сухоцветик	

Были разработаны и опубликованы научно-методические рекомендации по культивированию крупноцветковых и мелкоцветковых хризантем в условиях Юга [14], в которых подробно освещены вопросы размножения, выбора и подготовки участка к посадке хризантем.

Рассмотрены мероприятия по агротехническому уходу за растениями, а также особенности формирования куста, как у мелкоцветковых, так и у крупноцветковых сортов. Эти рекомендации, а также разработанный новый сортимент, помогут расширить и улучшить цветочное оформление в южных регионах России.

Выводы

1. Генофонд многолетних цветочно-декоративных растений НБС включает 8 коллекций, насчитывающих 2469 видов сортов и форм, которые требуют пополнения не только современными сортами, но и новыми видами и формами.
2. Наиболее эффективными методами селекции цветочно-декоративных растений в НБС являются межсортовая и отдаленная гибридизация, клоновая селекция, экспериментальный мутагенез, а также комплексная система селекции садовых роз.
3. В результате проведенных интродукционных и селекционных исследований сформирован новый промышленный сортимент из 411 видов, сортов и форм многолетних цветочно-декоративных культур для использования в озеленении южных районов России и при создании новых сортов.

Список литературы

1. *Былов В.Н.* Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции// Бюлл. Глав. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69 – 77.

2. *Галиченко А.А.* Николай Гартвис и коллекция роз Императорского Никитского ботанического сада // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2001. – Вып. 85. – С. 16 – 19.

3. *Забелин И.А.* Достижения Никитского ботанического сада по цветоводству и перспективы его промышленного развития в Крыму // Тр. Гос. Никит. ботан. сада. – 1964. – Т. 37. – С. 149 – 154.

4. *Клименко В.Н.* Достижения по интродукции и селекции декоративных роз // Сб. Научн. Тр. Никит. ботан. сада. – 1964. – Т. 37. – С. 406-412.

5. *Клименко З.К.* Биологические основы селекции садовых роз на юге Украины: Автореф. дис. доктора биол. наук / Никитский ботанический сад. – Ялта, 1996. – 74 с.

6. *Клименко З.К.* Основные этапы, направления, методы и результаты селекции садовых роз в Никитском ботаническом саду // Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство: материалы Международной конференции, посвященной 200-летию НБС (Ялта, 5 – 8 июня 2012 г.). – Ялта, 2012. – С. 59.

7. *Клименко З.К., Рубцова Е.Л., Зыкова В.К.* Николай фон Гартвис – второй директор Императорского Никитского сада. – К.: Аграрна наука; Симферополь: Н.Оріанда, 2012. – 80 с.

8. *Клименко З.К., Александрова Л.М., Андриюшенкова З.П., Зубкова Н.В., Зыкова В.К., Смыкова Н.В., Копань Ю.Г., Улановская И.В., Ярославцева Е.Г.* Результаты многолетних исследований цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду // Сб. науч. тр. Никит. ботан. сада. – Симферополь: Антиква, 2012. – С. 226-138.

9. *Кормилицын А.М.* О ботанико-географических основах интродукции древесных экзотов на Южном берегу Крыма // Тр. Гос. Никит. ботан. сада. – 1959. – Т. 24. – С. 55-73

10. *Костецкий Н.Д.* Разведение роз на юге СССР. – Симферополь: Крымиздат, 1951. – 55 с.

11. Методика первичного сортоизучения садовых роз / Сост. В.Н. Клименко, З.К. Клименко. – Ялта, 1971. – 20 с.

12. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 6 (Декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 222 с.

13. *Русанов Ф.Н.* Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие // Бюлл. Глав. ботан. сада АН СССР. – 1950. – Вып. 7. – С. 31-36.

14. *Смыкова Н.В., Копань Ю.Г., Андриюшенкова З.П.* Хризантемы Никитского ботанического сада. – Симферополь: Н. Оріанда. 2013. – 88 с.

15. *Modern Roses 12.* – Shreveport: The American Roses Society. - 2007. – 576 p.

Исследования, представленные в статье, выполнены при поддержке Российского научного фонда в рамках гранта «Сохранение и изучение растительного генофонда Никитского ботанического сада и разработка способов получения высокопродуктивных сортов и форм садовых культур юга России методами классической и молекулярной селекции, биотехнологии и биоинженерии» (2014-2018 гг.).

Plugatar Yu.V., Klimenko Z.K. Modern state of introduction and selection researches of perennial ornamental flowers in Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 5 – 20.

The analysis of modern state of introduction and selection researches of perennial ornamental flowers in Nikitsky Botanical Gardens has been given. The effective methods of selection and industrial assortment for 8 cultures from 411 varieties adapted to the conditions of the South for using them in landscape gardening in southern regions of Russia and for breeding of new varieties have been determined.

Key words: *selection, introduction, hybrid, variety, perennial ornamental flowers, methods of selection.*

УДК 712.253:58:635.058 (477.75)

МЕМОРИАЛЬНЫЕ ДЕРЕВЬЯ ВРЕМЕН Х.Х. СТЕВЕНА И Н.А. ГАРТВИСА В АРБОРЕТУМЕ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Ю.В. ПЛУГАТАРЬ, Л.И. УЛЕЙСКАЯ, В.Н. ГЕРАСИМЧУК,
А.Л. ХАРЧЕНКО, В.А. ГОНЧАРЕНКО

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Впервые в Арборетуме НБС из 315 мемориальных деревьев времен первых двух директоров - Х.Х. Стевена и Н.А. Гартвиса, детально обследовано 149 деревьев, для которых даны эколого-декоративные характеристики и оценка жизненного состояния. Установлено, что эти деревья не только достигли критического возраста, но и в ряде случаев превысили его. Сегодня их жизненное состояние соответствует 3 – 4 баллам.

Ключевые слова: мемориальные деревья, Х.Х. Стевен, Н.А. Гартвис, Арборетум НБС.

Введение

В настоящее время в 200-летнем Арборетуме Никитского ботанического сада – Национального научного центра (НБС – ННЦ) сохранилось более 300 мемориальных деревьев, связанных с именами его первых двух директоров – Христиана Христиановича Стевена (годы работы в Саду 1812-1824 гг.) и Николая Андреевича Гартвиса (1824-1860 гг.). Это живое дендрологическое наследие является историко-культурной ценностью России и требует разработки специальной программы мониторинга и контроля.

Целью работы является выявление мемориальных деревьев, связанных с периодом деятельности первых двух директоров Сада – Х.Х. Стевена и Н.А. Гартвиса, определение их эколого-декоративных характеристик и жизненного состояния

Объекты и методы исследования

В 2011-2012 гг. методом маршрутного обследования была проведена оценка состояния 33 мемориальных деревьев периода работы Х.Х. Стевена и 116 деревьев времени деятельности Н.А. Гартвиса в Арборетуме НБС – ННЦ. Критериями оценки эколого-декоративных характеристик дерева были: высота, длина окружности ствола, диаметр кроны и оценка жизненного состояния. Высоту растения определяли с помощью высотомера; длину окружности ствола на высоте 1,3 м – с помощью рулетки; диаметр кроны измеряли рулеткой в двух направлениях: с севера на юг и с запада на восток. У многоствольных деревьев измеряли окружность каждого ствола на высоте 1,3 м.

Оценка жизненного состояния растений осуществлялась по методике Г.В. Куликова по 5-балльной шкале: 5 – растение не повреждено вредителями и болезнями, не имеет сухих веток, сохраняет естественную форму ствола и кроны, ежегодно цветет и плодоносит; 4 – растение имеет сухие ветви, повреждено вредителями; 3 – растение имеет сухие ветви, цветет, но не плодоносит, повреждено вредителями и болезнями, не имеет естественной формы ствола и кроны; 2 – растение имеет сухие ветви, поражено вредителями и болезнями, не имеет естественной формы ствола и кроны; 1 – растение, усыхающее в наземной части [8].

Результаты и обсуждение

С 1812 по 1824 гг. Х.Х. Стевенем в Никитском ботаническом саду было введено в культуру 450 видов древесных растений, большей частью из Средиземноморской флористической области и субтропических районов Северной Америки [1]. Среди интродуцированных Х.Х. Стевенем древесно-кустарниковых растений были: *Aesculus hippocastanum* L., *Laurus nobilis* L., *Cercis siliquastrum* L. (1812 г.); *Cupressus sempervirens* 'Stricta', C.s. 'Horizontalis', *Pinus halepensis* Mill., *Biota orientalis* Endl., *Juniperus virginiana* L., *Buxus sempervirens* L., *B. balearica* Lam., *Ilex aquifolium* L., *Nerium oleander* L., *Catalpa* Scop., *Laburnum anagyroides* Medic., *Ailanthus* Desf., *Celtis* L., *Broussonetia papyrifera* (L.) L.'Her., *Liriodendron tulipifera* L., *Arbutus andrachne* L. (из своих семян) (1813 г.); *Pinus pinea* L., *Arbutus unedo* L., *Magnolia* L. (листопадные), *Thuja occidentalis* L., *Euonymus japonicus* Thunb., *Laurocerasus officinalis* Roem., *Sophora* L. (2 вида), *Genista hispanica* L., *Campsis radicans* (L.) Seem., *Acer saccharum* Marsh., *Ziziphus jujube* Mill., *Viburnum tinus* L., *Aucuba japonica* Thunb. (1814 г.); *Platanus occidentalis* L., *P. orientalis* L., *Myrtus communis* L. (1815 г.); *Lagerstroemia indica* L. (1816 г.); *Albizia julibrissin* Durazz., *Magnolia grandiflora* L., *Rosa banksiae* Aito, *Rosa* L. (чайная) (1817 г.); *Laurocerasus lusitanica* (L.) Roem., *Yucca* L. (3 вида), *Ginkgo biloba* L., *Gleditschia caspica* Desf. (1818 г.); *Quercus ilex* L. (1819 г.); *Q. suber* L., *Fraxinus ornus* L. (1820-1821 гг.); *Cedrus libani* A. Rich., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet, *W. frutescens* (L.) Poir., *Photinia serrulata* Lindl. (1826 г.) [7].

Инвентаризация деревьев, сохранившихся со времен Х.Х. Стевена, в 80-е годы XX века выявила наличие 25 деревьев 20 видов [1, 5, 9]. Проведенное нами в 2011 – 2012 гг. обследование позволило уточнить наличие 190 стевеновских деревьев, из которых для 33 была дана эколого-декоративная оценка (табл. 1). При этом следует отметить, что во время Х.Х. Стевена было высажено не 5 экземпляров маслины европейской (*Olea europaea* L.), а была заложена роща из 50 деревьев. Кроме того, на куртине 95 в роще из 16 деревьев дуба пробкового (*Quercus suber* L.) и его западной вариации (*Quercus suber* var. *occidentalis* (Gray) Arcang.), полученных из семян 1819 г., сохранилось не 2 экз., а 13 деревьев.

Таблица 1

Эколого-декоративная характеристика мемориальных деревьев времен Х.Х. Стевена (1812 – 1824 гг.)

№	Название растений	Год посадки	Номер куртины	Высота, м	Окружность ствола, см (на уровне 1,3 м)	Диаметр кроны: с-ю, в-з, м	Цветение	Плодоношение	Оценка жизненного состояния
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Каркас южный (<i>Celtis australis</i> L.)	1820	28	22,5	232	10 x 12	-	-	3
2	Кария сердцевидная (<i>Carya cordiformis</i> (Wangh.) K. Koch.)	1818	32	13	55	4 x 5	+	+	3
3	Платан кленолистный (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait) Willd.)	1823	32	21	160	10 x 10	+	+	3
4	Платан кленолистный (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait) Willd.)	1823	32	17	194	10 x 10	+	+	3
5	Кария овальная (<i>Carya ovata</i> (Mill.) K. Koch.)	1818	32	17	146	11 x 14	+	+	3
6	Платан восточный (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1821	32	27	316	15 x 14	+	+	3
7	Платан кленолистный (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait) Willd.)	1823	28	24	215	15 x 15	+	+	4
8	Платан восточный (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1817	57	31	546	25 x 23	+	+	4
9	Маслина европейская (<i>Olea europaea</i> L.) 1-я терраса	1824	61	4,5	90, 80	6 x 4	+	+	3
10	Маслина европейская (<i>Olea europaea</i> L.) 2-я терраса	1824	61	5,0	89	5 x 6	+	+	3
11	Маслина европейская (<i>Olea europaea</i> L.) 3-я терраса	1824	61	4,8	110	5,5 x 6	+	+	3
12	Маслина европейская (<i>Olea europaea</i> L.) 4-я терраса	1824	61	4,0	70, 50	4 x 4	+	+	3
13	Маслина европейская (<i>Olea europaea</i> L.) 5-я терраса	1824	61	3,5	65, 20	5 x 4	+	+	3
14	Самшит вечнозеленый (<i>Buxus sempervirens</i> L.)	1819	75	6	16	-	+	+	3
15	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1824	85	15	157, 100, 152	20 x 12	+	+	4
16	Дуб пробковый (<i>Quercus suber</i> L.)	1824	85	13	180	8x9	+	+	3
17	Дуб пробковый (<i>Quercus suber</i> L.)	1824	85	12	169	7x8	+	+	3
18	Дуб пробковый (<i>Quercus suber</i> L.)	1824	85	12,5	188	9x6	+	+	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Дуб пробковый (<i>Quercus suber</i> L.)	1824	85	12	166	6x6	+	+	3
20	Кипарис вечнозеленый (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	1825	91	18,0	364	9 x 9	+	+	4
21	Дуб пробковый западный (<i>Quercus suber</i> var. <i>occidentalis</i> (Gray) Arcang.)	1824	95	17	266	18 x 13	+	+	3
22	Дуб пробковый (<i>Quercus suber</i> L.)	1824	95	17,5	243	17 x 16	+	+	3
23	Земляничник крупноплодный (<i>Arbutus unedo</i> L. var. <i>rosea</i>)	1822	98	9,0	95,82,20,1098 3	8 x 12	+	+	3
24	Лавровишня португальская (<i>Laurus nobilis</i> L.)	1825	98	12	134	8 x 7	+	+	3
25	Сосна итальянская ssp. <i>azorica</i> (Mouillef.) Franco	1819	99	20	375	18 x 17	+	+	3
26	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1819	105	21	357	14x18	+	+	3
27	Земляничник мелкоплодный (<i>Arbutus andrachne</i> L.)	1825	109	9	80, 92, 118, 135	9x7	+	+	3
28	Земляничник мелкоплодный (<i>Arbutus andrachne</i> L.)	1825	109	9,5	120	5x5	+	+	3
29	Фотиния пильчатая (<i>Photinia serrulata</i> Lindl.)	1830 1824	123	13	125,100, 62,38	12 x 19	+	+	3
30	Багряник обыкновенный (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)	1820	133	8,5	117	8 x 6	+	+	4
31	Гинкго двулопастный (<i>Ginkgo biloba</i> L.)	1818 1823	140	15	245	17 x 15	+	+	3
32	Филлирея средняя (<i>Phillyrea media</i> L.)	1814 1820	140	9,0	183	8 x 10	+	+	3
33	Филлирея широколистная (<i>Phillyrea latifolia</i> var. <i>media</i> (L.) Schneid.)	1820	140	7,5	94,0	6 x 7	+	+	3

Примечание: В учет не брались деревья порослевого происхождения.

Нами уточнено также наличие живых стеновских кипарисов: 7 экз. кипариса вечнозеленого (*Cupressus sempervirens* L.) и 94 – кипариса вечнозеленого пирамидального (*Cupressus sempervirens* ‘*Stricta*’). В описании Никитского сада, составленного в 1843 г. Ю.Н. Бартневым – секретарем князя А.Н. Голицына, указано: «...Кипарисы здесь свежи, высоки и величественны; они обыкновенно пирамидальны, но есть и другого рода кипарисы, так называемые Восточные» [4]. Наличие стеновских кипарисов отмечал Н.А. Гартвис: «...За оранжерею, под крутым пригорком, пятьдесят прекрасного роста кипарисов...» [4]. До сих пор это крупное скопление кипарисов высокой декоративности сохранилось в Нижнем парке Арборетума.

Таким образом, в настоящее время на территории Арборетума НБС – ННЦ сохраняется 190 стеновских деревьев, относящееся к 20 таксонам. Из них 11 видов из Средиземноморья, 2 – из Китая, 1 – из Юго-Восточной Европы, 2 – из Северной Америки, 1 гибрид и 3 формы. Из обследованных 33 деревьев 28 имеют оценку жизненного состояния 3 балла и 5 деревьев – 4 балла.

«Наиболее деятельный период Никитского сада, доведенного Стеном до высокого уровня, был период от 1824 до 1860 г., когда он находился в управлении страстного садовода и знатока фон Гартвиса» [6]. При Н.А. Гартвисе введены в культуру: пальма китайская вееролистная, секвойдендрон гигантский, секвойя вечнозеленая, кипарис крупноплодный, кедр гималайский, зимозвет ранний, павловния войлочная, глициния китайская и др. К 1854 году в Саду насчитывалось более 50 тысяч деревьев и кустарников. По данным Н. Гартвиса, в Никитском саду хвойных пород было 32 вида, лиственных – 127 видов (из них дубов – 17 видов, кленов – 6 видов, шелковицы – 8) [4].

В 1860 г. в Никитском саду он впервые начал выращивать *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. [2]. В настоящее время 156-летняя пальма, посаженная при Н.А. Гартвисе, сохранилась на куртине 97 (табл. 2). Известно, что она была получена 4-летним сеянцем из Западной Европы как *Trachycarpus excelsa* (Thunb.) H.Wendl. Любимым деревом Н.А. Гартвиса стала магнолия крупноцветковая. До сих пор в Нижнем парке сохраняются две её рощи: на курт. 98 (5 экз.) и 128 (5 экз.), а в Приморском парке самым выдающимся деревом по праву считается м. крупноцветковая форма Гартвиса (*Magnolia grandiflora* L. var. *Hartwissiana* Zabel.), посаженная главноуправляющим землеустройством и земледелием Российской Империи А.В. Кривошеиным на церемонии торжественного открытия Приморского парка 23 сентября (по старому стилю) 1912 г.

Кроме обмена семенами, черенками и живыми растениями, в эти годы были снаряжены три экспедиции на Кавказ, откуда были привезены пихта кавказская, ель восточная, дзельква граболистная, липа кавказская, рододендроны, азалии и другие красивоцветущие кустарники [3]. С Кавказа в 1840 г. от садовника Витмана, посланного туда Н.А. Гартвисом, был получен тис ягодный. «Из этих поступлений 60 молодых деревьев *Taxus baccata* L. были разделены поровну между Никитой, Ореандой и Алушкой» [4]. Можно предположить, что именно в этих поступлениях были и формы: мужская – ‘Довастона’ (*Taxus baccata* ‘*Dovastoniana*’) и женская – ‘Элегантная’ (*Taxus baccata* ‘*Elegantissima*’). До сих пор 5 многоствольных деревьев первой формы и 3 дерева второй растут в Нижнем парке Арборетума. Возможно, из этих же экспедиций были привезены можжевельник длиннолистный (*Juniperus oblonga* Vieb.) и сосна пицундская (*Pinus brutia* var. *pithyusa* Ten.)

Таблица 2

Эколого-декоративная характеристика древесных растений времен Н.А. Гартвиса (1824-1860 гг.)

№	Название растений	Год посадки	Номер куртины	Высота, м	Окружность ствола, см (на уровне 1,3 м)	Диаметр кроны: с-ю, в-з, м	Цветение	Плодоношение	Оценка жизненно го состояния
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Кедр атласский (<i>Cedrus atlantica</i> Manetti.)	1860	8	27	330	16x8	+	+	4
2	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1832	36	18	350	16x18	+	+	4
3	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1832	36	18	350	16x18	+	+	4
4	Дуб турецкий (<i>Quercus cerris</i> L.)	1828	39	24,5	370	23x22	+	+	4
5	Кипарис вечнозеленый горизонтальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Horizontalis')	1860	48	19	195	10x9	+	+	3-4
6	Кипарис вечнозеленый горизонтальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Horizontalis')	1860	48	21	157	10x10	+	+	4
7	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1857	49	20	156	12x12	+	+	3-4
8	Кипарис вечнозеленый горизонтальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Horizontalis')	1833	49	26	181	10x10	+	+	4
9	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1860	58	18	195	5x5	+	+	4
10	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1859	58	19	119	2x2	+	+	4
11	Кипарис вечнозеленый (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	1860	59	16	188	8x8	+	+	4
12	Сосна крымская (<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.)	1857	Около 59	13	183	12x11	+	+	4
13	Земляничник мелкоплодный (<i>Arbutus andrachne</i> L.)	1842	61	8,5	124	7x8	+	+	4
14	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1860	68	20	252	15x13	+	+	3
15	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1842	69	13,5	175	10x8	+	+	3
16	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1842	69	16,5	262	15x12	+	+	3
17	Кипарис вечнозеленый (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	1837	69	15	154	8x7	+	+	4
18	Сосна алеппская (<i>Pinus halepensis</i> Mill.) (числилась как P.brutia)	1842	70	21	287	14x13	+	+	4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Тис ягодный Довастона (<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana')	1846	71	4	28, 55	6x7	+	-	4
20	Тис ягодный Довастона (<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana')	1846	71	5	40, 28, 31, 27, 32	8x9	+	-	3
21	Сосна Жерарда (<i>Pinus gerardiana</i> D. Don)	1851	71	19	210, 47, 64, 44, 66, 90, 63	10x8,5	+	+	3
22	Сосна Теокога (<i>Pinus teocote</i> Cham. et Schlecht.)	1858	71	12,5	180	9x7	-	-	3
23	Тис ягодный Довастона (<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana')	1860	72	5,5	54, 47, 60, 67, 58, 54	17x21	+	-	3
24	Тис ягодный Довастона (<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana')	1860	72	4	43, 33, 30	11x6	+	-	3
25	Тис ягодный Довастона (<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana')	1860	72	4,5	35, 34	10x11	+	-	4
26	Пихта греческая (<i>Abies cephalonica</i> Loud.)	1851	72	18,5	171	7x8	+	+	3
27	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1860	72	16,5	163	2,5x3	+	+	4
28	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)	1860	72	17	173	7x10	+	+	3
29	Пихта испанская (<i>Abies pinsapo</i> Boiss.)	1851	72	21	272	10x9	+	+	3
30	Сосна пицундская (<i>Pinus brutia</i> var. <i>pithyusa</i> Ten.) (дичок из естественного ареала на ЧПК)	1841	72	21,5	230	12x10	+	+	3
31	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1854	74	13	260	10x9	+	+	3
32	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1854	74	18	287	15x14	+	+	3
33	Кедр гималайский <i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.	1854	74	16	227	9x12	+	+	4
34	Кипарис гималайский (<i>Cupressus torulosa</i> D. Don)	1851	74	16	197	7x6	+	+	3
35	Кедр атласский сизый (<i>Cedrus atlantica</i> 'Glaucsa')	1859	75	22	160	6,5x7	+	+	4
36	Сосна итальянская (<i>Pinus pinea</i> L.)	1843	75	10	250	8x7	+	+	4
37	Можжевельник длиннолиственный (<i>Juniperus oblonga</i> Vieb.)	1845	75	7	56	3x3	+	+	3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1858	76	22	316	15x10	+	+	3
39	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1858	76	16	231	11x12	+	+	4
40	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	14	194	2x2	+	+	4
41	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	13	205	2,5x2	+	+	3
42	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	18	281	3x2	+	+	3
43	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	19	201	5,5x3	+	+	3
44	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	17	208	2x2,5	+	+	3
45	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	15	154	2x1,5	+	+	3
46	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	20	180	2,5x3,5	+	+	3
47	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	17	144	1,5x1,5	+	+	3
48	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	15	173	2x3	+	+	3
49	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	17	141	3x3,5	+	+	3
50	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1840	76	16	202	5x3,5	+	+	3
51	Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	1856	77-78	6	201	15x11	+	+	2
52	Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	1856	77-78	12	117	4,5x5	+	+	3
53	Конский каштан обыкновенный (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	1856	77-78	11	94	6x5	+	+	3
54	Фотиния пыльчатая (<i>Photinia serrulata</i> Lindl.)	1840	79	10,5	121	6x7	+	+	3
55	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	80	17,5	133, 186, 157, 425	12x10	+	+	3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	Кипарис луситанский (<i>Cupressus lusitanica</i> var. <i>lusitanica</i> Mill.)	1847	82	17	260	10x10	+	+	3
57	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.) значился как <i>Q.i.latifolia</i>	1842	82	18	163, 210, 95	11x15	+	+	3
58	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	82	20	432	12x13	+	+	3
59	Кедр ливанский сизый (<i>Cedrus libani</i> 'Glaucá')	1844	84	19	64, 98, 230	18x16	+	-	2
60	Кедр ливанский сизый (<i>Cedrus libani</i> 'Glaucá')	1844	84		236	12x10	+	+	3
61	Земляничник мелкоплодный (<i>Arbutus andrachne</i> L.)	1841	84	6	55, 72, 63	5x3	+	+	3
62	Кипарис гималайский <i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.	1847	85	18	162	5x4	+	+	3
63	Сосна крымская (<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.)	1857	85	19	210	10x10	+	+	3
64	Пихта греческая (<i>Abies serphatonica</i> Loud.)	1860	86	15	110, 97, 117, 67	3x5	-	-	3
65	Дзельква граболистная (<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K. Koch)	1847	87	20	260, 92, 115	10x11	+	+	3
66	Дзельква граболистная (<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) K. Koch)	1847	87	19,5	266	10x7	+	+	3
67	Сосна алепская (<i>Pinus halepensis</i> Mill.)	1837	88	19	202	10x12	+	+	3
68	Кипарис вечнозеленый (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	1851	88	17,5	154	4x4	+	+	3
69	Кипарис вечнозеленый пирамидальный (<i>Cupressus sempervirens</i> 'Stricta')	1851	88	15	58, 200, 190	3x3	+	+	3
70	Сосна алепская (<i>Pinus halepensis</i> Mill.)	1856	90	10	182	10x6	+	+	3
71	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1848	90	20	305	14x11	+	+	3
72	Кедр гималайский (<i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud.)	1848	90	19	320	14x16	+	+	4
73	Кедр атласский сизый (<i>Cedrus atlantica</i> 'Glaucá')	1848	90	18	238	8x7	+	+	4
74	Речной кедр сбескистый (<i>Calocedrus decurrens</i> (Torr.) Florin)	1857	90	15	250	5x4	+	+	3
75	Пихта греческая (<i>Abies serphatonica</i> Loud.)	1851	91	19	188, 4	7,5x8	+	+	4

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
76	Кипарис лузитанский голубой (<i>Cupressus lusitanica</i> 'Glausa')	1860	91	4	75, 47, 38, 41	6x9	+	+	4
77	Сосна пицундская (<i>Pinus brutia</i> var. <i>pithyusa</i> Ten.)	1847	91	18	283	18x16	+	+	4
78	Сосна крымская (<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.)	1837	91	20	195	12x7	+	+	4
79	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	92	16,5	421	10x14	+	+	3
80	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1837	92	15	111, 67, 274	16x16	+	+	3
81	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1837	92	14,5	167, 119	11x10	+	+	3
82	Дуб черешчатый колонновидный (<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata')	1860	92	16	125	2x2	-	-	3
83	Кедр атласский сизый (<i>Cedrus atlantica</i> 'Glausa')	1839	93	20,5	280	12x11	+	+	3
84	Кипарис лузитанский (<i>Cupressus lusitanica</i> var. <i>lusitanica</i> Mill.)	1847	93	14,5	245	8x6	+	+	3
85	Кедр атласский серебристый (<i>Cedrus atlantica</i> 'Argentea')	1846	93	20	285	13x12	+	-	4
86	Кедр атласский (<i>Cedrus atlantica</i> Manetti.)	1846	93	21,5	282	14x13	+	+	3
87	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	93	17	40, 57, 118, 272, 87, 92, 78, 103	12x12	+	+	3
88	Тис ягодный элегантный (<i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima')	1846	93	3,5	43	4x3	+	+	4
89	Земляничник мелкоплодный (<i>Arbutus andrachne</i> L.)	1829	95	9,5	76	3x4	+	+	3
90	Земляничник крупноплодный (<i>Arbutus unedo</i> L.)	1829	95	5	53, 59, 40, 55	4x4	+	+	3
91	Тис ягодный элегантный (<i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima')	1846	97	6	37, 36, 44, 63	10x7	+	+	3
92	Тис ягодный элегантный (<i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima')	1846	97	5	40, 29, 33, 34	7x6	+	+	3
93	Трахикарпус Форчуна (<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.)	1860	97	9	65	-	+	-	3
94	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1860	98	22	191, 119	12x122	+	+	4
95	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1860	98	2,5	52, 220	15x13	+	+	4
96	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1860	98	2,5	215	14x14	+	+	3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
97	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1860	98	23,5	223	12x10	+	+	3
98	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1860	98	20	95, 130, 25	12x12	+	+	4
99	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	100	19,5	310	12x11	+	+	3
100	Конский каштан обыкновенный Бауманна (<i>Aesculus hippocastanum</i> 'Baumannii')	1853	101	17,5	220	12x12	+	+	3
101	Кипарис крупноплодный (<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon)	1860	101	18	310	10x8	+	+	3
102	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1832	101	16,5	242, 170	10x16	+	+	3
103	Дуб каменный (<i>Quercus ilex</i> L.)	1832	101	15	142	10x10	+	+	3
104	Речной кедр сбежистый (<i>Calocedrus decurrens</i> (Тотт.) Florin)	1857	101	20	260	10x9	+	+	4
105	Кедр ливанский сизый (<i>Cedrus libani</i> 'Glausa')	1959	102	18	330	20x20	+	+	4
106	Сосна приморская (<i>Pinus pinaster</i> Ait.)	1844	104	16	184	10x8	+	+	3
107	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.) числился как Q.г. maxima	1850	123	21	338	18x16	+	+	3
108	Цефалотаксус Харрингтона (<i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. <i>dipruseae</i>)	1854	123	4,5	57, 38, 16, 24, 20	5x6	+	+	3
109	Фотиния пильчатая (<i>Photinia serrulata</i> Lindl.)	1830	123	15	40, 63, 127, 100	15x14	+	+	3
110	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1855	128	15	150	6x6	+	+	3
111	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1855	128	13	140, 85	6x4	+	+	4
112	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1855	128	14,5	175	7x6	+	+	4
113	Магнолия крупноцветковая круглолистная (<i>Magnolia grandiflora</i> 'Rotundifolia')	1855	128	15	120	5x5	+	+	4
114	Магнолия крупноцветковая (<i>Magnolia grandiflora</i> L.)	1855	128	11,5	103	3x4	+	+	3
115	Филлirea широколистная (<i>Phillyrea latifolia</i> L.)	1835	133	13	73, 74, 82, 90, 147	15x11	+	-	4
116	Платан восточный (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1860	138	16	184	10x8	+	+	3

Примечание: В учет не брались деревья порослевого происхождения.

Особую ценность среди растущих в Арборетуме гартвисовских деревьев представляют виды и формы, которые и сегодня являются редкими растениями парков Южного берега. Это 191-летний дуб турецкий (*Quercus cerris* L.), 159-летняя сосна Теокота (*Pinus teocote* Cham.et Schlecht.), 165-летняя сосна Жерарда (*Pinus gerardiana* D.Don), 162-летний речной кедр сбежистый (*Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin), 161-летний дуб черешчатый колонновидный (*Quercus robur* 'Fastigiata'), 163-летние конский каштан обыкновенный Бауманна (*Aesculus hippocastanum* 'Baumannii'), цефалотаксус Харрингтона (*Cephalotaxus harringtonia* var. *drupaceae*) и магнолия крупноцветковая 'Круглолистная' (*Magnolia grandiflora* 'Rotundifolia').

Сегодня на территории Арборетума НБС - ННЦ сохраняются 125 гартвисовских деревьев, относящихся к 41 таксону: 30 видов и 11 декоративных форм; 26 хвойных (кипарис – 7, сосна – 7, кедр – 5) и 14 лиственных деревьев. Большинство таксонов происходят: из Средиземноморья – 15, Северной Америки – 5, Гималаев, Китая и Японии – по 3, Кавказа – 2, Закавказья и Юго-Восточной Европы – по 1. Жизненное состояние 74 интродуцентов оценено в 3 балла, 38 деревьев – 4 балла, 2 дерева – 3-4 балла и 2 дерева – 2 балла. Оценка 6 экз. кипариса вечнозеленого и 3 экз. кипариса вечнозеленого пирамидального не проводилась.

Согласно данным, накопленным в лаборатории дендрологии и цветоводства, предельный возраст большинства деревьев в условиях интродукции на Южный берег Крыма (ЮБК) определяется для кедров атласского и ливанского в пределах 130-150 лет, сосны итальянской – около 150-200 лет, секвойдендрона гигантского – до 160 лет, кипариса вечнозеленого – 180-200 лет, магнолии крупноцветковой – 130-150 лет, дуба каменного – 150-200 лет. При этом следует учитывать, что продолжительность жизни особи зависит не только от видовых, но и индивидуальных наследственных особенностей конкретного растения. Кроме того, для большинства интродуцентов ЮБК не является регионом с оптимальными для них почвенно-климатическими условиями.

По достижении близкого к среднему и, особенно, к предельному возрасту мемориальные растения всех пород-интродуцентов в условиях ЮБК зачастую снижают декоративность, их кроны теряют часть скелетных ветвей, они становятся уязвимыми к экстремальным летним и зимним температурам. Однако это редко приводит к полной гибели растений, напротив, в результате индивидуального ухода – подкормок комплексными удобрениями, вырезки сухих ветвей, регулярного полива, их состояние и степень декоративности часто вновь улучшаются, а индивидуальная продолжительность жизни увеличивается. Особенно важно проведение сложной и дорогостоящей обрезки, сбалансированности кроны методами современной арбористики высоких деревьев, что значительно повышает их декоративность.

Следует отметить, что в Арборетуме произрастают также мемориальные деревья, названные в честь двух выдающихся первых директоров Никитского ботанического сада. Это боярышник Стевена (*Crataegus stevenii* Rojark.) на курт. 28 и клен Стевена (*Acer stevenii* Rojark.) на курт. 1а, описанные А.И. Поярковой и названные в честь Х.Х. Стевена; дуб Гартвиса (*Quercus hartwissiana* Stev.) на курт. 33, 62, желуди которого были привезены в 1837 г. из первой экспедиции на Кавказ. Этот дуб был описан Х.Х. Стевеном и назван в честь Н.А. Гартвиса [10].

Выводы

Таким образом, результаты наших исследований показали, что в настоящее время на территории Верхнего и Нижнего парков Арборетума НБС – ННЦ произрастает 315 мемориальных деревьев времен Х.Х. Стевена и Н.А. Гартвиса. Детально обследовано 149 деревьев, для которых даны эколого-декоративные

характеристики и оценка жизненного состояния. Установлено, что эти деревья не только достигли критического возраста, но и в ряде случаев превысили его. Сегодня их жизненное состояние соответствует 3 – 4 баллам.

Жизнедеятельность и сохранность этих ценных деревьев должна обеспечиваться исключительно индивидуальным уходом. Осуществление агротехнических мероприятий повысит декоративность деревьев и увеличит продолжительность их жизни. Избыточные антропогенные нагрузки для таких мемориальных деревьев должны быть исключены. Крайне необходим мониторинг и контроль состояния данных деревьев.

Список литературы

1. *Галушко Р.В.* Древесные породы времен Х.Х. Стевена // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып.1(44). – С. 79 – 80.
2. *Головкин Б.Н.* История интродукции растений в ботанических садах. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1981. – 125 с.
3. *Голубева И.В., Кузнецов С.И.* Никитский ботанический сад. – Симферополь: Таврия, 1985. – 213 с.
4. *Клименко З.К., Рубцова Е.Л., Зыкова В.К.* Николай фон Гартвис – второй директор Императорского Никитского сада. Монография. – Киев: Аграрна Наука; Симферополь: Н.Оріанда, 2012. – 80 с.
5. *Крайнюк Е.С., Улейская Л.И., Герасимчук В.Н., Харченко А.Л.* Деревья времен Х.Х. Стевена в арборетуме Никитского ботанического сада. // Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття рослин та охорони історико-культурної спадщини: матер. міжнар. наук. конф. (Умань, 5 – 8 жовтня 2011 р.). – Умань, 2011. – С. 214 – 217.
6. Краткий очерк развития русского плодоводства за романовский период в истории России. – Спб.: Императорское рос. общество плодоводства, 1913. – 82 с.
7. *Крюкова И.В.* Никитский ботанический сад. История и судьбы. – Симферополь: Н. Оріанда, 2010. – 414 с.
8. *Прокофьева Е.А.* Некоторые аспекты эколого-биологического состояния деревьев Алупкинского парка // Современные научные исследования в садоводстве. – 2000. – Ч. 1. – С. 109 – 111.
9. *Улейская Л.И., Крайнюк Е.С., Герасимчук В.Н., Харченко А.Л.* Мемориальные деревья Арборетума Никитского ботанического сада. // Вісті біосферного заповідника “Асканія-Нова”. – 2012. – Том 14. – С.274 – 277.
10. *Чернова Н.М.* Краткие итоги опытных работ Никитского ботан.сада им.Молотова по древесным породам // Тр. Никитского ботан. сада им. Молотова. – 1939. – Т. XXII. – Вып. 1. – С.13 – 78.

Plugatar Yu.V., Uleyskaya L.I., Gerasimchuk V.N., Kharchenko A.L., Goncharenko V.A. Memorial trees from Ch. Steven's and N. Gartvis's times in Arboretum of Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 21 – 33.

It is established that these trees not only reach their critical age but in some cases even exceed it. Today their vital states have marks 3 – 4.

Key words: memorial trees, Ch.Ch. Steven, N.A. Gartvis, Arboretum of NBG.

УДК 582.475.4:575

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ *PINUS PALLASIANA* D. DON НА ГОРЕЛЬНИКАХ

В.П. Коба

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Приведены результаты исследований динамики процессов возобновления *P. pallasiana* на горельниках верховых пожаров, произошедших на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор во второй половине XX ст. Дана характеристика возрастной структуры, биометрических показателей и плотности распределения самосева в связи с особенностями биоценотической среды на территории прохождения пожара. Выявлена буферная роль полога материнского древостоя *P. pallasiana* в оптимизации экологических условий в постпирогенный период.

Ключевые слова: *P. pallasiana*, горельники, динамика, экологические факторы, семенное возобновление.

Введение

В настоящее время одной из проблем сохранения естественных насаждений *P. pallasiana* является уничтожение значительных лесных массивов после прохождения крупных пожаров, а также неудовлетворительное возобновление древостоев на горельниках [2, 3].

К сожалению, в последние десятилетия в лесах *P. pallasiana* на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор большое распространение получила практика проведения сплошных рубок на горельниках верховых пожаров. Проведение рубок осуществляется без учета условий микрорельефа, что в целом усугубляет тяжесть последствий пожара и, самое главное, практически исключает возможность восстановления на крутых склонах южной экспозиции коренных насаждений *P. pallasiana*.

При проведении санитарных рубок на территории крупных пожаров, в первую очередь, решаются ближайшие задачи: расчистка горельников и предупреждение размножения вредных насекомых и фитопатогенных организмов, получение дохода от реализации древесины. Однако при этом совершенно не учитывается увеличение издержек лесовосстановительных работ в связи с существенным изменением экологических условий и усилением деструктивных процессов после сплошной вырубке горелого леса на крутых склонах

В условиях южного макросклона Главной гряды Крымских гор приоритетными являются экологические и рекреационные функции леса. Поэтому при проведении лесохозяйственных мероприятий на горельниках необходимо, прежде всего, учитывать их оптимальность с точки зрения сохранения уникальных лесных биоценозов, обеспечения возможности развития естественных процессов восстановления коренных древостоев, которые соответствуют условиям эдафотопы и наиболее эффективны с точки зрения формирования основных функций леса.

Объекты и методы исследования

Изучение особенностей естественного восстановления древостоев *P. pallasiana* на горельниках проводили на территории верховых пожаров, произошедших на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор во второй половине XX столетия.

Количественную оценку результативности процессов семенного возобновления поврежденных огнем древостоев проводили, используя общепринятые в лесоводстве и геоботанике методики [1, 7, 10]. Анализировали также эффективность

лесохозяйственных мероприятий по искусственному восстановлению коренных насаждений *P. pallasiana*.

На горельнике пожара, произошедшего в 1998 г. на склоне хребта Иограф, пробные площади размером 2 x 2 м размещали по 30 шт. в различных экотопах: на территории низового пожара; на пустоши горельника, где после проведения санитарной рубки древесный ярус был ликвидирован; на участке, где сгоревший лес остался нетронутым. На территории горельника в районе Никитского хребта (пожар произошел в 1982 г.) изучали эффективность развития самосева *P. pallasiana* в связи с влиянием полога материнского древостоя. Пробные площади ленточного типа закладывали в различной удаленности от стены живого леса. Оценка естественного возобновления *P. pallasiana* также проводили в районе хребта Кизил-Кая, на территории горельника пожара 1993 г., где из-за труднодоступности лесохозяйственные мероприятия по лесовосстановлению не осуществлялись. Здесь пробные площади закладывались размером 5 x 5 м на склонах разной экспозиции, сорок на южном и сорок на северном склоне.

На пробных площадях исследовали возрастную структуру, биометрические показатели и плотность распределения самосева *P. pallasiana*.

Полученные количественные результаты наблюдений обрабатывали, применяя методы вариационной статистики [6].

Результаты и обсуждение

Тотальная ликвидация древесного яруса при проведении сплошных санитарных рубок на горельниках верховых пожаров заметно изменяет естественный ход процессов возобновления утраченных лесных сообществ. Прежде всего, значительно увеличивается длительность периода восстановления коренных насаждений. Ухудшение эдафических условий произрастания в связи с развитием эрозионных процессов и уплотнением почвы, удаление из биоценоза большого объема биомассы после выборки погибших деревьев – все это существенно снижает биопродуктивность постпирогенных древостоев [9, 12].

Результаты исследования процессов возобновления коренных насаждений в связи с различным уровнем пирогенного воздействия свидетельствуют о том, что в первые годы после пожара наиболее интенсивно естественное возобновление *P. pallasiana* происходит на участках, пройденных низовым пожаром, где древесный ярус остался неповрежденным. На второй год после пожара в древостоях сосны крымской на склоне хребта Иограф отмечается достаточно высокая плотность семян, в среднем 4,4 шт./м² (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика семенного возобновления *P. pallasiana* на горельниках

Расстояние от стены живого леса	Показатели состояния подраста					
	Возраст, лет		Высота, см		Плотность распределения, шт./м ²	
	M ± s	V	M ± s	V	M ± s	V
Иограф, пожар произошел в 1998 г., наблюдения через 2 года после пожара						
На площади прохождения низового пожара	1,6±0,05	19,1	4,9±0,17	31,8	4,4±0,62	44,1
200 м, под пологом горелого леса	1,8±0,03	12,8	6,5±0,17	20,1	0,2±0,04	63,4
Наблюдения через 5 лет после пожара						
200 м, под пологом горелого леса	4,0±0,12	23,8	17,8±0,6	47,3	0,38±0,04	42,3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
200 м, после вырубki горел. леса в 2001 г.	4,8±0,06	14,9	23,6±0,8	48,8	0,12±0,02	52,7
Кизил-Кая, пожар произошел в 1993 г., наблюдения через 12 лет после пожара						
300 м, под пологом горелого леса, на склоне северной экспозиции	9,1±0,13	11,5	106,9±2,1	27,3	0,7±0,05	34,2
300 м, под пологом горелого леса, на склоне южной экспозиции	8,3±0,10	13,3	51,3±1,0	30,1	0,23±0,03	39,4
Никита, пожар произошел в 1982 г., наблюдения через 20 лет после пожара						
10-15 м	8,8±0,18	25,2	55,3±1,4	47,9	6,3±0,4	28,7
30-40 м	8,8±0,15	20,8	60,6±1,3	38,8	1,2±0,2	36,9
80-100 м	9,3±0,25	21,7	62,4±1,2	34,3	0,1±0,02	56,4

В полностью погибшем после верхового пожара насаждении плотность подроста значительно ниже – 0,2 шт./м², однако средняя высота сеянцев здесь была почти на одну треть больше высоты сеянцев, растущих под пологом неповрежденных огнем деревьев. В условиях пустоши горельника всходы сосны отмечались крайне редко, реализация единичных сеянцев в основном определялась особенностями нанорельефа, которые обеспечивали снижение нагрева поверхности почвы.

Последующие исследования процессов возобновления, проведенные через пять лет после прохождения пожара, показали, что на территории низового пожара в возрастной структуре подроста преобладают двухлетние сеянцы. Незначительная представленность сеянцев более ранних возрастных групп, очевидно, является следствием их элиминации в связи с недостаточной освещенностью под пологом деревьев, неповрежденных огнем. Заметно снизились также высота и плотность распределения сеянцев. Снижение первого показателя, наиболее вероятно, связано с уменьшением количества питательных веществ в верхнем слое почвы, образовавшихся после пожара при минерализации подстилки, за счет вымывания и потребления их другими растениями. Второй показатель определяется ухудшением условий для семенного возобновления, в связи с накоплением слоя слабоминерализованной подстилки и формированием травянисто-кустарникового яруса, затрудняющего прорастание семян и развитие проростков сосны.

Под пологом сгоревшего леса, на пятый год после пожара, в возрастной структуре подроста преобладали четырех- и пятилетние сеянцы – 46,2% и 30,8% соответственно. Доля двулетних сеянцев составляла лишь 7,6% (рис. 1). Высокий процент всходов, появившихся в первые годы после прохождения верхового пожара, свидетельствует о том, что именно в этот период под пологом погибшего леса формируются наиболее благоприятные условия для восстановления коренных насаждений. В дальнейшем возможности реализации последующих поколений семенного возобновления, как уже отмечалось, существенно снижаются в связи с развитием естественных процессов осветления из-за опада веток и вываливания отдельных погибших деревьев, что определяет ксерофитизацию условий произрастания и формирование травянисто-кустарникового яруса, в котором начинают преобладать виды, препятствующие естественному возобновлению сосны [4].

Хотя плотность распределения подроста под пологом горелого леса имеет сравнительно невысокие значения, однако суммарный показатель, с учетом всех возрастных групп на пятый год после пожара, составил 0,38 шт./м², в пересчете на гектар – 3,8 тыс. шт. По шкале оценки естественного возобновления (Нестеров В.Г., 1954), данный показатель плотности самосева следует характеризовать как слабый

уровень возобновления леса (от 3 до 5 тыс. шт./га) [8]. Однако, учитывая, что самосев под пологом горелого леса имеет более высокие биометрические показатели (что значительно снижает последующий отпад), данный уровень его плотности может обеспечить формирование полноценного древостоя [11, 13, 14].

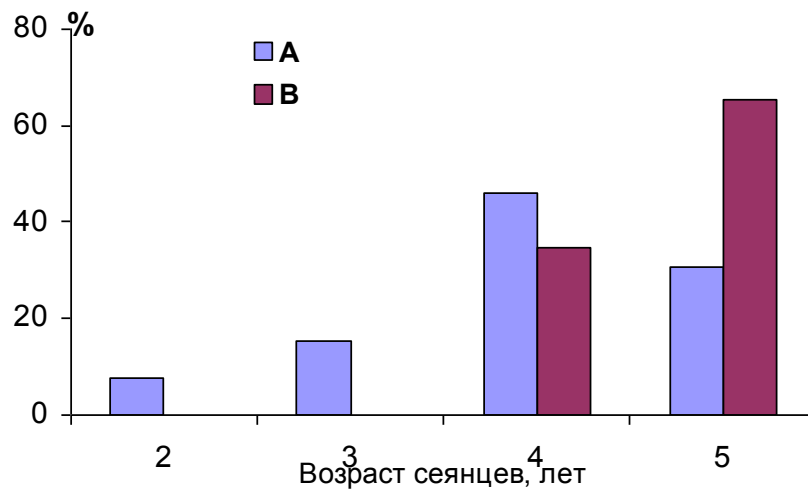


Рис. 1 Возрастная структура подроста на горельнике на склоне хребта Иограф: А – под пологом горелого леса; В – на участке, где лес был вырублен через три года после пожара

Часть территории горелого леса, где проводились наблюдения за процессом семенного возобновления, была пройдена санитарной рубкой. Последующее изучение состояния самосева на этих участках показало, что большая часть сеянцев при рубке горелых деревьев и их трелевке была уничтожена. Средний показатель плотности подроста здесь составил 0,1 шт./м², при этом возрастная структура была представлена только двумя группами: 4 и 5-летними сеянцами. Более поздние возрастные группы практически полностью отсутствовали. Таким образом, проведение санитарных рубок определило коренное изменение условий произрастания, что резко снизило возможность успешного развития семенного возобновления. В данном случае более поздние сроки ликвидации поврежденных огнем деревьев позволили реализоваться некоторой части самосева, рост и развитие которого в первые годы постпирогенного периода были обеспечены буферными свойствами древесного яруса.

На пустоши горельника, где погибшие деревья были вырублены в первый год после пожара, спустя пять лет после пирогенного воздействия возобновление *P. pallasiana* на склонах южной экспозиции отмечалось только на относительно пологих участках.

Исследования процессов семенного возобновления на территории горельника в районе Никитского хребта, где орографические условия в целом более благоприятны (юго-восточная экспозиция, менее крутой склон), показали, что наиболее успешно *P. pallasiana* возобновляется в непосредственной близости от стены живого леса. Однако и здесь интенсивность семенного возобновления во многом определяется не только плотностью засева территории семенами, но и действием экологических факторов, влияющих на прорастание семян, рост и развитие сеянцев.

На пустоши горельника, через 20 лет после пожара, на расстоянии 10-15 м от стены негоревшего леса количество самосева на 1 м² составило 6,3 шт., что указывает на высокую плотность засева и достаточно оптимальные условия произрастания на первых этапах развития сеянцев. На расстоянии 30-40 м от стены леса сеянцев было 1,2 шт./м², на расстоянии 80-100 м этот показатель составил 0,1 шт./м². Таким образом, при удалении от стены леса количество сеянцев заметно снижается: при увеличении

расстояния в 2-3 раза плотность самосева уменьшается в 5-6 раз, при увеличении расстояния в 7-8 раз – в 63 раза.

Столь резкое снижение количества семян, наряду с уменьшением плотности высева семян, является следствием усиления действия лимитирующих факторов. Динамика биометрических показателей и плотности распределения самосева свидетельствуют о том, что наиболее благоприятные условия для возобновления коренных насаждений складываются на расстоянии от стены живого леса, которое составляет 1,5-2 высоты деревьев первого яруса древостоя (в данном случае – 30-40 м).

Средняя высота семян здесь была 60,6 см, что на 10% больше в сравнении с сеянцами, растущими на удалении 10-15 м от стены леса. Очевидно, это связано с улучшением условий по освещенности. Плотность распределения самосева, растущего на расстоянии 30-40 м от полога материнского древостоя, в пересчете на гектар составила 12 тыс. шт., что определяет достаточно благоприятную ситуацию для формирования полноценного древостоя. смыкание крон подроста в этих условиях наблюдается в возрасте 20-25 лет, в то время как повышенная плотность семян непосредственно у стены леса способствует угнетению и большому их отпаду в первые годы жизни. На более удаленных от стены леса участках, незначительное повышение средней высоты семян связано с увеличением их возраста, в то время как по отдельным возрастным группам показатели высоты снижаются.

Наблюдения, проведенные на территории пожара, произошедшего в районе хребта Кизил-Кая в октябре 1993 г., позволили оценить результативность процессов восстановления биоценозов *P. pallasiana*, которые проходили без вмешательства человека, так как пожар охватил высокогорные участки, труднодоступные для проведения лесохозяйственных мероприятий.

Наиболее успешно восстановление коренных древостоев проходило на склонах северной экспозиции под пологом погибшего леса, где средний возраст подроста составил 9,1 лет, средняя высота 106,9 см, средняя плотность распределения 0,7 шт./га. Отдельные экземпляры подроста имели высоту 170 см. На склонах южной экспозиции эти показатели были заметно ниже, особенно по плотности распределения подроста, которая из-за жестких условий произрастания снизилась почти в три раза.

На склонах южной экспозиции более интенсивно развиваются деструктивные процессы. Через двенадцать лет после пожара большая часть погибших деревьев здесь была повалена в результате разрушения корневой системы, перелома ствола в комлевой части, в то время как на северных склонах практически все погибшие деревья еще оставались на корню. Тем не менее, даже в жестких условиях высокогорья, на крутых склонах южной экспозиции, естественные процессы лесовосстановления происходили более успешно, чем на горельниках, где проводились лесохозяйственные восстановительные мероприятия. И это, несмотря на то, что в большинстве случаев лесовосстановительные работы проводились в зоне синэкологического оптимума *P. pallasiana*, на участках с более благоприятными эдафо- и орографическими условиями [5]. Следует отметить, что в жестких условиях крутых южных склонов самосев *P. pallasiana* наиболее успешно реализовался группами, в местах скопления обломанных веток и стволов погибших деревьев.

По своим возрастным и биометрическим характеристикам подрост на территории пожара в районе хребта Кизил-Кая приближается к подросту на горельнике Никитского хребта. Однако плотность подроста на расстоянии 300 м от стены живого леса в первом случае значительно выше, чем на расстоянии 100 м во втором варианте. И это при том, что события, связанные с пирогенным повреждением древостоя, во втором варианте произошли на двенадцать лет раньше.

Возрастная структура подростка на территории верхового пожара на склоне Кизил-Кая также свидетельствует о том, что наиболее успешно семенное возобновление коренных насаждений *P. pallasiana* происходит в первые годы после пожара. Основной объем самосева как на северном, так и на южном склоне, был представлен сеянцами в возрасте от 7 до 11 лет (рис. 2). В возрастной структуре на северном склоне преобладал девятилетний подрост (39,0%), сеянцы, которые появились на третий год после пожара. На склоне южной экспозиции эта возрастная группа, немного уступая семилетним сеянцам, также имела высокий процент представленности (32,4%).

Преобладание в возрастной структуре на склонах южной экспозиции семилетнего подростка (35,1%) определяется тем, что в данных условиях реализация семенного возобновления в большей степени зависит от действия климатических факторов. Начало роста семилетних сеянцев проходило в весенне-летний период 1997 г., который характеризовался относительно невысокими температурами и повышенным количеством осадков. По данным Никитской метеостанции сумма эффективных температур выше 0°C в этом году была 4235°C, что составляет 88,6% от нормы, количество осадков – 949 мм (164,5% от нормы).

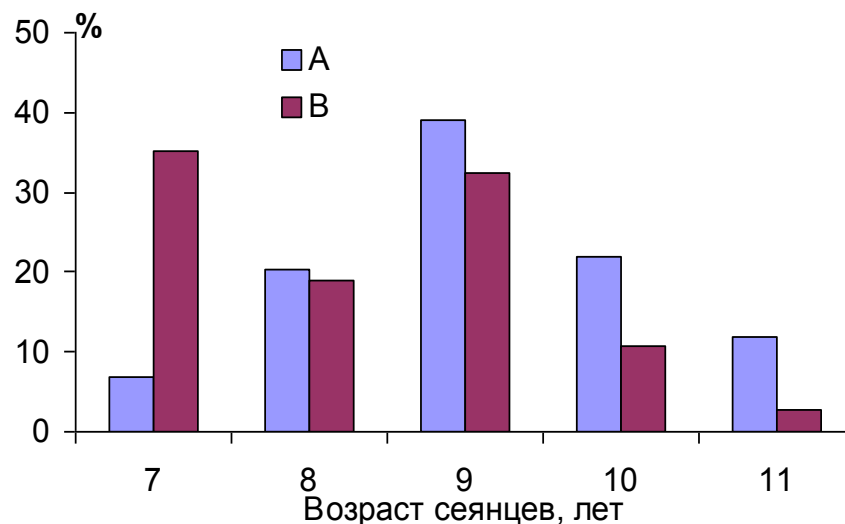


Рис. 2 Возрастная структура подростка *P. pallasiana* на горельнике склона хребта Кизил-Кая: А – северный склон; В – южный склон

На склоне хребта Кизил-Кая были обнаружены также отдельные живые деревья среди погибшего после прохождения верхового пожара древостоя. Эти единично уцелевшие деревья обеспечили относительную равномерность семенного возобновления по площади горельника. В обычной ситуации при проведении санитарных рубок на горельниках они, скорее всего, были бы вырублены.

Выводы

1. Успешность реализации процессов естественного возобновления *P. pallasiana* на горельниках в значительной степени определяется динамикой условий произрастания в постпирогенный период. Ликвидация древесного яруса в результате проведения сплошных санитарных рубок на территории горельников значительно усиливает негативное действие лимитирующих факторов внешней среды.

2. В первые 2-3 года после прохождения пожара под пологом погибших деревьев формируются достаточно благоприятные условия для возобновления коренных древостоев. После проведения сплошных санитарных рубок и полной утраты

средообразующей роли вида-эдификатора происходит ухудшение условий произрастания, что снижает возможности семенного возобновления *P. pallasiana*.

3. Более поздние сроки вырубки деревьев, поврежденных огнем, позволяют реализоваться некоторой части самосева, рост и развитие которого в первые годы постпирогенного периода были обеспечены буферными свойствами древесного яруса.

4. В жестких условиях произрастания, на крутых склонах южной экспозиции возобновление *P. pallasiana* на горельниках имеет характер групповых всходов и с наибольшей вероятностью происходит в местах скопления опавших веток и валежа.

5. Результаты исследования деструктивных процессов на территории горельников в связи с проведением лесохозяйственных работ свидетельствуют о необходимости совершенствования системы и изменения принципов проведения лесовосстановительных мероприятий в поврежденных огнем древостоях *P. pallasiana*.

Список литературы

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 512 с.
2. Дидух Я.П. Сосновые леса Горного Крыма // Ботан. журн. – 1990. – Т. 75, № 3. – С. 336 – 346.
3. Дидух Я.П. Растительность Горного Крыма (структура, динамика, эволюция и охрана). – Киев: Наукова думка, 1992. – 256 с.
4. Коба В.П., Корженевский В.В., Ларина М.В. Исследование процессов восстановления биоценозов *Pinus pallasiana* D. Don, поврежденных огнем // Интродукция растений. – 2004. – № 2. – С. 3 – 8.
5. Корженевский В.В. Высотное распределение растительности в Южном Крыму и мониторинг условий окружающей среды: автореф. дис. на соискание степени канд. биол. наук : спец. 03.00.05. “Ботаника”. – К., 1980. – 18 с.
6. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 350 с.
7. Мелехов И.С. Лесоведение. – М.: Лесн. пром., 1980. – 408 с.
8. Нестеров В.Г. Общее лесоводство. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954. – 656 с.
9. Побединский А.В. Лесопользование и стабильность лесных биоценозов // Лесоведение. – 1983. – № 3. – С. 3 – 7.
10. Полевая геоботаника // Под общ. ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1964. – Т. 3. – 530 с.
11. Сеницын С.Г. Горные леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 200 с.
12. Софронов М.А., Вакуров А.Д. Огонь в лесу. – Новосибирск: Наука, 1981. – 128 с.
13. Ханбеков И.И. Лесовосстановление и защитное лесоразведение в горных районах СССР. – М.: Лесн. пром-сть, 1978. – 208 с.
14. Харитонович Ф.Н. Биология и экология древесных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1968. – 304 с.

Koba V.P. Some features of *Pinus pallasiana* D. Don restoration in the burnt forests // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 34 – 40.

Researches results of dynamics of renewal proceeding for *P. pallasiana* in the burnt forests happened on the south macroslope of the Main ridge of the Crimean mountains in the second half of XX century have been given. Characteristics of age structure, biometric indexes and density of distribution of self-seeding in connection with the features of biocenotic environment on territory of fire have been given. The buffer role of canopy of maternal stand of *P. pallasiana* in optimization of ecological conditions in postpyrogenic period has been determined.

Key words: *P. pallasiana*, burnt woods, dynamics, ecological factors, seed renewal.

УДК 581.524 (477.75)

СИНТАКСОНОМИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЭОЛОВОГО РЕЛЬЕФА КРЫМА

В.В. КОРЖЕНЕВСКИЙ, А.А. КВИТНИЦКАЯ

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Приводится синтаксономия растительности эоловых форм рельефа Крыма. Описанные синтаксоны псаммофитной растительности отмечены на прислоненных дюнах (*Astragalo borystenici-Ephedretum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014), молодых валлообразных (*Leymo-Verbascetum pinnatifidi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014), старых (*Cynodonto-Ajugetum chiaie* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014) и древних дюнах (*Carici liparocarpi-Centauretum adpressi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014). Для всех синтаксонов указаны номенклатурные типы.

Ключевые слова: эоловые формы рельефа, псаммофитная растительность, синтаксоны, номенклатурные типы.

Введение

Почти островное положение Крыма, омываемого водами Черного, Азовского морей, лагуны Сиваша и наличие нескольких десятков соленых озер определяют заметную роль в растительном покрове полуострова разнообразных сообществ морских, лагунных и озерных побережий. “Побережье” – пограничная полоса между сушей и морем, характеризуется распространением современных и древних береговых форм рельефа [1]. Нередко к побережью относят и другие формы, образования которых тесно связано с морскими береговыми процессами. Тогда верхнюю границу побережья проводят по бровкам стенок срыва прибрежных оползней [3,6].

Растительные сообщества морских, лагунных и озерных побережий формируется в специфических условиях природной среды. Они подвергаются воздействию прибойного потока, нагонов, соленых вод, их аэрозолей, денудации и аккумуляции. К ним добавляется антропогенная нагрузка – вытаптывание, химическое загрязнение, пожары и т.д. Поэтому пространственная неоднородность растительного покрова будет зависеть от устойчивости и возраста земной поверхности, состава субстрата, состава и содержания солей в водах прибрежных акваторий и грунтовых водах, климатических условий, антропогенных воздействий и влияния растительных сообществ соседних экосистем.

Крупные приморские аккумулятивные образования являются сложными системами, состоящими из форм рельефа разного внешнего облика, строения и происхождения. На поперечных профилях через Арабатскую стрелку от Сиваша к Азовскому морю закономерно сменяются, например, следующие продольные элементы рельефа, отличающиеся экологическими условиями: низкие осушки, высокие осушки, валы и депрессии древней части бара, валлообразные дюны, надстроившие молодую поверхность бара, авандюны и пляж. В этом сложном слабовыпуклом образовании первая экосистема часто заливаема водой, подвержена аккумуляции и засолению, на второй это влияние сказывается реже и в меньшей степени, на третьей – успели образоваться довольно мощные почвы, но неглубоко от поверхности находятся соленые грунтовые воды, на четвертой – мощность и плодородие почв убывает в сторону Азовского моря вслед за уменьшением возраста поверхности, увеличивается глубина залегания соленых грунтовых вод. Две последние экосистемы подвержены размыву, дефляции, морской и эоловой аккумуляции, воздействию соленых вод и их аэрозолей, напору ледяных торосов.

Старые валлообразные и прислоненные дюны покрыты растительностью и находятся вне сферы деятельности прибойного потока. Их экологическая устойчивость зависит от задернения и будет уменьшаться в результате рекреационных нагрузок, выпаса скота и пожаров.

Цель настоящей работы – привести синтаксономический состав показать бета-разнообразие растительности на эоловых формах прибрежного рельефа Крыма.

Объекты и методы исследования

Геоботаническое описание фитоценозов осуществлялось согласно методическим рекомендациям по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма [7] на площадках стандартного размера 10 м². В основу классификации положен традиционный метод Ж. Браун-Бланке [9], дополненный правилами деления объема понятий формальной логики. При синтаксономическом анализе привлекались литературные материалы по псаммофитной растительности побережий Средиземноморского, Черного и Азовского морей [8, 11, 12, 13, 14, 16], а также сводка по географическому распределению сообществ на приморских побережьях Европы [15]. Ранее была депонирована работа, посвященная растительности абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма [5], однако ее доступность стала ограниченной после определенных геополитических событий в СССР. В связи с этим, а также попытками некоторых авторов обнародовать новые синтаксоны без ссылки и не учитывая уже разработанную синтаксономическую схему псаммофитной растительности Крыма, мы публикуем настоящую работу.

Результаты и обсуждение

Все многообразие растительности эоловых форм рельефа Крыма укладывается в два класса: *Ammophiletea* Br.-Bl. et Tx. 1943 (сообщества на прибрежных формах рельефа, сформированных в результате суммирования аккумулярующего действия моря и ветрового переноса) и *Festucetea vaginatae* Soo 1968 em Vicherek 1972 (фитоценозы эоловых форм рельефа). На поверхности дюн Крыма описанные сообщества включены в порядок *Festucetalia vaginatae* Soo 1957.

Известный в приведенном порядке союз *Festucion beckeri*, предложенный J. Vicherek [14], существенно отличается диагностическим подбором видов от растительных сообществ крымского побережья. Связано это, в первую очередь, с тем, что в приднепровье, где выполнил описания J. Vicherek, эоловые образования сложены кварцевыми песками, а в исследуемом районе – раковинным детритом и, кроме того, растительность прибрежных территорий испытывает определенное влияние моря, сказывающееся в переносе аэрозолей более чем на один км вглубь.

В результате проведенных исследований для растительности эоловых образований Крыма установлено два новых союза: первый – *Verbascion pinnatifidi*, обобщает синтаксоны молодых дюн (включая прислоненные дюны), которые расположены вслед за авандюнами, второй – характеризует фитоценозы старых дюн и форм рельефа, сопряженных с ними.

Для союза *Verbascion pinnatifidi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014, номенклатурным типом является ассоциация *Astragalo borystenici-Ephedretum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014.

Диагностическая комбинация союза включает виды растений, относящиеся к типичным псаммофитам: *Verbascum pinnatifidum*, *Jurinea laxa*, *Choadrilla juncea*, *Plantago scabra*, *Astragalus borystenicus*, *Thymus x littoralis*. Они поселяются в условиях, где процессы дефляции выражены слабо и осуществляются за счет переноса песка с пляжей и авандюн. В микрорельефе различают зоны транзитного переноса с уплотненными поверхностными отложениями, зоны выдувания – мест с нарушениями (в основном антропогенного происхождения) субстрата и растительного покрова, а также зоны аккумуляции, приуроченной к ветропроницаемым преградам, за которыми в результате потери скорости частицы песка осаждаются и образуют холмики-косы. Ассоциация *Astragalo borystenici-Ephedretum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014, (табл. 1, опис. 1-10).

Сообщества ассоциации приурочены к прислоненным дюнам, расположенным у отмерших клифов. Дюны перекрывают клифы до высоты 10 – 15 м н.у.м., имеют полукруглую или треугольную форму в плане и резко асимметричный продольный профиль. Если дюна находится ниже бровки клифа, то ее ограничивает длинный наветренный и короткий подветренный склоны. У дюн, прислоненных к клифу на всю высоту, выражен только наветренный склон крутизной 15 – 25°, а за погребенным препятствием иногда наблюдается небольшая дюна [4].

Таблица 1

Ассоциация *Astragalo borystenici-Ephedretum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014

Субассоциации	Typicum						Centauretosum odessanae					
	2						3					
1	95	70	60	90	70	K*	80	70	70	80	60	K
Проективное покрытие, %	31	22	32	29	44		25	25	28	30	30	
Число видов, шт.	80	70	70	80	80		60	60	40	40	40	
Площадь описания, м ²	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
номер описания												
Характерные виды ассоциации												
<i>Ephedra distachya</i> **	5	2	1	2	3	V ¹⁻⁵	1	1	2	3	4	V ¹⁻⁴
<i>Astragalus borystenicus</i>	1	1	1	1	1	V	1	-	1	1	1	IV
<i>Alyssum turkestanicum</i>	-	1	1	1	1	IV	2	-	1	1	1	IV ¹⁻²
<i>Alyssum hirsutum</i>	1	2	1	-	1	IV ¹⁻²	2	-	1	1	1	IV ¹⁻²
<i>Rumex euxinus</i>	1	1	-	1	1	IV	1	1	-	-	1	III
Диагностические виды субассоциаций												
<i>Limonium platyphyllum</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	-	1	1	1	IV	-	-	-	-	-	
<i>Melica ciliata</i>	-	1	1	1	1	IV	-	-	-	-	-	
<i>Thalictrum minus</i>	1	1	-	1	1	IV	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea odessana</i>	1	-	-	-	1	I	1	2	1	1	1	V ¹⁻²
<i>Echinops ritro</i>	-	-	-	-	1	I	1	1	1	1	1	V
Характерные виды союза <i>Verbascion pinnatifidi</i>												
<i>Verbascum pinnatifidum</i>	-	1	1	1	1	IV	1	1	1	1	1	V
<i>Jurinea laxa</i>	1	-	1	1	1	IV	2	1	-	1	1	IV ¹⁻²
<i>Chondrilla juncea</i>	-	1	-	1	1	III	-	14	1	1	-	III
Характерные виды порядка <i>Festucetea vaginatae</i>												
<i>Astragalus varius</i>	-	1	1	1	1	IV	1	-	2	1	1	IV ¹⁻²
<i>Secale sylvestris</i>	1	1	-	1	1	IV	1	1	-	2	2	IV ¹⁻²
<i>Alyssum tortuosum</i>	-	-	-	-	1	I	1	-	-	1	1	III
Характерные виды класса <i>Festucetea vaginatae</i>												
<i>Stipa borystenica</i>	2	1	1	-	4	IV ¹⁻⁴	-	-	-	3	2	IV ¹⁻⁴
<i>Carex colchica</i>	2	5	2	5	3	V ²⁻⁵	5	2	3	5	5	V ²⁻⁵
<i>Artemisia marschalliana</i>	1	1	-	1	2	IV ¹⁻²	1	3	1	1	1	V ¹⁻³
<i>Euphorbia seguierana</i>	1	-	1	-	-	II	1	-	1	-	-	II
<i>Pleconax subconica</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II
Прочие виды												
<i>Eryngium campestre</i>	1	1	2	1	1	V ¹⁻²	-	1	-	1	-	II
<i>Leymus racemosum</i>	-	-	3	2	1	III	3	3	2	-	-	III
<i>Crinitaria villosa</i>	1	-	-	-	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Poa angustifolia</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Gonoilimon tataricum</i>	1	-	1	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Achillea setacea</i>	-	-	1	-	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Salvia tesquicola</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Asparagus verticillata</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Koeleria glauca ssp. sabuletosum</i>	1	-	1	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Marrubium vulgare</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Coronilla varia</i>	1	-	1	-	-	II	1	1	1	-	-	III
<i>Megicago romanica</i>	1	-	-	1	1	III	-	1	1	-	1	III

Продолжение таблицы 1

1	2						3					
<i>Tragopogon dubius ssp. desertorum</i>	1	-	-	1	1	III	-	1	-	-	-	I
<i>Silene densiflora</i>	1	-	1	-	1	III	-	1	1	-	-	II
<i>Elytrigia repens</i>	2	-	-	-	1	II	-	-	1	-	-	I
<i>Linaria sabulosa</i>	-	1	-	1	-	II	-	1	-	-	-	I
<i>Sisymbrium polymorphum</i>	1	-	-	-	-	I	-	-	1	-	-	I
<i>Potentilla sp.</i>	1	-	1	-	-	II	1	-	-	-	-	I
<i>Plantago lanceolata</i>	1	-	-	-	-	I	-	-	1	-	-	I
<i>Cephalaria uralensis.</i>	-	-	-	1	1	II	-	1	-	-	-	I
<i>Falcaria vulgaris</i>	-	-	2	2	1	III	-	2	1	-	-	II
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	1	-	1	II	-	-	-	1	-	I
<i>Erysimum diffusum</i>	-	-	1	-	1	II	-	1	1	-	-	II
<i>Galium verum</i>	-	-	1	-	1	II	-	1	1	-	-	II
<i>Dianthus polymorphus</i>	-	-	1	-	-	I	1	-	1	-	-	II
<i>Salvia scabiosifolia</i>	-	1	-	-	-	I	1	-	-	1	1	III
<i>Poa bulbosa</i>	-	1	-	-	-	I	-	-	-	1	1	II
<i>Anisantha tectorum</i>	-	1	-	-	-	I	-	1	-	-	1	II
<i>Cynodon dactylon</i>	-	1	-	-	-	I	1	-	1	-	-	II
<i>Agropyron pectinatum</i>	-	-	-	-	2	I	-	-	22	1	1	III
<i>Senecio vernalis</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	-	1	III
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	-	-		3	-	1	1	-	III
<i>Agroperon cimmericum</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	1	III
<i>Centaurea diffusa</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II
<i>Valerianella pumila</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II
<i>Asperula cynanchica</i>	-	-	-	-	1	I	-	1	-	-	-	I

* Здесь и далее, константность в синтаксоне.

** Названия таксонов приведены по В.Н. Голубеву. Биологическая флора Крыма. Ялта, 1996.-125 с.

Кроме того, единично встретились: *Alcea taurica* (1), *Teucrium polium* (1), *Carduus arabicus* (1), *Erodium cicutarium* (2), *Onobrychis arenaria* (3), *Hieracium vagum* (3), *Crambe pontica* (3), *Alopecurus vaginatus* (3), *Galium hummifusum* (3), *Syrenia cana* (3), *Dianthus pallens* (4), *Reseda lutea* (4), *Lactuca tatarica* (4), *Scorzonera mollis* (5), *Seseli tortuosum* (5), *Hieracium x echiogenes* (5), *Phlomis pungens* (5), *Festuca valesiaca* (5), *Jurinea sordida* (5), *Ornithogalum flavescens* (5), *Bromopsis cappadocica* (5), *Onosma tinctoria* (6), *Xanthium italicum* (7), *Clypeola jonthlaspi* (7), *Microthlaspi perfoliata* (7), *Milium vernale* (7), *Eryngium campestre* (8), *Veronica arvensis* (9), *Aegylops ovata* (9), *Anisantha sterilis* (9), *Cerastium glutinosum* (9), *Psammophila paniculata* (9), *Arabis auriculata* (10), *Myosotis incrassata* (10), *Arenaria serpyllifolia* (10), *Saxifraga tridactylites* (10), *Bromus commutatus* (10).

Локализация описаний: 1 – наветренный склон прислоненной дюны в бухте Широкая, Керченский пол-в, 30.05.89; 2 – наветренный склон прислоненной дюны в 2 км к с-в от с. Золотое, 24.05.83; 3 – наветренный, 6 – пригребневой и подветренный склоны дюны западнее устья Сююрташской балки, 27.05.83; 4 – наветренный, 7 – пригребневой склон дюны на побережье в 6 км ю-з переходы Чокракского сол. оз., 27.05.83; 5 – наветренный склон, 8 – пригребневая часть дюны в 0,6 км к западу от устья балки Сююрташская, 26.05.83; 9,10 – гребень и подветренный склон прислоненной дюны в 0,8 км с-в с. Золотое, 24.05.83.

Номенклатурные типы: *Astragalo borystenicae-Ephedretum* subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 1 – наветренный склон прислоненной дюны в бухте Широкая в 6 км с-в пересыпи Чокракского сол. оз., Керченский пол-в, авторы Корженевский В.В., Ключкин А.А.; *Astragalo borystenicae-Ephedretum* subass. *centauretosum odessanae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 9 – пригребневая

часть и подветренный склон прислоненной даны в 0,8 км с-в с. Золотое, Керченский пол-в, авторы Корженевский В.В., Клюкин А.А.

Astragalo borystenicae-Ephedretum subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл., 1, опис. 1 – 5). Сообщества субассоциации приурочены к наветренному склону прислоненных дюн и испытывают влияние импульверизации брызг моря, а также дефляцию, проявляющуюся при скоростях ветра 3 – 4 м/сек. Наибольшая концентрация переносимых частиц наблюдается в нижнем приземном слое. Материал перемещается во взвешенном состоянии путем сальтации, качения, скольжения и играет главную роль в рельефообразовании. Перемещение твердых частиц оказывает механическое воздействие на поверхность, что ведет к образованию корразионных борозд, желобов и ниш. Субассоциация рассматривается как номенклатурный тип ассоциации.

Astragalo borystenicae-Ephedretum subass. *centauretosum odessanae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 1, опис. 6 – 10). В рельефе дюнного ландшафта фитоценозы приурочены к пригребневой части и гребням прислоненных дюн, а в случае дюн полного профиля, то и к подветренному склону. Иногда, между гребнем дюны и местом ее прислонения (клифом) образуется желоб выдувания, где отмечен ряд древесно-кустарниковых видов, образующих сообщества из класса *Urtico-Sambucetea* Doing 1962 em Pass. 1968 (син. *Rhamno-Prunetea* Rivas G. et Borza - 1961). Дифференциальная комбинация субассоциации состоит из двух видов: *Centaurea odessana* и *Echinops ritro*.

Таблица 2

Ассоциация *Leymo-Verbascetum pinnatifidi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014

Субассоциации	<i>Astragaletosum onobrychi</i>						<i>Cichorietosum inthybi</i>					
1	2						3					
Проективное покрытие, %	60	60	60	90	75	К	45	75	80	80	70	К
Число видов, шт.	31	22	22	26	26		38	40	52	56	37	
Площадь описания, м ²	40	40	49	36	40		40	30	40	36	40	
Номер описания	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
Характерные виды ассоциации												
<i>Leymus racemosum</i>	1	1	3	1	1	V ¹⁻³	1	1	1	1	-	IV
<i>Eryngium maritimum</i>	-	1	1	1	1	IV	1	-	1	-	1	III
<i>Sideritis comosa</i>	1	-	1	-	1	III	1	1	1	1	1	V
<i>Melilotus albus</i>	-	1	-	1	1	III	-	1	1	1	1	IV
Дифференциальные виды субассоциаций												
<i>Elytrigia bessarabica</i>	1	1	1	-	1	IV	-	-	-	-	-	
<i>Astragalus borystenicus</i>	1	1	2	1	2	V ¹⁻²	-	-	-	-	-	
<i>Echinops ritro</i>	2	2	2	1	1	V ¹⁻²	-	-	-	-	-	
<i>Coronilla varia</i>	-	-	-	-	-		1	-	2	2	1	IV ¹⁻²
<i>Erysimum diffusum</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	1	IV
<i>Galium hummifusum</i>	-	-	-	-	-		2	1	1	1	-	IV ¹⁻²
<i>Cichorium inthybus</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
Характерные виды союза <i>Verbascion pinnatifidi</i>												
<i>Verbascum pinnatifidum</i>	1	1	1	1	1	IV	1	1	1	1	1	V
<i>Jurinea laxa</i>	-	1	1	1	1	IV	1	1	1	-	1	IV
<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	1	-	IV	1	1	-	1	1	IV
<i>Astragalus borystenicus</i>	1	-	-	4	5	III	1	1	1	1	1	V
<i>Thymus x littoralis</i>	1	1	1	-	1	IV	1	1	3	2	2	V ¹⁻³
Характерные виды порядка <i>Festucetalia vaginatae</i>												
<i>Astragalus varius</i>	2	-	1	1	-	III	1	1	1	2	2	V ¹⁻²
<i>Secale sylvestris</i>	-	3	3	2	2	IV ²⁻³	1	1	1	1	1	V
<i>Allium guttatum</i>	1	-	-	1	1	III	-	-	1	1	-	II
<i>Alyssum tortuosum</i>	-	1	1	-	1	III	1	1	-	-	1	III
Характерные виды класса <i>Festucetea vaginatae</i>												
<i>Carex colchica</i>	-	-	5	5	-	II	-	1	1	1	-	III

Продолжение таблицы 2

1	2						3					
<i>Stipa borystenica</i>	1	-	-	2	1	III	1	-	-	1	1	III
<i>Artemisia marschaliana</i>	1	-	1	1	-	III	-	1	1	-	1	III
<i>Pleconax subconica.</i>	-	1	-	-	1	II	1	1	1	1	1	V
<i>Euphorbia seguierana</i>	1	-	-	1	-	II	1	4	3	1	1	V ¹⁻⁴
<i>Hieracium echinoides</i>	-	1	-	-	-	I	-	1	-	1	-	II
Прочие виды												
<i>Plantago scabra</i>	1	1	1	-	-	III	-	1	1	1	1	IV
<i>Ephedra distachya</i>	4	-	-	-	-	I	-	2	1	1	-	III
<i>Festuca beckeri</i>	-	-	-	1	-	I	-	-	1	1	4	III
<i>Centaurea odessana</i>	-	1	1	-	-	II	-	1	1	-	-	II
<i>Onosma tinctoria</i>	2	1	1	-	-	III	-	-	1	-	-	I
<i>Silene densiflora</i>	2	-	-	-	-	I	1	-	-	1	-	II
<i>Potentilla sp.</i>	1	-	-	-	1	II	1	-	1	1	1	IV
<i>Eryngium campestre</i>	2	-	-	-	1	II	-	-	1	1	1-	II
<i>Carduus uncinatus</i>	1	-	-	-	1	II	-	1	-	1	1	III
<i>Cynodon dactylon</i>	2	1	-	3	1	IV ¹⁻³	-	-	-	2	1	II
<i>Marrubium perregrinum</i>	1	-	-	1	1	III	-	-	1	1	-	II
<i>Medicago romanica</i>	1	1	1	-	-	III	1	2	4	4	1	V ¹⁻⁴
<i>Plantago lanceolata</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	1	1	II
<i>Agropyron dasyantum</i>	-	2	2	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>A. pectinatum</i>	1	2	-	-	-	II	-	-	1	1	-	II
<i>Alyssum hirsutum</i>	-	1	1	-	-	II	1	1	1	1	1	V
<i>Anisantha tectorum</i>	-	-	-	1	1	II	1	1	1	1	1	V
<i>Alyssum turkestanicum</i>	-	-	-	1	1	II	1	1	1	1	1	V
<i>Teucrium polium</i>	-	-	1	-	-	I	1	1	1	1	1	V
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	-	-	-		-	1	-	1	-	II
<i>Senecio vernalis</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Crepis rhoeadifolia</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Linaria pontica</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	1	IV
<i>Asperula stevenii</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	-	IV
<i>Crambe pontica</i>	-	-	-	-	-		1	-	1	-	-	II
<i>Cerastium glutinosum</i>	1	-	-	-	-	I	1	-	1	1	-	III
<i>Erophila praecox</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II
<i>Astrodaucus littoralis</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	-	-	II
<i>Arenaria serpillifolia</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II
<i>Silene syreitschikowii</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	2	1	V ¹⁻²
<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	-	III
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	2	III
<i>Centaurea diffusa</i>	-	-	-	1	-	I	-	-	1	1	-	II
<i>Medicago lupulina</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	1	-	III
<i>Koeleria glauca</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	1	III
<i>Stipa capillata</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II
<i>Medicago minima</i>	-	-	1	-	-	I	1	-	-	-	-	I
<i>Eragrostis minor</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II
<i>Tribulus terrestris</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II
<i>Psilurus incurvus</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	-	II

Кроме того, единично встретились: *Melica ciliata* (1), *Onosma visanti* (1), *Achillea setacea* (1), *Goniolimon tataricum* (1), *Dianthus marschalianus* (1), *Falcaria vulgaris* (4), *Cardaria draba* (4), *Poa compressa* (4), *Lactuca tatarica* (4), *Hordeum murinum* (5), *Arabis auriculata* (5), *Myagrum perfoliatum* (5), *Artemisia austriaca* (6), *Echium vulgare* (6), *Plantago media* (6), *Tragus racemosus* (7), *Carex liparicarpos* (9), *Papaver dubium* (10).

Локализация описаний 1,2 – вторая дюнная гряда в 2 км западнее бухты Широкая, северное побережье Керченского пол-ва, 27.05.83; 3 – вторая дюнная гряда в 0,4 км восточнее бухты Широкая, северное побережье Керченского пол-ва, 28.06.83; 4 – “Золотой пляж”, вторая дюнная гряда в 2 км западнее пос. Приморский, 29.05.83; 5 – вторая дюнная гряда “Золотого пляжа” на участке между пос. Береговое и г. Феодосия, 23.05.83; 6,7 – вторая дюнная гряда Арабатской стрелки у с. Новый Валок, Херсонская обл., 12.05.83; 8,9 – вторая дюнная гряда Арабатской стрелки в 2 км ю-з хут. Рожково, 16.05.83; 10 – вторая дюнная гряда в Казантипском заливе в 0,4 км восточнее пос. Щелкино, 23.05.84.

Номенклатурные типы: *Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. astragaletosum onobrychi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – оп. 4 – вторая дюнная гряда на пересыпи сол. оз. в 2 км от пос. Приморский, г. Феодосия, авторы Корженевский В.В., Клюкин А.А.; *Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. cichorietosum inthybi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 9 – вторая дюнная гряда Арабатской стрелки в 2 км ю-з хут. Рожково, 16.05.82, авторы Корженевский В.В., Клюкин А.А.

Ассоциация *Leymo-Verbascetum pinnatifidi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 2, опис. 1 – 10). Сообщества описаны на поверхности молодой данной гряды, занимающее наиболее возвышенное место в эоловом рельефе. Валообразные дюны образовались сравнительно неявно и в очень слабой степени в приморской части формируются и сейчас. Ассоциация включает две субассоциации, из которых *Leymo-Verbascetum pinnatifidi astragaletosum onobrychi* является номенклатурным типом.

Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. astragaletosum onobrychi Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 2, опис. 1 – 5). Фитоценозы размещены на поверхности молодой гряды валообразных дюн в условиях ограниченных размеров эоловых образований, как-то: бухты, небольшие заливы, переиы. На растительность оказывает значительное влияние море во время штормовых ситуации, т.к. вторая дюнная гряда удалена от побережья на 40 – 60 м, а аэрозоли и пена, образующиеся в зоне прибоя, легко переносится на такие расстояния. Этим объясняется наличие в синтаксоне видов из классов *Ammophiletea*, *Crithmo-Limonietea* и *Cakiletea maritimae*.

Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. cichorietosum inthybi Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 2, опис. 6 – 10). Синтаксоны отмечены в составе молодой гряды валообразных дюн в широких заливах и на баре Арабатская стрелка. Дюны высотой от 1,5 до 5,0 м с полого-волнистым асимметричным поперечным профилем. В верхнем горизонте субстрата отмечены начальные стадии почвообразования, а такие погребенные слои гумусового горизонта, свидетельствующие о периодичности ослабления и усиления процессов дефляции, связанных со сменами трансгрессий и регрессий. Уровень моря трижды достигал современного положения или превышал его (новочерноморская, нимфейская и современная трансгрессии) и дважды (фанагорийская и корсунская регрессии) снижался на несколько метров [5]. При расширении полосы побережья во время регрессии дюны, возникшие ранее и удаленные от области питания (пляжа), покрывались почвой, растительностью и быстро стабилизировались. При сокращении ширины побережья и близком положении пляжа в конце последующей трансгрессии активизировались эоловые процессы, почвы перекрывались эоловыми осадками и переходили в погребенное состояние. Свидетельством этому являются погребенные почвы, обнаруженные на Арабатской стрелке.

Таблица 3

Ассоциация *Cynodonto-Ajugetum chiae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014

Субассоциации	<i>Festucetosum beckerii</i>						<i>Stipetosum capillati</i>					
1	2						3					
Проективное покрытие, %	70	70	70	80	80	К	75	70	80	70	70	К
Число видов, шт.	30	36	31	36	34		54	53	54	53	52	
Площадь описания, м ²	36	40	40	36	36		40	36	40	40	36	
Номер описания	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
Характерные виды ассоциации												
<i>Marrubium peregrinum</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Ajuga chia</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Linum eu xinum</i>	1	1	-	1	1	IV	1	1	1	1	1	V
Дифференциальные виды субассоциаций												
<i>Echinops ritro</i>	1	1	3	1	1	V ¹⁻³	-	-	-	-	-	
<i>Rumex tuberosus</i>	1	1	-	1	1	IV	-	-	-	-	-	
<i>Koeleria glauca</i>	2	1	1	2	2	V ¹⁻²	1	-	-	-	-	I
<i>Crinitaria villosa</i>	1	2	-	1	1	IV ¹⁻²	-	-	-	-	-	
<i>Festuca beckeri</i>	2	3	1	2	2	V ¹⁻³	-	1	1	-	-	II
<i>Limonium platyphyllum</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Sisymbrium orientale</i>	-	-	-	1	1	II	1	1	1	1	1	V
<i>Alcea taurica</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	-	1	IV
<i>Tribulus terrestris</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	1	1	IV
<i>Eragrostis minor</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
Характерные виды союза <i>Cynodonto-Teucrion polii</i>												
<i>Cynodon dactylon</i>	3	2	1	2	3	V ¹⁻³	2	2	2	2	2	V ²
<i>Teucrium polium</i>	1	-	1	1	1	IV	2	2	2	1	2	V ¹⁻²
<i>Silene densiflora</i>	1	1	-	1	1	IV	1	1	1	1	-	IV
<i>Potentilla taurica</i>	1	1	1	1	1	V	1	-	1	1	1	IV
<i>Carduus uncinatus</i>	-	1	1	1	1	IV	1	1	1	1	1	V
<i>Agropyron pectinatum</i>	1	2	1	-	-	III	1	1	1	1	1	V
<i>Artemisia austriaca</i>	-	1	-	1	1	III	3	2	2	1	1	V ¹⁻³
Характерные виды порядка <i>Festucetalia vaginatae</i>												
<i>Astragalus varius</i>	1	1	-	1	1	IV	1	2	1	1	1	V ¹⁻²
<i>Secale sylvestris</i>	1	-	1	1	-	III	1	1	-	-	1	III
<i>Allium guttatum</i>	-	1	1	-	1	III	-	1	-	1	1	III
<i>Alyssum tortuosum</i>	1	1	-	1	-	III	1	-	1	1	-	III
Характерные виды класса <i>Festucetea vaginatae</i>												
<i>Carex colchica</i>	-	-	5	3	5	III	1	1	-	1	2	IV ¹⁻²
<i>Stipa borystenica</i>	3	3	2	1	3	V ¹⁻³	-	4	4	1	4	IV ¹⁻⁴
<i>Artemisia marschalliana</i>	2	1	-	2	2	IV ¹⁻²	1	-	1	1	1	IV
<i>Pleconax subconica</i>	-	-	1	1	1	III	1	1	1	1	1	V
<i>Euphorbia seguierana</i>	1	1	-	1	-	III	2	1	2	1	3	V ¹⁻³
Прочие виды												
<i>Centaurea adpressa</i>	1	1	1	-	-	III	-	-	1	2	2	III
<i>C. diffusa</i>	-	1	1	-	-	II	1	1	-	1	1	IV
<i>Melica ciliata</i>	1	-	1	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Eryngium campestre</i>	2	2	1	1	1	V ¹⁻²	1	1	1	1	1	V
<i>Goniolimon tataricum</i>	1	1	-	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Kohlrashchia prolifera</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Dianthus marschallianus</i>	-	1	-	1	1	III	-	-	-	-	-	
<i>Plantago lanceolata</i>	2	1	-	-	-	II	1	-	1	-	1	III
<i>Scorzonera cana</i>	1	2	-	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Helianthemum salicifolium</i>	1	-	-	1	1	III	-	-	-	-	-	
<i>Echium vulgare</i>	-	1	-	1	1	III	-	-	1	1	1	III
<i>Verbascum pinnatifidum</i>	-	1	1	-	-	II	1	1	1	-	-	III
<i>Falcaria vulgaris</i>	-	1	1	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Alyssum turkestanicum</i>	-	-	1	1	1	III	1	1	1	1	1	V

Продолжение таблицы 3

1	2					3							
<i>Valerianella pumila</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	-	
<i>Anthemis cotula</i>	1	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	-	
<i>Stipa capillata</i>	-	-	-	1	2	II	1	1	2	3	3	V ¹⁻³	
<i>Centaurea orientalis</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	-	
<i>Viola kitaibeliana</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	-	
<i>Acinos aglandulosus</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	-	
<i>Cichorium inthibus</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	-	-	III	
<i>Galium hummifusum</i>	-	-	-	-	-		1	2	-	1	1	IV ¹⁻²	
<i>Alyssum hirsutum</i>	-	-	1	-	-	I	1	1	1	1	1	V	
<i>Medicago romanica</i>	-	-	1	-	-	I	1	2	1	1	1	V ¹⁻²	
<i>Asperula pervestita</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Medicago praecox</i>	-	-	-	-	-		-	1	-	1	-	II	
<i>Coronilla varia</i>	-	1	-	-	-	I	1	1	-	1	-	III	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	1	III	
<i>Erysimum diffusum</i>	-	-	1	-	-	I	1	1	1	-	-	III	
<i>Silene syreitschikowii</i>	-	-	-	-	-		1	2	3	1	1	V ¹⁻³	
<i>Anisantha tectorum</i>	-	-	1	-	-	I	1	1	1	1	1	V	
<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Convolvulus lineatus</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II	
<i>Crepis rhoedifolia</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Plantago scabra</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	-	-	II	
<i>Ephedra distachya</i>	1	-	-	-	-	I	4	4	4	3	3	V ³⁻⁴	
<i>Astragalus borystenicus</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	-	1	IV	
<i>Festuca valesiaca</i>	-	-	-	-	-		-	-	1	1	1	III	
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Senecio vernalis</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II	
<i>Thymus x dimorphus</i>	-	-	-	-	-		2	2	2	2	2	V ²	
<i>Linaria x sabulosa</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Sideritis comosa</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Chondrilla juncea</i>	-	-	1	-	-	I	-	-	1	1	1	III	
<i>Elytrigia repens</i>	1	-	-	-	-	I	1	-	1	-	-	II	
<i>Thymus dzevanovskii</i>	-	-	-	-	-		2	2	2	2	2	V ²	
<i>Carex liparicarpos</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	1	IV	
<i>Psilurus incurvus</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	-	-	II	
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V	
<i>Setaria viridis</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	1	IV	
<i>Heliotropium ellipticum</i>	-	-	-	-	-		1	1	-	-	-	II	
<i>Centaurea odessana</i>	-	-	1	-	-	I	-	-	1	1	-	II	

Кроме того, единично встретились: *Hypericum perforatum* (1), *Inula oculus-christi* (2), *Bromopsis cappadocica* (2), *Salvia tesquicola* (2), *S. aethyopsis* (2), *Dactylis glomerata* (3), *Onobanche* sp. (3), *Buglossoides arvensis* (6), *Lappula barbata* (6), *Minuartia glomerata* (7), *Thesium arvense* (8), *Marrubium vulgare* (8).

Локализация описаний: 1 – третья, 2 – четвертая дюнные гряды в 1 км западнее бухты Широкая, Азовское побережье Керченского пол-ва, 27.05.83; 3 – третья дюнная гряда, 0,5 км восточнее бухты Широкая, 26.06.83; 4 – третья и четвертая дюнные гряды в 6 км восточнее пос. Щелкино, побережье Казантипского залива, 26.05.84; 5 – третья и четвертая дюнные гряды в 1,6 км восточнее бухты Широкая, 30.05.89; 6,7 – наивысшая дюнная гряда Арабатской стрелки, окр. с. Новый Валок, Херсонская обл., 13.05.82; 8,9 – привершинная часть самой высокой гряды дюн Арабатской стрелки в 3 км ю-з хут. Рожково, 17.05.82; 10 – самая высокая дюнная гряда Арабатской стрелки в окр. с. Соляное, 30.05.82.

Номенклатурные типы: *Cynodonto-Ajugetum chiae* subass. *festucetosum beckerii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. – 5 – третья и четвертая дюнные гряды в 1,6 км восточнее бухты Широкая, Азовское побережье Керченского полува, автор Корженевский В.В.; *Cynodonto-Ajugetum chiae* subass. *stipetosum capillati* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 9 – привершинная часть самой высокой дюнной гряды на Арабатской стрелке в 3 км ю-з хут. Рожково, авторы Корженевский В.В., Ключики А.А.

В древней части дюнного ландшафта хорошо сохранились валы и депрессии. Абсолютная высота валов повышается в сторону Азовского моря и достигает 1 – 2 м. Относительная глубина депрессий 0,3 – 1 м. Мощность почвенного горизонта "А" в тыльной части бара, вблизи лиманных террас составляет 0,6 – 0,7 м, а в средней части уменьшается до 0,2 м. О том, что наиболее высокие гряды в средней части бара являются древними дюнами, свидетельствуют погребенные почвы с мощностью горизонта "А" до 20 см. Растительность этой части побережья обобщается новым союзом *Cynodonto-Teucrium polii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014, которой можно охарактеризовать как синтаксон древней части эоловых ландшафтов с более или менее хорошо сформированным почвенным покровом. По флористическому составу он приближается к единицам класса *Festuco-Brometea*.

Союз *Cynodonto-Teucrium polii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 3,4), номенклатурный тип – ассоциация *Cynodonto-Ajugetum chiae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 3). Как уже отмечалось выше, союз объединяет синтаксоны наиболее древней части элементов дюнного ландшафта, где сформирован почвенный покров и колебания гумуса в горизонте "А" составляет 2-6 %. Диагностический блок союза включает следующую флористическую комбинацию: *Cynodon dactylon*, *Teucrium polium*, *Silene densiflora*, *Potentilla taurica*, *Carduus uncinatus*, *Agropyron pectinatum*, *Artemisia austriaca*. Как видим, ряд перечисленных видов устойчиво встречается в синтаксонах *Festuco-Brometea*, что позволяет сделать вывод о близости трендов сукцессии псаммофитных и настоящих степей при выходе их на климаксовую стадию развития.

Ассоциация *Cynodonto-Ajugetum chiae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 3, опис. 1 – 10). Сообщества этого синтаксона приурочены к наиболее возвышенной части древнего дюнного ландшафта. Ассоциация включает две субассоциации из которых одна характерная для крупных бухт, а вторая для баров.

Cynodoato-Ajugetum chiae subass. *festucetosum beckerii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. (табл. 3, опис. 1 – 5). Фитоценозы субассоциации встречаются в наиболее древней части данного ландшафта, размещенный в тыльных частях эоловых образований в широких бухтах и заливах, образуя как-бы последнюю полосу псаммофитной растительности перед переходом к другим синтаксонам. Такое их пограничное положение предопределяет флористический состав, связанный с дрейфом диаспор с прилегающих территорий.

Таблица 4

Ассоциация *Carici liparocarpi-Centauretum adpressi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014

Субассоциации	<i>Achilleosum leptophyllae</i>					К	<i>Typicum</i>					К
	2						3					
1	55	80	80	60	70	90	80	75	70	75	10	
Проективное покрытие, %	55	80	80	60	70		90	80	75	70	75	
Число видов, шт.	57	52	54	51	46		42	49	43	46	49	
Площадь описания, м ²	36	25	40	40	36		36	40	25	25	25	
Номер описания	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
Характерные виды ассоциации												
<i>Centaurea adpressa</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	-	1	1	IV
<i>Centaurea odessana</i>	1	-	1	1	1	IV	-	1	1	1	1	IV

Продолжение таблицы 4

<i>Medicago romanica</i>	-	1	1	1	1	IV	1	1	1	1	1	IV
<i>Asperula pervestita</i>	1	1	1	1	1	V	-	1	1	1	-	III
<i>Linaria sabulosa</i>	1	1	1	1	1	V	1	-	-	1	1	III
<i>Thymus x dimorphus</i>	2	2	2	2	2	V ²	2	1	-	1	2	IV ¹⁻²
<i>Thymus dzevanovskyi</i>	2	2	2	2	2	V ²	1	1	2	-	1	IV ¹⁻²
<i>Carex liparocarpos</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	2	1	V ¹⁻²
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	1	1	1	1	-	IV	-	1	1	2	2	IV ¹⁻²
Дифференциальные виды субассоциаций												
<i>Silene syreitschikowii</i>	2	2	2	2	2	V ²	-	-	-	-	-	
<i>Leotodon hispidus</i>	2	2	1	1	1	V ¹⁻²	-	-	-	-	-	
<i>Stipa capillata</i>	1	1	1	1	1	V	3	-	-	-	-	
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	1	1	1	V	-	1	-	1	-	II
<i>Koeleria glauca</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Erophila praecox</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Thesium arvense</i>	1	1	1	1	1	V	1	-	-	-	-	I
<i>Helichrysum arenarium</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Hieracium umbellatum</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Minuartia hybrida</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Achillea leptophylla</i>	1	1	1	1	1	V	-	1	1	-	-	II
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	-	1	1	II	1	1	1	1	1	V
<i>Alcea taurica</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Poa bulbosa</i>	-	-	-	-	-		1	-	-	1	1	III
Характерные виды союза <i>Cynodonto-Teucrion polii</i>												
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	2	2	1	V ¹⁻²	2	1	1	2	2	V ¹⁻²
<i>Teucrium polium</i>	2	1	1	2	2	V ¹⁻²	1	1	1	1	1	V
<i>Silene densiflora</i>	1	1	1	-	-	III	1	1	1	1	1	V
<i>Potentilla taurica</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	-	-	1	III
<i>Carduus uncinatus</i>	1	1	5	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Agropyron pectinatum</i>	1	1	1	-	1	IV	1	-	1	-	1	III
<i>Artemisia austriaca</i>	1	1	-	2	1	IV ¹⁻²	1	1	1	1	1	V
Характерные виды порядка <i>Festucetalia vaginatae</i>												
<i>Astragalus varius</i>	-	1	-	1	-	II	1	-	-	1	1	III
<i>Secale sylvestris</i>	1	1	-	-	1	III	1	1	1	1	1	V
<i>Alyssum tortuosum</i>	1	-	-	1	-	II	1	1	-	-	1	III
<i>Allium guttatum</i>	-	1	1	-	1	III	-	1	-	-	1	II
Характерные виды класса <i>Festucea vaginatae</i>												
<i>Carex colchica</i>	1	-	1	1	-	III	1	4	4	3	3	V ¹⁻⁴
<i>Stipa borystenica</i>	1	5	5	1	1	V ¹⁻⁵	4	1	1	1	2	V ¹⁻⁴
<i>Artemisia marschalliana</i>	-	1	1	-	1	III	-	1	1	1	1	IV
<i>Pleconax subconica</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Euphorbia seguierana</i>	1	2	2	1	1	V ¹⁻²	1	1	1	-	-	III
Прочие виды												
<i>Erodium cicutarium</i>	1	1	-	-	-	II	1	-	1	-	-	II
<i>Convolvulus lineatus</i>	1	1	1	1	-	IV	2	1	1	-	-	III
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Galium hummifusum</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Alyssum hirsutum</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	-	1	IV
<i>Medicago praecox</i>	1	-	1	1	1	IV	-	1	1	1	1	IV
<i>Erysimum diffusum</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Alyssum turkestanicum</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Anisantha tectorum</i>	1	1	1	-	-	III	1	1	1	1	1	V
<i>Trigonella monspeliaca</i>	1	1	1	1	1	V	1	1	1	1	1	V
<i>Eryngium campestre</i>	1	1	1	-	-	III	1	1	1	1	1	V
<i>Sideritis comosa</i>	1	1	1	1	1	V	-	1	1	1	1	IV
<i>Chondrilla juncea</i>	1	1	1	-	1	IV	1	1	1	1	1	V
<i>Eragrostis minor</i>	1	1	-	1	1	IV	-	1	1	1	1	IV

Продолжение таблицы 4

1	2						3					
<i>Sataria viridis</i>	1	-	-	1	-	II	-	1	1	1	1	IV
<i>Adragalus borystenicus</i>	-	1	1	1	1	IV	-	-	-	-	-	
<i>Festuca valesiaca</i>	1	1	1	1	1	V	-	-	-	-	-	
<i>Centaurea diffusa</i>	1	1	1	-	-	III	1	-	-	-	-	I
<i>Lappula barbata</i>	1	-	-	1	1	III	-	-	-	-	-	
<i>Ajuga chia</i>	1	-	1	-	-	II	1	1	1	1	1	V
<i>Psilurus incurvus</i>	1	-	-	1	1	III	-	-	-	-	-	
<i>Linum euxinum</i>	-	-	1	-	-	I	-	1	1	1	1	IV
<i>Cerastium glutinosum</i>	-	1	1	-	-	II	-	-	-	1	1	II
<i>Coronilla varia</i>	-	-	-	1	-	I	-	-	-	1	1	II
<i>Cerastium holosteoides</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	-	-	II
<i>Saxifraga tridactylites</i>	-	-	-	1	1	II	-	-	-	-	-	
<i>Plantago scabra</i>	1	-	-	-	-	I	1	1	1	1	1	V
<i>Marrubium peregrinum</i>	-	-	1	-	-	I	1	1	1	1	1	V
<i>Ephedra distachya</i>	1	1	-	-	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Verbascum pinnatifidum</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Senecio vernalis</i>	-	-	-	-	-		1	1	1	1	1	V
<i>Echium vulgare</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Tribulus terrestris</i>	-	-	-	-	-		1	-	1	1	-	III
<i>Sisymbrium orientale</i>	-	1	1	-	-	II	-	-	-	1	1	II
<i>Minuartia glomerata</i>	1	-	-	1	-	II	-	-	-	-	-	
<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	-	-	-		-	1	1	1	1	IV
<i>Reseda lutea</i>	-	-	1	-	-	I	-	1	-	-	-	I
<i>Kochia prostrata</i>	-	-	-	-	-		-	-	-	1	1	II

Кроме того, единично встретились: *Erysium repandum* (3), *Goniolimon tataricum* (2), *Scirpoides holoschonus* (3), *Koeleria brevis* (5).

Локализация описаний: 1,2 – междюнные понижения на баре Арабатская стрелка в окр. с. Новый Валок, Херсонская обл., 12.05.82; 3,4 – междюнные понижения на баре Арабатская стрелка в 3 км ю-з хут. Рожково, Крымская обл., 17.05.85; 5 – междюнные понижения в Казантипском заливе, 4 км восточнее пос. Щелкино, 24.05.84; 6,7 – тыльная часть бара Арабатской стрелки примыкающая к Сивашу в окр. с. Новый Валок, Херсонская обл., 12.05.82; 8,9,10 – тыльная часть бара Арабатской стрелки в окр. хут. Рожково, 17.05.82.

Номенклатурные типы: *Carici liparicarp* – *Centauretum adpressi* subass. *achilletosum leptophilae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 4 – депрессия нежданного понижения на баре Арабатская стрелка в 3 км ю-з хут. Рожково, авторы Корженевский В.В., Клюкин А.А.; *Carici liparicarp*-*Centauretum adpressi* subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 – опис. 8 – тыльная часть Арабатской стрелки, примыкающая к Сивашу в окр. хут. Рожково, авторы Корженевский В.В., Клюкин А.А.

Conodonto-Ajugetum chiae subass. *stipetosum capillatii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 3, опис. 6 – 10). Представляет сообщества древнего дюнного ландшафта кос и баров. Широкое распространение имеет на Арабатской стрелке в ее тыльной части на переходе к лиманным террасам, где горизонт "А" почвенного покрова достигает 0,5 м. Процессы дефляции выражены крайне слабо. Популяции растений испытывают зоогенную нагрузку в результате бессистемного выпаса в ряде мест бара.

Ассоциация *Carici liparicarp*-*Centauretum adpressi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 4, опис. 1 – 10) Номенклатурный тип субасс. *Carici liparicarp*-*Centauretum adpressi* subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014. Сообщества ассоциации занимают наиболее древние формы рельефа эоловых ландшафтов. Сформировавшийся почвенный покров имеет горизонт "А"

мощностью 0,6 – 0,7 м. Это достаточно хорошее свидетельство их древности. В приповерхностной части водная вытяжка из почвы горизонта "А" равняется 8,77, в то время как нижние слои имеют 9,01.

Диагностический блок характерных видов ассоциации включает: *Centaurea adpressa*, *C. odessana*, *Nedicago romanica*, *Asperula pervestita*, *Linaria sabulosa*, *Thymus x dimorphus*, *Th. dzevanovskyi*, *Carex liparicarpos*, *Euphorbia waldsteinii*, которые встречаются в синтаксонах класса *Festuco-Brometea* к типичным псаммофитам пожалуй можно отнести только *Centaurea adpressa*, *G. odessana*, *Asperula pervestita* и *Thymus x dimorphus*.

Carici liparicarpi-Centauretum adpressi subass. *achilletosum lephophilae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 4, опис. 1 – 5). Топографически сообщества размещены в межваловых понижениях дюнного ландшафта на сильно уплотненных субстратах, которые в “окнах” между высшими растениями заняты лишайниками рода *Cladonia* и *Parmelia*. Чистая биологическая продуктивность ценозов этого синтаксона самая высокая в рассматриваемой фитоценосистеме крымской части класса *Festucetea vaginatae*.

Carici liparicarpi-Centauretum adpressi subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014 (табл. 4, опис. 6 – 10). Фитоценозы субассоциации размещены на бере Арабатская стрелка в тыльной части эолового рельефа в зоне контакта с лиманной террасой Сиваша. От влияния соленых сов при нагонных явлениях ценопопуляции закрыты шторновым валом и полосой сообществ из класса *Juncetea maritimi*. Поверхность, на которой описаны сообщества этого синтаксона, датируется временем черноморской голоценовой трансгрессии.

Выводы

Подводя итог обзору растительности и её бета-разнообразия на эоловых формах рельефа Крыма, приведем полную синтаксономическую схему, включающую класс, порядок, два союза, четыре ассоциации и восемь субассоциаций. Подчеркнем, что обсуждаемые синтаксоны связаны только с тем рельефом, в образовании которого главную роль играл и играет ветер.

Festucetea vaginatae Soo 1968 em Vicherek;

Festucetalia vaginatae Soo 1957;

Verbascion pinnatifidi Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Astragalo borystenici-Ephedretum Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Astragalo borystenicae-Ephedretum subass. *typicum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Astragalo borystenicae-Ephedretum subass. *centauretosum odessanae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Leymo-Verbascetum pinnatifidi Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. *astragaletosum onobrychi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Leymo-Verbascetum pinnatifidi subass. *cichorietosum inthybi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Cynodonto-Teucrion polii Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Cynodonto-Ajugetum chiaie Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Cynodonto-Ajugetum chiaie subass. *festucetosum beckerii* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014

Cynodonto-Ajugetum chiaie subass. *stipetosum capillati* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Carici liparocarpi-Centauretum adpressi Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Carici liparicarpi – Centauretum adpressi subass. achilletesum leptophilae Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014;

Carici liparicarpi-Centauretum adpressi subass. typicum Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014.

Список литературы

1. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. – М.: Сов. Энциклоп., 1988. – 230 с.

2. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма (2-е изд.). – Ялта: ГНБС, 1996. – 126 с.

3. Зинкович В.П. Основы учения о развитии морских берегов – М.: АН СССР. – 1962. – 710 с.

4. Клюкин А.А., Корженевский В.В. Дюны Крыма. – Физическая география и геоморфология. – Киев: Наукова думка, 1986, № 3. – С. 38 – 45.

5. Корженевский В.В., Клюкин А.А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма // Никитский ботан. сад, Ялта, 1990. – Деп. в ВИНИТИ 10.07.90, № 3822-В90. – 108 с.

6. Морская геоморфология. Терминологический справочник. Береговая зона: процессы, понятия, определения / Научн. ред. В.П. Зенкович, Б.А. Попова. – М.: Мысль.-1980. – 280 с.

7. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. Гос. Никит. ботан. сад: Сост. В.Н. Голубев., В.В. Корженевский. — Ялта, 1985. – 48 с.

8. Braun-Blanquet J. L'association végétale climatique et le climax du sol dans le midi méditerranéen. – Bull. Soc. Bot. – France, 1933. – V. 80, № 9-10. – p. 144 – 165.

9. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 3. Aufl. Wien. N. Y. – 1964. – 865 S.

10. Doing H. A comparative scheme of dry coastal sand dune habitats with examples from the southern United States and some other temperate regions. – Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 1981. – № 77. – p. 41– 72.

11. Fustec-Mathon E. Observations phytoecologiques sur les formations sublauses littorales de Crimée. – Bull. soc. bot. France, 1966. – v.113. № 3 – 4. – p. 191 – 199.

12. Horvatic S. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung des ostadriatischen Küstenlandes im Lichte der neusten phytocoenologischen Untersuchungen. – Acla bot Croat, 1963. – Bd. 22. – S. 27– 81.

13. Oberdorfer E. Beitrag zur Kenntnis der nordägäischen Kästenvegetation. – Vegetatio, 1952. – Bd. 3. – S, 329 – 349.

14. Vicherek J. Grundriss einer Systematik der Strandgesellschaften des Schwarzen Meers. – Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 1971. – № 6. – S. 127 – 145.

15. Westhoff V., Schouten M. G. C. The diversity of European coastal ecosystems. – Ecol. Processes Coastal Environ. 1 st Eur. Ecol. Symp. and 19th Symp, Brit. Ecol. Soc. Norwich, 1977, Oxford e. a., 197, p. 3 – 21.

16. Zohary M. Geobotanical foundations of the Middle East. 1 – 2 vol. – Stuttgart, Gustav Fischer Verl: Amsterdam, 1973. – 738 p.

Korzhenevsky V.V., Kvitnitskaya A.A. Syntaxonomy of vegetation for eol relief of the Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 41 – 55.

Syntaxonomy of vegetation for eol form of relief of the Crimea has been given. Described syntaxons of psammophyte vegetation have been marked on cleaning dunes (*Astragalo borystenici-Ephedretum* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014), young earth walls (*Leymo-Verbascetum pinnatifidi* Korzh. et

Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014), old ones (*Cynodonto-Ajugetum chiae* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014) and ancient dunes (*Carici liparocarpi-Centauretum adpressi* Korzh. et Klukin, 1990 em Korzh. et Kvitnytskay, 2014). The nomenclatural types have been indicated for all syntaxons.

Key words: eol forms of relief, psammophytic vegetation, syntaxons, nomenclatural types.

УДК 635.054:57.063.7(477.75)

ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ КРЫМА

В.П. ИСИКОВ

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

В статье приведен полный список форм древесных растений природной флоры Крыма, составленный за более чем столетний период исследований. В настоящее время в Крыму выявлено 143 формы для 49 видов деревьев и кустарников из 33 родов и 21 семейства. Приведено морфологическое описание для каждой формы и указано их территориальное местонахождение. Для 46 новых форм, выявленных автором, указаны географические координаты, установленные с помощью GPS. Наибольшее количество форм выявлено у таких растений, как *Acer campestre* – 16, *Juniperus oxycedrus* – 15, *Salix alba* – 8, *Hedera helix* – 6, *Juniperus hemisphaerica* – 6, *Quercus petraea* – 6, *Quercus pubescens* – 6, *Prunus spinosa* – 6, *Pyrus elaeagrifolia* – 6 форм. Для каждой формы указан автор, выполнивший ее первоописание.

Ключевые слова: формовое разнообразие, деревья, кустарники, природная флора, Крым, морфологическая характеристика, местопроизрастание.

Введение

Основная информация о формовом разнообразии древесных растений природной флоры Крыма содержится в капитальной работе «Флора Крыма», 1947 – 1969 гг. [1 – 6]. В ней были обобщены все исследования по этому вопросу почти за столетнюю историю: приведено описание 71 формы для 32 видов древесных растений. И только в 70-х годах прошлого столетия снова появляются немногочисленные работы по описанию новых форм для отдельных видов растений. На протяжении последующих 40 лет сделано описание еще 24 новых форм для 7 видов древесных растений: 2 формы описаны А.В. Патудиным для *Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl [12], 12 форм – А.И. Ругузовой и Е.Ф. Молчановым для *Juniperus oxycedrus* L. [14, 15], 3 формы – В.П. Кобой, О.Г. Кравчено, В.Е. Севастьяновым и А.Н. Захаренко для *Pinus pallasiana* D.Don [8, 11], 1 форма – Ю.К. Подгорным для *Pinus stankeviczii* (Sukacz.) Fomin [13], 3 формы – В.М. Косых для *Pyrus aleagrifolia* Pall. [10], 2 формы – К.П. Поповым для *Sorbus graeca* (Spach) Lood. ex Schauer [14], 1 форма – О.Г. Кравчено, В.Е. Севастьяновым, А.Н. Захаренко для *Taxus baccata* L. [11]. Описание форм выполнены по органам растений (листья, плоды, цветки), габитусу, жизненной форме, некоторым экологическим признакам, особенностям роста и развития. Для большинства описанных форм указано их территориальное местонахождение. Сохранены исторические географические названия местности на период описания формы.

Автором проводились исследования формового разнообразия древесных растений в период 2011 – 2014 гг., всего было выявлено и описано 46 новых форм для 20 видов древесных растений.

Объекты и методы исследования

Объектами исследований были 190 видов деревьев и кустарников природной флоры Крыма, произрастающих в естественных условиях. Основным требованием к выделяемым формам было то, что они должны морфологически отличаться каким-либо хорошо заметным признаком от типового образца. В связи с этим проводилось детальное морфологическое описание каждого выделенного образца на момент его выявления. Оно включало: описание габитуса, жизненной формы, вегетативных и репродуктивных органов и особенно подробно того признака, по которому он выделен. Этот признак должен быть очень выразительным (например, пирамидальная форма кроны, стелющаяся, плакучая при типичном габитусе зонтичной формы). По возможности, морфологические признаки выделенной формы уточнялись в течение сезона для более подробного описания и уточнения некоторых признаков. Если формовым признаком являлись листья, цветки, плоды – производился отбор гербарных образцов для подтверждения формы. С помощью прибора GPS фиксировались координаты местонахождения образца.

Результаты и обсуждение

Перечень всех форм, описание признаков, их местонахождения приведены в соответствии с оригинальными описаниями авторов. Для некоторых растений (*Clematis vitalba* L., *Tamarix ramosissima* Ledeb., *T. smyrnensis* Bunge) приводятся только название формы, но отсутствует ее описание. Для всех новых форм с помощью GPS выполнена привязка к географическим координатам, что отсутствовало в работах предыдущих исследователей. Список растений и перечень форм расположены в алфавитном порядке по семействам.

ACERACEAE

Acer campestre L. – Клен полевой

– f. *affine* – листья снизу почти совсем голые или по жилкам редковолосистые (Танковое – Бахчисарай; Симферополь – Альма; Орлиное – Байдарские ворота; Могаби; Ливадия; Ялта; Массандра; Никита; Аюдаг; Ай-Йори; Кагель) [3];

– f. *crispatum* – листьями 2 – 3 см длины, глубоко лопастные, сверху голые, снизу опушенные, с сильно кучерявищимися краями, загнутыми вовнутрь (Ялтинский горно-лесной природный заповедник, Олива; координаты: с.ш. 44°25'112", в.д. 33°50'979"; Исиков В.П., 2014);

– f. *glabratum* – листья голые или только по жилкам волосистые (долина Ускута; Карадаг);

– f. *laciniata* – дерево с очень густой пирамидальной кроной, листья с сильно разрезными лопастями, доходящими почти до центральной жилки (Красные Пещеры; координаты: с.ш. 44°51'572", в.д. 34°20'367"; Исиков В.П., 2013);

– f. *lasiophyllum* – листья снизу волосистые (Земляничное; Оспорт) [3];

– f. *molle* – листья снизу волосистые (Старый Крым – Щебетовка; Голубой Залив; Краснокаменка; Карадаг) [3];

– f. *microfilla* – мелколистная, с листьями 1 – 2 см длины (Гелин-Кая; Карадагский природный заповедник, координаты: с.ш. 44°56'032", в.д. 35°13'014"; Исиков В.П., 2013);

– f. *obtusilobatus* – листья 5x6 см, 3-лопастные, с короткими 1 – 1,5 см тупыми заокругленными долями, с ровным или слабосердцевидным основанием (Мангуп, ущелье Табана-Дере; координаты: с.ш. 44°36'042", в.д. 33°47'530"; Исиков В.П., 2013);

– f. *suberosum* – ветви с ясно развитыми пробковыми крыловидными выростами (Бахчисарай – Сюрень; Белогорск; Ялта) [3];

– subsp. *hebecarpum* – плоды снаружи пушистые [3];

- subsp. *leiocarpum* – плоды снаружи совершенно голые [3];
- var. *erythrocarpum* – крылья плодов темно-красные (урочище Беш-Текне; Резервное [3]; Гончарное, Байдарская долина: Исиков В.П., 2012);
- var. *lobatum* – листья с тупыми, более или менее глубоко-выемчатыми долями [3];
- var. *marsicum* – листья 3-лопастные с 3-угольными, короткими, приостренными долями (Агармыш; Гергиевский монастырь – Балаклава; Мангуп; Исиков В.П., 2013);
- var. *normale* – листья с 5 туповатыми, более или менее выемчатыми долями, крылья плодов зеленые [3];
- var. *oxytomum* – листья с длинно заостренными долями, иногда 3-лопастные (урочище Комбопло) [3].

ANACARDIACEAE

Cotinus coggygia Scop. – Скумпия кожевенная

- f. *rosea* – цветущие растения с пышным султаном и интенсивно розовой окраской волосков (северо-восточный склон Аюдага; координаты: с.ш. 44°33'775", в.д. 34°19'778"; Исиков В.П., 2013);
- var. *levis* – с совершенно голыми листьями [3];
- var. *pubescens* – с сильно опушенными листьями [3].

ARALIACEAE

Hedera helix L. – Плющ обыкновенный

- f. *atropurpurea* – красно-пурпуровая; листья на генеративных побегах сверху красно-бурые, темно-пурпуровые, снизу розовые, на длинных красных черешках (Форос, Старая Севастопольская дорога; координаты: с.ш. 44°24'824", в.д. 33°50'233"; Исиков, 2013);
- f. *lanceolata* – отличается от типичной формы меньшими размерами, 5(6)– 1,5(3) см, и ланцетной формой листьев на генеративных побегах (Форос, Старая Севастопольская дорога; координаты: с.ш. 44°24'450", в.д. 33°49'273"; Исиков, 2013);
- f. *microphylla* – мелколистная; листья на генеративных побегах мелкие, 2,5 x 3 см (Никита, заповедник «Мыс Мартъян»; координаты: с.ш. 44°30'621", в.д. 34°14'332");
- f. *nitidus* – глянцевиная; листья на генеративных побегах сверху глянцевитые, снизу матовые (Олива, у перевала Шайтан-Мердвен; координаты: с.ш. 44°25'244", в.д. 33°51'606"; Исиков, 2014);
- f. *rubra* – красная; верхушечные листья на генеративных побегах осенью приобретают ярко-красную окраску (Форос, дорога к Байдарским воротам; координаты: с.ш. 44°24'260", в.д. 33°47'794"; Исиков, 2014);
- f. *subrotundata* – широкоовальная; листья на генеративных побегах крупные, 8 x 10 см, широкоовальные, почти округлые (Форос, Старая Севастопольская дорога; координаты: с.ш. 44°24'801", в.д. 33°50'166"; Исиков, 2013).

BERBERIDACEAE

Berberis vulgaris – Барбарис обыкновенный

- f. *angustifolia* – листья узколанцетные, мелкозубчатые, 4 – 4,5 x 1 – 1,3 см, без черешка или на коротких, до 0,5 см черешках (Симферополь, Мраморное; координаты: с.ш. 44°48'124", в.д. 34°16'462"; Исиков В.П., 2013);
- f. *longipetiolata* – узколанцетные листья, мелкозубчатые или зубцы отсутствуют, 5,5 – 6 x 2,2 – 2,5 см, на длинных, до 2,5 см черешках (Симферополь, Мраморное; координаты: с.ш. 44°48'155", в.д. 34°16'494"; Исиков В.П., 2013);

CAPRIFOLIACEAE

Viburnum opulus L. – Калина обыкновенная

- f. *laevis* – снизу листья голые или почти голые [6].

CELASTRACEAE***Euonymus europaea* L. – Бересклет европейский**

– f. *rosa-alata* – с пробковыми наростами на ветвях (Аян) [3].

CISTACEAE***Cistus tauricus* J.Presl & C.Presl – Ладанник крымский**

– f. *porce-pubescentis* – со слабо опушенными листьями; листья опушены редкими звездчатыми волосками; произрастают на шиферных почвах и продуктах выветривания интрузивных пород (восточная и центральная часть Южного берега Крыма) [12];

– f. *valide-pubescentis* – с сильно опушенными листьями; листья густо опушены звездчатыми волосками; распространены на известняках западной части Южного берега Крыма [12];

– f. *albescens* – растения с белыми цветками (Аюдаг, южный макросклон; координаты: с.ш. 44°33'038", в.д. 34°20'651"; Исиков В.П., 2013).

CORYLACEAE***Carpinus orientalis* Mill. – Граб восточный**

– f. *crispa* – листья заокругленные или спиралевидно завернуты во внутрь, в связи с чем приобретают курчавый вид (Бахчисарай, Бакла; координаты: с.ш. 44°47'942", в.д. 33°58'634"; Исиков В.П., 2014);

– f. *grandifolia* – с листьями, достигающими 8,5 см длины и 5,5 см ширины [1].

CUPRESSACEAE***Juniperus excelsa* M. Vieb. – Можжевельник высокий**

– f. *aurea-variegata* – дерево с ярко-желтой хвоей (Симеиз, гора Кошка; Исиков В.П., 2012).

***Juniperus hemisphaerica* C.Presl. – Можжевельник полушаровидный**

– f. *compacta* – низкий округлый, почти шаровидный плотный куст с короткими веточками (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'711", в.д. 34°18'688"; Исиков, 2013);

– f. *frutictosa* – кустарниковая форма, с четко выраженными вертикальными стволами высотой 1 – 1,5 м и боковыми ветвями длиной 30 – 40 см, встречается редко (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'704", в.д. 34°18'802"; Исиков, 2013);

– f. *glaucescens* – стелющийся кустарник высотой до 20 см с сизоватой хвоей (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'700", в.д. 34°18'832"; Исиков, 2013);

– f. *procumbens* – стелющаяся, очень плотная форма кустарника высотой 20 – 30 см, с горизонтальными побегами и многочисленными короткими ветвями (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'695", в.д. 34°18'771"; Исиков, 2013);

– f. *tamariscifolia* – стелющийся кустарник полушаровидной формы, высотой 1 – 1,5 м, с восходящими ветвями и сизоватой хвоей (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'658", в.д. 34°18'792"; Исиков, 2013);

– f. *viridis* – стелющийся кустарник высотой 10 – 20 см с ярко-зеленой хвоей (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'690", в.д. 34°18'750"; Исиков, 2013).

***Juniperus oxycedrus* L. – Можжевельник колючий**

– f. *arboreus* – дерево, 9 м высоты, с пирамидальной плотной кроной и вверх направленными ветками (Форос, Старая Севастопольская дорога; координаты: с.ш. 44°24'583", в.д. 33°49'647"; Исиков В.П., 2013);

– f. *compacta* – с короткими веточками, сближенными листьями 11 – 12 мм длины [15];

– f. *columnaris* – с колонновидной формой кроны и двойной верхушкой (юго-восточный Крым, Карадаг) [15];

– f. *candelabriformis* – дерево с широкоовальной кроной, образованное горизонтально отходящими ветками с канделябровидно приподнятыми концами (Форос, Старая Севастопольская дорога; координаты: с.ш. 44°24'421", в.д. 33°48'922"; Исиков, 2014);

– f. *dumosa* – с густой, округло-пирамидальной кроной, очень широкой у основания (Карадаг, гора Балалы-Кая) [15];

– f. *filifera* – с нитевидно свисающими тонкими длинными, до 20 см, побегами и пирамидальной кроной (Форос, под горой Мшатка-Каясы; координаты: с.ш. 44°24'179", в.д. 33°48'672"; Исиков В.П. 2014);

– f. *horizontalis* – с горизонтально распростертыми ветвями [16];

– f. *globosa* – с густой шаровидной кроной (гора Птичь, Севастополь) [15];

– f. *longifolia* – с длинной хвоей, 30 – 40 мм (Новый Свет) [15];

– f. *nana* – отличается карликовым ростом, до 50 см (с. Танковое) [15];

– f. *prostrata* – с горизонтально стелющимися ветвями (Судак) [15];

– f. *pyramidalis* – с пирамидальной формой кроны (урочище Кара-Коба; восточные склоны Карадага) [16];

– f. *robusta* – с кроной, по очертаниям продольного сечения приближающейся к эллипсу, а по форме – к эллипсоиду (с. Чернореченское) [15];

– ssp. *rufescens* – с мелкими плодами [15];

– ssp. *macrocarpa* – с крупными плодами [15];

Juniperus sabina L. – Можжевельник казацкий

– f. *tamariscifolia* – стелющийся кустарник с рыхлой кроной и восходящими ветвями высотой до 1 м, образует подушки до 10 – 15 м в радиусе (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'656", в.д. 34°18'794"; Исиков, 2013);

– f. *procumbens* – стелющаяся плотная форма кустарника высотой 20 – 30 см, с горизонтальными побегами, многочисленными короткими ветвями и зеленой хвоей (Чатырдаг, Нижнее плато; координаты: с.ш. 44°46'695", в.д. 34°18'772"; Исиков, 2013).

FABACEAE

Colutea cilicica Boiss. & Balansa – Пузырник киликийский

– f. *roseocarpa* – со светло-розовыми плодами (Алушта, с. Виноградное; координаты: с.ш. 44°38'459", в.д. 34°22'319"; Исиков В.П., 2013).

FAGACEAE

Fagus orientalis Lipsky – Бук восточный

– f. *praecox* – с рано распускающимися листьями [1];

– f. *tarda* – с поздно распускающимися листьями [1].

Quercus petraea Liebl. – Дуб скальный

– f. *crispata* – листья 13 (15) длины и 7 (8) см ширины, с острыми зубцами, глубоко-лопастные, края сильно волнистые (Форос, Форосская церковь; координаты: с.ш. 44°24'380", в.д. 33°47'052"; Исиков В.П., 2013);

– f. *longifolia* – листья очень крупные, достигающие 19 (21) см длины, 10 (14) см ширины, глубоко-лопастные, с тупыми краями (Форос, Байдарские ворота, гора Челеби; координаты: с.ш. 44°24'252", в.д. 33°46'818"; Исиков В.П., 2013);

– f. *multidentatus* – листья 10 – 13 см длины, 6 – 7 см ширины, равномерно многолопастные, с обеих сторон до 9 – 10 лопастей, глубина лопастей 1,5 – 2 см, ширина 0,5 – 0,8 см, концы острые или слабо закругленные (Бахчисарай, Трудолобовка, долина р. Бодрак; координаты: с.ш. 44°45'942", в.д. 34°01'249"; Исиков В.П., 2014);

– f. *palmatilobatum* – дланевидно-лопастная; листья глубоко перистолопастные, рассеченные до середины листовой пластинки, с лопастями 2-3-кратно разделенными,

закругленными и волнистыми краями (Форос, гора Челеби; координаты: с.ш. 44°24'279", в.д. 33°46'818"; Исиков В.П., 2013);

– var. *decipiens* – листья к клиновидному, реже тупосрезанному основанию постепенно, реже сразу суженные [1];

– var. *typical* – листья в суженном основании слегка сердцевидные или несимметрично ушковидно-лопастные [1].

Quercus pubescens Willd. – Дуб пушистый

– f. *brachyphylla* – листья почти цельные, с немногими едва выступающими тупыми лопастями, на нижней поверхности звездчато-волосистые, иногда и на верхней с одиночными волосками (Верхняя Массандра, 330 м н.у.м.; Алушта [1]; заповедник «Мыс Мартьян», Исиков, 2013);

– f. *congesta* – листья крупные, большей частью 8 – 10 (до 14) см длины и 5 – 7 (до 9) см ширины, обратнойцевидные, с широкими, тупыми лопастями, на нижней поверхности более или менее опушенные, на верхней – голые или с одиночными волосками (окрестности Симферополя; подъем от Орлиного к Байдарским воротам; подъем на Никитскую яйлу от Ялты, 650 м н.у.м.; мыс Мартьян; между Курпатами и Хараксом) [1];

– f. *subvelutina* – листья на обеих поверхностях почти голые, часто с остающимися одиночными волосками лишь вдоль нервов (окрестности Симферополя; подъем на Гурзуфское седло от Гурзуфа, 560 м н.у.м.; окрестности Ялты) [1];

– f. *virgilliana* – листья 6 – 7 (редко до 9) см длины, с более или менее многочисленными тупыми, цельнокрайными лопастями, с неглубокими вырезками между ними, на нижней поверхности всегда густо, на верхней иногда слегка опушенные (повсеместно в местах произрастания этого вида; гора Карадаг в Байдарской долине; гора Карадаг у Феодосии) [1];

– var. *crispata* – листья с острыми зубцами, большей частью более или менее глубоколопастные, сильно волнистые (в предгорьях и в нижней зоне южного побережья; между Севастополем и Инкерманом; окрестности Симферополя; Карасубазар; между Айя и Ласпи; Форос; гора Кошка, Симеиз; над Никитой, 350–450 м н.у.м.; Мартьян; Алушта – Кизилташ – Карадаг [1]; Карадагский природный заповедник, координаты: с.ш. 44°55'781", в.д. 35°12'936"; Исиков В.П., 2013);

– var. *pinnatifida* – листья (3) 5 – 6 (8) см длины, глубоколопастные или часто до срединного нерва рассеченные, лопасти закругленные или угловатые, в свою очередь, часто слегка лопастные, на верхней поверхности большей частью голые, на нижней, иногда по нервам опушенные (Мангуп-Кале; окрестности Симферополя; гора Агармыш; между Родниковским и Шайтан-Мердвенном; от Байдарских ворот до Алушты; Отузы – Карадаг [1]; Ласпи, координаты: с.ш. 44°25'186", в.д. 33°43'424"; Исиков В.П., 2012; у арки Никитского ботанического сада, координаты: с.ш. 44°31'043", в.д. 34°14'800"; Исиков В.П., 2013).

Quercus robur L. – Дуб черешчатый

– var. *praecox* (дуб ранний) – зацветает на 1 – 3 недели раньше, листья также развиваются раньше другой разновидности, сухие листья осенью опадают; растет на плато и на повышенных местах [1];

– var. *tardiflora* (дуб поздний) – зацветает и развивает листья позднее дуба раннего; зимой на деревьях сохраняются сухие листья; растет преимущественно в пониженных местах, ущельях [1].

PINACEAE

Pinus kochiana Klotzsch ex K.Koch – Сосна Коха

– f. *nana* – карликовое растение высотой 35 см, диаметром у основания 2 см, крона 35 x 43 см; на высоте 2 см от основного ствола отходят три боковые ветки

диаметром 1,0 1,5 и 2,0 см, длиной 5, 10 и 15 см; ежегодные приросты укороченные, 1 – 3 см; хвоя короткая 1 – 2,5 см; возраст 20 лет (Бабуган-яйла; координаты: с.ш. 44°37'743", в.д. 34°18'277"; Исиков, 2013).

***Pinus pallasiana* D.Don - Сосна крымская (Палласова)**

– f. '*Mangup*' – карликовое растение с плотной шарообразной кроной, образованной короткими густо облиственными побегами; хвоя в 1,5 – 2 раза короче, чем у растений типичной формы. Обнаружено в 1999 г. В.Г. Захаренко в районе Бахчисарая (Кравченко, Севастьянов, Захаренко, 2006) [11];

– f. '*Podgornii*' – медленно растущее дерево с плотной конической кроной; с возрастом нижние ветки становятся канделябровидными. В Арборетуме Никитского ботанического сада деревья в возрасте 30 лет имеют высоту 2,5 м; названа в честь Подгорного Юлия Кирилловича (Кравченко, Севастьянов, Захаренко, 2006) [11];

– f. *plana* – деревья с плоской кроной; окружность ствола – 408 см; диаметр 130 – см; высота – 22 м; площадь кроны – 200 м²; возраст – 270 лет (Ялтинский горно-лесной природный заповедник, над Васильевкой, урочище Лопата, за Серебрянным родником, подъем на яйлу; координаты: с.ш. 44°32'902", в.д. 34°08'528"; Исиков В.П., 2012);

– f. *terna fasciculata* – треххвойная (на южном макросклоне Главной гряды Крымских гор, от Симеиза до Запрудного, на высотах 900-1250 м н.у.м.; Коба, 1991 [8]; Ялтинский горно-лесной природный заповедник, над Сосняком; координаты: с.ш. 44°31'539", в.д. 34°13'225"; Исиков В.П., 2014);

– f. *scopae strigae* – дерево с «ведьмиными метлами» (Ялтинский горно-лесной природный заповедник, ущелье Кизил-Кая; координаты: с.ш. 44°31'231", в.д. 34°08'145"; Исиков В.П., 2014).

***Pinus stankeviczii* (Sukacz.) Fomin - Сосна Станкевича**

– f. *strobilus nitentes* – с сильно блестящими шишками (Батилиман) [13];

RANUNCULACEAE

***Clematis vitalba* L. – Ломонос виноградолистный**

– var. *normalis*: описание отсутствует [1];

– var. *taurica*: описание отсутствует [1].

RHAMNACEAE

***Frangula alnus* Mill. – Крушина ольховидная**

– f. *subrotundata* – с листьями широкоовальными, почти округлыми, на вершине тупыми (подъем на Ай-Петри) [3].

***Paliurus spina-christi* Mill. – Держи-дерево**

– f. *compacta* – плотные компактные шапки из коротких, 3 – 5 см длиной, сближенных приростов, расположенных в одной плоскости на концах веток (Аюдаг, у подножья; координаты: с.ш. 44°34'129", в.д. 34°18'168"; Исиков В.П., 2013).

ROSACEAE

***Amelanchier ovalis* Medik. – Ирга круглолистная**

– f. *genuine* – с тупыми округленными листьями, ко времени плодоношения совершенно голыми [2].

***Cotoneaster integerrimus* Medik. – Кизильник цельнокрайний**

– f. *microphylla* – с мелкими листьями 1,0 – 1,5 см длины и 0,5 – 1,0 см ширины (Парагильмен; координаты: с.ш. 44°37'455", в.д. 34°19'953"; Исиков, 2013).

***Crataegus monogyna* Jacq. – Боярышник однопестичный**

– f. *stricta* – с узкой приподнятой кроной [2];

– f. *rubro-plena* – с розо-красными махровыми цветками [2].

***Crataegus pojarkovae* Kossyach – Боярышник Поярковой**

– f. *arboreus* – древесный тип растения, диаметром до 25 см, высотой до 7 м; одноствольные деревья «плодового типа», ствол теряет преобладание в росте над боковыми ветками; в популяции насчитывается до 75% особей (Карадаг, Верхние трасы; координаты: с.ш. 44°56'454", в.д. 35°14'191"; Исиков, 2013);

– f. *frutictosa* – кустарниковый тип растения, диаметром 5 – 7 см, высотой 1 – 3 м; центральный ствол не выражен, содержат два и более (до 11) стволов; в популяции насчитывается до 25% особей (Карадаг, у Северного перевала; координаты: с.ш. 44°56'033", в.д. 35°13'014"; Исиков, 2013);

– f. *macrocarpa* – крупноплодный; над типичными особями преобладает в 1,5 раза, имеет размеры 23 (25) x 17 (20) мм; в популяции деревья № 11, 12, 15, 24, 25, 31, 32, 35, 80, 827.

Prunus spinosa L. – Слива степная

– var. *praecox* – цветки распускаются до появления листьев [2];

– var. *candicans* – цветки распускаются одновременно с листьями, небольшие (лепестки 4 – 5 мм), сидят на коротких густо опушенных цветоножках [2];

– var. *vulgaris* – листья взрослых экземпляров снизу густошерстистые, яйцевидно-эллиптические, 23 – 40 мм длины, 13 – 18 мм ширины [2];

– var. *microcarpa* – плоды шаровидные, мелкие, 10 – 12 мм длины, 10 – 13 мм ширины и 10 – 13 мм толщины; плодоножки 3 – 7 мм длины; листья удлинено-ланцетные, 46 мм длины и 14 мм ширины [2];

– var. *longicarpa* – плоды удлинено-шаровидные, 11 – 14 мм длины, 10 – 13 мм ширины, 10 – 13 мм толщины, на длинной (7 – 13 мм) плодоножке [2];

– var. *macrocarpa* – высокий (до 6 м) кустарник с обильной корневой порослью; молодые побеги и колючки опушены; почки мелкие, яйцевидные; листья вытянутые, обратнойцевидные или эллиптические, 3 – 5 см длины и 1,5 – 2,5 см ширины, тупые, остропильчатые, снизу густо пушистые, сверху с немногими короткими волосками; плодоножки опушенные, 4 – 8 мм длины; плоды крупные, 13 – 18 мм длины, 13 – 19 мм ширины и 13 – 20 мм толщины; эндокарп с небольшими ямками, 11 мм длины, 10 мм ширины и 4 мм толщины [2].

Pyracantha coccinea (L.) M.Roem. – Пираканта красная

– f. *lavandii* – с крупными листьями и плодами [2].

Pyrus communis L. – Груша обыкновенная

– var. *pyramidalis* – с пирамидальной кроной; деревья отличаются большим ростом;

– var. *globosa* – с шаровидной кроной; деревья не достигают большой высоты, имеют сильно раскидистую крону, с ветвями вытянутыми почти горизонтально [2].

Pyrus elaeagrifolia Pall. – Груша лохолистная

– f. *argentea* – дерево с плотной компактной кроной, ланцетными листьями, сильно опушенными с обеих сторон, размер листовой пластинки 60 x 25 мм, плоды округлые, приплюснутые по краям, ярко-желтые, ароматные, с очень малым количеством каменистых клеток, размер 35 x 25 мм (Южная Демерджи, Джурла; координаты: с.ш. 44°45'806", в.д. 34°25'713"; Исиков В.П., 2013);

– f. *elliptica* – эллиптические листья, длина 16 – 85 мм, ширина 9 – 32 мм, цельнокрайние, иногда мелкозубчатые, опушенные с обеих сторон, но более сильно на нижней; черешок 1 – 48 мм длины; наиболее распространенная форма в Крыму [10];

– f. *lanceolata* – ланцетные листья, длина 22 – 95 мм, ширина 8(33) мм, цельнокрайние или слегка пильчатые, опушенные с обеих сторон, сверху рассеянно волосистые, снизу почти войлочные; ксерофильная форма, встречается в восточном Крыму [10];

– f. *late-obovata* – широко обратнояцевидные листья, длина 22 – 65 мм, ширина 11 – 31 мм, цельнокрайние, иногда зазубренные в верхней части; войлочно опушенные сверху [10];

– f. *microphilla* – невысокое дерево, 4 – 4,5 м, с очень густой плотной кроной и сильно укороченными молодыми побегами 3 – 5 см на скелетных ветках; листья ланцетные, мелкие, 3,0 (3,5) – 1,0 (1,3) см, снизу войлочно опушенные, сверху темно-зеленые со слабым, почти незаметным опушением (Южная Демерджи, Джурла; координаты: с.ш. 44°45'673", в.д. 34°25'870"; Исиков В.П., 2013);

– f. *testaceus* – плоды округлые или грушевидной формы, 3,5 x 3,5 (4,0) см, верхняя часть зрелого плода терракотового цвета, нижняя желтая (Южная Демерджи, Джурла; координаты: с.ш. 44°45'721", в.д. 34°25'524"; Исиков В.П., 2013).

Rosa tschatyrdagii Chrshan. – Шиповник Чатырдага

– f. *macrocarpa* – с крупными плодами, 30 мм в диаметре (Никитская яйла; Исиков В.П., 2012);

– var. *taurica* – шиповник Чатырдага ф. крымская; листья перистосложные, листочки крупные (14 – 15 мм длины и 8 – 9 мм ширины), широкоэллиптические, иногда почти округлые, с обеих сторон голые и гладкие, только снизу по жилкам (не всегда) покрытые единичными железками, по краю то простозубчатые, то дважды зубчатые; чашелистики, покрытые снизу редкими сидячими железками; цветки бледно-кремовые, желтоватые; цветоножки крупные, 50 – 55 мм в диаметре [2].

Sorbus aucuparia L. – Рябина обыкновенная

– var. *lanuginosa* – от типичной формы отличается более сильным опушением однолетних ветвей, остающимся как на верхней, так и на нижней поверхности листочков; листочки в среднем короче, шире, с более крупными зубцами, чем у типичной формы; плодоножки ко времени созревания плодов более или менее опушены (Крымский природный заповедник, у границы леса в буковом лесу на г. Черной; у границы леса между г. Черной и г. Чучелью; среди букового леса у Бабуган-яйлы над р. Качей; среди скал над истоками р. Качи; в сосновом лесу на высоте 1100 м н.у.м.) [2].

Sorbus domestica L. – Рябина домашняя

– f. *angustioribus* – листочки 40 – 50 мм длины и 10 мм ширины [2];

– f. *latioribus* – листочки 30 – 50 мм длины и 15 – 20 мм ширины [2].

Sorbus graeca (Spach) Lodd. ex Schauer – Рябина греческая

– var. *cuneata* – с обратнояцевидными или эллиптическими листьями, с узко- или ширококлиновидным основанием [14];

– var. *orbiculata* – листья округлые с округлым основанием и едва заметно начинающимися лопастями основанием [14].

Sorbus torminalis (L.) Crantz – Рябина берека

– f. *mollis* Beck. – опушение листьев на нижней поверхности сохраняется до периода плодоношения [2].

Spiraea hypericifolia L. – Спирея зверобоелистная (таволга)

– f. *glabrum* – кустарник высотой до 1 м с голыми листьями [2];

– f. *humilis* – приземистая форма, с опушенными листьями, распространена преимущественно на яйле [2].

RUTACEAE

Ruta divaricata Ten. – Рута раскидистая

– f. *genuina* – с листовыми дольками до 2 см длины и 3 – 4 мм ширины [3];

– f. *crithmifolia* – с листовыми дольками до 1 см длины и 2 мм ширины [3].

SALICACEAE**Populus alba L. – Тополь белый**

– f. *genuae* – пирамидальная форма, молодые экземпляры имеют сильно лопастные, снизу густо беловойлочные листья [1].

Salix alba L. – Ива белая

– f. *angustifolia* – листья в 8 – 11 раз длиннее своей ширины (Альма – Бахчисарай) [1];

– f. *brevistachya* – сережки короткие, толстые, примерно 1:3 (Верхняя Массандра) [1];

– f. *gracilis* – сережки очень узкие, примерно 1:9 (Мисхор; Ялта) [1];

– f. *laxiflora* – сережки при плодах удлинённые, редкие, тонкие, 6 – 8 см длины, коробочки до 2 мм длины (Мисхор) [1];

– f. *latifolia* – листья от эллиптического основания постепенно длинно-заостренные, 1:5 (обычная форма) [1];

– f. *sericea* – листья до самого кончика густо шелковисто опушенные (Байдарская долина) [1];

– f. *strobilans* – кроющие прицветники длиннее завязи, на верхней поверхности голые, с 3 коричневыми нервами (Симеиз) [1];

– f. *vittelina* – однолетние ветви весной от светло-желтого до красного цвета (Альма – Бахчисарай; Симферополь; Мисхор) [1].

Salix caprea L. – Ива козья

– var. *taurica* – листья сверху темно-зеленые, снизу оголенные, лишь отчасти несущие короткие, согнутые волоски, сизовато-серо-зеленые, жилкование на нижней поверхности листа тонко, но остро выступающее, нервов первого порядка 9 – 12 (Крымский заповедник, между Оспортом и Хыр-Аланом; вдоль р. Сары-Су; у Караголя и по р. Учан-Су) [1].

Salix purpurea L. – Ива пурпуровая

– f. *genuine* – листья обратноланцетные, 1:4 – 6; реже листья глубже мелко- и густо-обратнозубчатые (Ялта) [1];

– f. *styligera* – имеет короткий, но ясно заметный столбик (Ялта, Яузлар) [1].

Salix triandra L. – Ива трехтычинковая

– f. *elliptica* – листья эллиптические, примерно 1:2 [1];

– f. *latifolia* – листья узкоэллиптические, примерно 1:2,5 [1];

– f. *prollyptica* – сережки развиваются дважды, вторично с июля по сентябрь (по берегам р. Биюк-Карасу) [1].

TAMARICACEAE**Myricaria squamosa Desv. – Мирикария чешуйчатая**

– var. *intermedia* – отличается линейно-продолговатыми, тупыми или туповатыми, реже более или менее заостренными листьями, длина которых в 2,5 раза более их ширины; кисти цветков верхушечные, 1,5 – 3,7 мм длины; развиваются на ветвях первого года; прицветники обратнойцевидно-ланцетные, по краю узкопленчатые, мелко выямчато-зубчатые, вытянутые в непленчатое, травянистое окончание; цветет VI-VII; плодоношение VII-VIII (Алушта) [3].

Tamarix ramosissima Ledeb. – Тамарикс ветвистый

– var. *laxiuscula*: описание отсутствует [3].

Tamarix smyrnensis Bunge – Тамарикс Гогенаккера

– var. *taurica*: описание отсутствует; самая распространенная форма в Крыму [3].

TAXACEAE**Taxus baccata L. – Тис ягодный**

– f. *aurea* – хвоя золотисто-желтая на годичных приростах скелетных веток и стволах (Ай-Петринская яйла; координаты: с.ш. 44°26'993", в.д. 34°02'681"; Исиков В.П., 2011);

– f. *monoeciosus*: однодомное дерево, имеющее мужские и женские генеративные органы. Обнаружено сотрудником Никитского ботанического сада Сазоновым А.В. (Бабуган-яйла, южный склон; Кравченко, Севастьянов, Захаренко, 2006) [11].

ULMACEAE**Ulmus glabra Huds. – Вяз голый**

– var. *heterophylla* – с листьями чрезвычайно разнообразной величины и с различными в отношении величины зубцами [1];

– var. *grandiflora* – с очень крупными листьями, 14 – 19 см длины и 8 – 9 см ширины, и произрастающие по сильно тенистым и сырым местам [1].

VITACEAE**Vitis sylvestris C.C.Gmel. – Виноград лесной**

– f. *macrocarpa* – с крупными плодами и семенами, 10 – 11 мм длины и 7 – 8 мм ширины (Коккозы) [3].

Выводы

В настоящее время в Крыму описано 143 формы для 49 видов древесных растений из 33 родов, относящихся к 21 семейству. Формовое разнообразие по видам растений: ACERACEAE: *Acer campestre* – 16; ANACARDIACEAE: *Cotinus coggygria* – 3; ARALIACEAE: *Hedera helix* – 6; BERBERIDACEAE: *Berberis vulgaris* – 2; CAPRIFOLIACEAE: *Viburnum opulus* – 1; CELASTRACEAE: *Euonymus europaea* – 1; CISTACEAE: *Cistus tauricus* – 3; CORYLACEAE: *Carpinus orientalis* – 2; CUPRESSACEAE: *Juniperus excelsa* – 1, *J. hemisphaerica* – 6, *J. oxycedrus* – 15, *J. sabina* – 2; FABACEAE: *Colutea cilicica* – 1; FAGACEAE: *Fagus orientalis* – 2, *Quercus petraea* – 6, *Q. pubescens* – 6, *Q. robur* – 2; PINACEAE: *Pinus kochiana* – 1, *P. pallasiana* – 5, *P. stankewiczii* – 1; RANUNCULACEAE: *Clematis vitalba* – 2; RHAMNACEAE: *Frangula alnus* – 1, *Paliurus spina-christi* – 1; ROSACEAE: *Amelanchier ovalis* – 1, *Cotoneaster integerrimus* – 1, *Crataegus monogyna* – 2, *C. pojarkovae* – 3, *Prunus spinosa* – 6, *Pyracantha coccinea* – 1, *Pyrus communis* – 2, *P. alaeagrifolia* – 6, *Rosa tschatyrdagii* – 2, *Sorbus aucuparia* – 1, *S. domestica* – 2, *S. graeca* – 2, *S. torminalis* – 1, *Spiraea hypericifolia* – 2; RUTACEAE: *Ruta divaricata* – 2; SALICACEAE: *Populus alba* – 1, *Salix alba* – 8, *S. caprea* – 1, *S. purpurea* – 2, *S. triandra* – 3; TAMARICACEAE: *Myricaria squamosa* – 1, *Tamarix ramosissima* – 1, *T. smyrnensis* – 1; TAXACEAE: *Taxus baccata* – 2; ULMACEAE: *Ulmus glabra* – 2; VITACEAE: *Vitis sylvestris* – 1. Наибольшее количество форм выявлено в семействах Rosaceae – 32, Cupressaceae – 24, Aceraceae – 16, Salicaceae – 15 форм. Данным списком не исчерпывается все богатство формового разнообразия древесных растений природной флоры Крыма, оно будет пополняться в результате проводимых исследований каждого вида растения в пределах их естественного ареала и особенно на его границах.

Список литературы

1. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. II, выпуск 1 (Двудольные). – М.-Л.: Сельхозгиз. – 1947. – 330 с.
2. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. II, выпуск 2 (Двудольные: толстянковые – бобовые). – М.: Сельхозгиз. – 1960. – 312 с.

3. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. II, выпуск 3 (Двудольные: гераниевые – зонтичные). – М.: Советская наука. – 1953. – 217 с.
4. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. III, выпуск 1 (Двудольные: вересковые – маслинные) / Вульф Е.В. – М.: Гос. из-во сельхоз. литературы. – 1957. – 85 с.
5. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. III, выпуск 2 (Двудольные: вьюнковые – пасленовые). – М.: Колос. – 1966. – 256 с.
6. Вульф Е.В. Флора Крыма. Т. III, выпуск 3 (Двудольные: норичниковые – сложноцветные). – Ялта: Никитский ботан. сад. – 1969. – 393 с.
7. Исигов В.П. Формовое разнообразие дикорастущих древесных растений Крым // Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство: международ. науч.-техн. конф., 2012 г.: тезисы докл. – Ялта, НБС. – 2012. – С. 48
8. Коба В.П. О проявлении треххвойности у сосны крымской // Лесной журнал. – 1991. – № 6. – С. 115 – 117
9. Косых В.М. Дикорастущие плодовые породы Крыма. – Симферополь: Крым. – 1967. – 171 с.
10. Косых В.М. Лохолистная группа *Pyrus elaeagnifolia* Pall. в Крыму // Ботан. журн. – 1973. – Т. 58. – № 9. – С. 1348 – 1357
11. Кравченко О.Г., Севастьянов В.Е., Захаренко А.Н. Растущие в Крыму декоративные формы хвойных и их вегетативное размножение. – Ялта, НБС – ННЦ. – 2006. – 33 с.
12. Патудин А.В. Биология крымского ладанника (*Cistus tauricu* Presl.) в Крыму // Конф. молодых ученых Крыма: област. конф.: тезисы докл. – Симферополь. – 1969. – С. 33 – 34
13. Подгорный Ю.К. Географическая изменчивость сосны крымской: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биолог. наук. – М.: 1974. – 21 с.
14. Попов К.П. Географическое распространение видов рябины в Крыму // Известия Крымского отдела географ. об-ва СССР. – 1961. – Вып. 6. – С. 115 – 129
15. Ругузова А.И., Молчанов Е.Ф. Формовое разнообразие можжевельника красного (*Juniperus oxycedrus* L.) в Крыму // Проблемы дендрологии на рубеже XXI века: международ. науч.-техн. конф.: тезисы докл. – М. – 1999. – С. 314 – 315
16. Ругузова А.И. Формы можжевельника красного (*Juniperus oxycedrus* L.) и их использование в зеленом строительстве // Теретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва: міжнарод. науч.-техн. конф.: тези докл. – Київ – 2000. – С. 257 – 258

Isikov V.P. Form diversity of woody plants of natural flora of the Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 55 – 66.

A description of 143 forms of woody plants of the Crimean natural flora have been presented. The form diversity was registered for 49 species of trees and shrubs from 33 genus and 21 families. The largest number of forms was found for the following species: *Acer campestre* – 16, *Juniperus oxycedrus* – 15, *Salix alba* – 8; genera: *Acer* – 16, *Juniperus* – 24, *Quercus* – 14, *Salix* – 14; families: Rosaceae – 32, Cupressaceae – 24, Aceraceae – 16, Salicaceae – 15. The author has described 46 new forms for 20 species of the trees. The geographic coordinates have been provided.

Key words: form diversity, trees, shrubs, natural flora, Crimea, morphological characteristics, location.

УДК 635.9:582.711.712:72.012 (477.75)

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ НОВОГО РОЗАРИЯ НА ТЕРРИТОРИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

С.А. ПЛУГАТАРЬ, И.И. ГОЛОВНЁВ, Е.Е. ГОЛОВНЁВА,
З.К. КЛИМЕНКО

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Эскиз № 1 проектируемого розария, общая площадь которого составляет 1.081 га, выполнен в регулярном стиле с использованием классической скульптуры и классических малых архитектурных форм. Розарий, помимо эстетической, будет выполнять еще и научно-просветительскую функцию. В нем будут представлены различные виды и сорта роз, как выведенные селекционерами НБС, так и интродуцированные за все время существования Никитского ботанического сада. По своей сути новый розарий будет представлять собой «музей роз» под открытым небом. В рамках государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» территория проектируемого розария будет полностью адаптирована для людей с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: *розарий, малые архитектурные формы, вечнозеленые растения, дорожно-тропиночная сеть, Никитский ботанический сад.*

Введение

Розарий – земельный участок или питомник, предназначенный для выращивания и демонстрации роз. Сад роз – наиболее декоративное и романтическое украшение садов и парков. Розарии служат для показа и ознакомления с лучшими сортами этого, с древних времен культивируемого, вида растений. Планировка розария должна быть приспособлена к наиболее удобному проведению необходимых мероприятий по выращиванию и уходу: внесению удобрений, рыхлению, поливу, укрытию и т.д. Наиболее полно удовлетворяет этим требованиям строгая и простая геометрическая планировка территории, отведенная под устройство розария. Кроме того, планировка розария должна предусматривать наличие свободной территории для будущего пополнения розария новыми сортами без существенного изменения общей композиции [1, 5].

Царица цветов – роза известна на Земле уже более 5000 лет и является самым любимым и популярным цветком у народов мира.

Род *Rosa* L. включает от 300 до 400 видов, на основе которых в результате длительной многовековой селекции было создано более 30 тысяч сортов роз [3]. Все это многообразие сортов, согласно Международной Классификации подразделяется, по времени своего происхождения на старинные и современные розы, а по своим декоративным и биологическим особенностям – на 39 садовых групп [5].

Никитский ботанический сад (НБС) является пионером в области селекции садовых роз не только в Императорской России, но и во всей Восточной Европе. Создание коллекции роз здесь было начато первым директором Х.Х. Стевенем в год основания Сада, в 1812 г., а в 1824 году вторым директором Н.А. Гартвисом были начаты селекционные исследования [2, 4]. За 36 лет его селекционной деятельности в НБС было создано более 100 отечественных сортов садовых роз, которые украсили сады и парки Южнобережья [3]. Один из его сортов ‘Графиня Воронцова’ получил широкую известность в Европе и вошел в сортимент лучших розариев Германии, Франции и Англии.

За 200 лет из разных стран мира в НБС было интродуцировано и изучено более 5000 видов, форм и сортов роз и на их основе селекционерами Н.Д. Костецким,

В.Н. Клименко, З.К. Клименко и К.И. Зыковым выведено различными селекционными методами около 200 отечественных сортов роз.

Достижения НБС в области селекции садовых роз получили мировое признание, а 3 сорта были удостоены награды на международных конкурсах – сорт ‘Климентина’ (оригинатор В.Н. Клименко) в Италии, сорта ‘Коралловый Сюрприз’ (оригинатор З.К. Клименко), ‘Пестрая Фантазия’ (оригинаторы К.И. Зыков, З.К. Клименко) в Германии.

Коллекция садовых роз НБС в настоящее время насчитывает около 1000 сортов, видов и форм почти из 20 садовых групп старинных и современных роз, среди которых есть виды и сорта, сыгравшие важную роль в создании ведущих для декоративного садоводства садовых групп. К сожалению, они представлены в небольших экспозициях в разных парках Арборетума. В связи с расширением интродукционных и селекционных исследований в НБС возникла необходимость в создании нового розария, обновления сортимента роз, привлечения новых видов и форм для интродукционного изучения и использования в селекции.

Новый розарий планируется как «Музей Роз», в котором будет показана эволюция рода *Rosa* L. и результаты «эволюции направляемой волей человека» (по выражению Н.И. Вавилова), полученные при создании садовых роз.

Представленный в розарии специально подобранный сортимент даст возможность проследить различные этапы эволюции садовых роз, исторический путь мировой и отечественной селекции, результативность использования различных селекционных методов.

Собранная в розарии новая генофондовая коллекция будет служить маточником и являться генбанком ценных видов, форм и сортов для настоящих и будущих интродукционных и селекционно-генетических исследований по созданию высокодекоративных толерантных к болезням и вредителям сортов садовых роз для условий юга России.

Розарий должен сыграть свою положительную роль в развитии эстетической и просветительской деятельности НБС

Цель нашей работы – предложить концептуальные решения по проектированию нового розария на территории Никитского ботанического сада.

Объекты и методы исследования

Объектом является участок, общей площадью 1,081 га., расположенный на южном макросклоне. Рельеф участка равнинный с небольшим уклоном в южном направлении. Территория будущего розария с северной, восточной и северо-западной стороны окружена естественной растительностью, состоящей из таких древесных пород как ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), дуб пушистый (*Quercus pubescens* Mill.), фисташка туполистная (*Pistacia mutica* F.) можжевельник высокий (*Juniperus excelsa* Bieb.) и др. С западной стороны расположена автомобильная стоянка, а с южной стороны – субтропический плодовый сад из фейхоа (*Feijoa sellowiana*) и инжира (*Ficus carica* L.). Практически со всех точек участка открывается великолепный вид на море. Прежде территория будущего розария использовалась под плодовый сад.

Результаты и обсуждение

Эскиз № 1 будущего розария выполнен в регулярном стиле с использованием классической скульптуры и классических малых архитектурных форм таких, как: ротонда, беседки с колоннами, фонтаны со скульптурой, парковые вазы, скамьи, балюстрада (рис. 1).

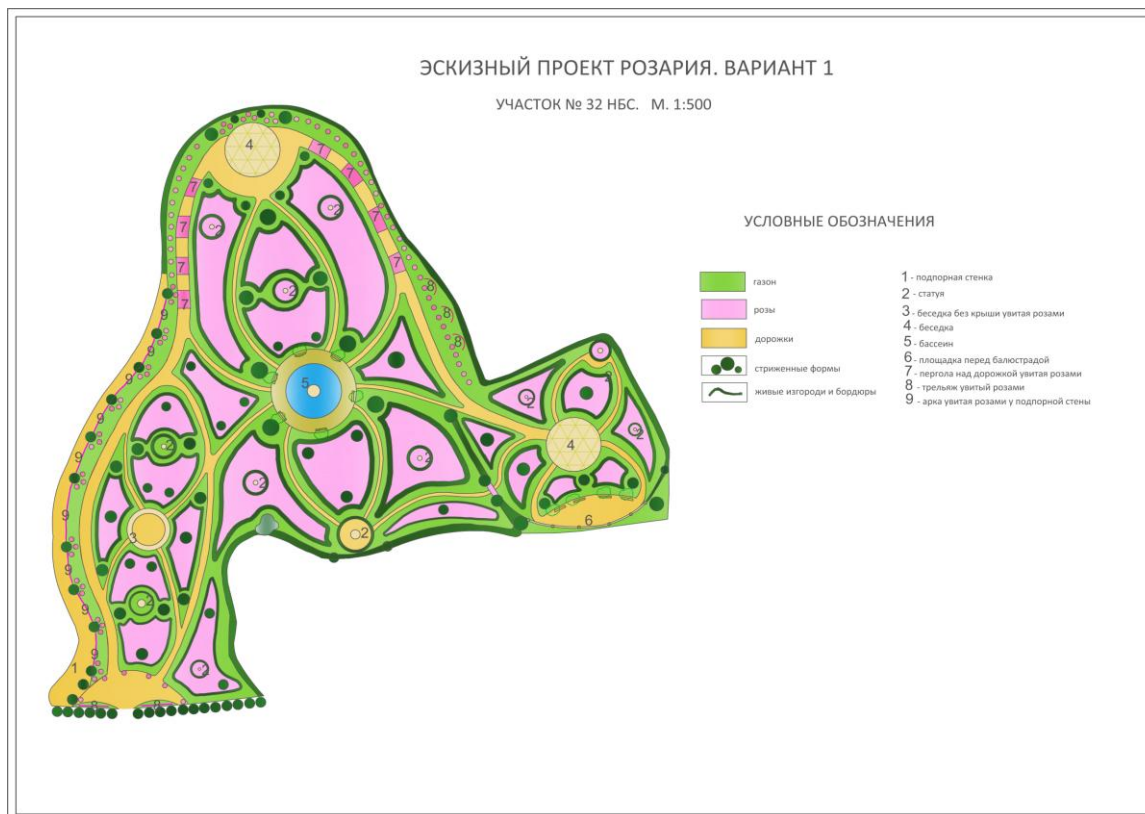


Рис. 1 Генплан будущего розария

Проектируемый вход в розарий находится в южной части, со стороны Приморского парка. При входе планируется накопительная площадка. Справа и слева будут установлены трельяжи, увитые плетущимися розами. По периметру площадки установлены парковые вазы с розами и высажены вечнозеленые растения, стриженные в форме шара. От накопительной площадки влево уходит дорожка вдоль подпорной стены, выполненной в виде ниш, в каждой из которых, чередуясь, расположены скамьи и статуи. В центре подпорной стены находится ниша с пристенным фонтаном. Каждая ниша увенчана куполом, увитым розами. Между нишами высажены вечнозеленые растения, стриженные в форме конуса. Между подпорной стеной и дорожкой расположена полоса газона, на котором представлены штамбовые розы. Справа от дорожки находятся клумбы на изумрудном газоне, окантованные низким бордюром из вечнозеленых стриженных растений. Внутри клумб установлены классические статуи, вокруг которых высажены кусты великолепных роз. Среди клумб высажены стриженные вечнозеленые растения в форме конусов и шаров. В центре, между клумбами, расположена ротонда, выполненная в классическом стиле, с открытым верхом, увитая розами. Внутри ротонды находится скульптура, вокруг которой высажены розы (Рис. 2).

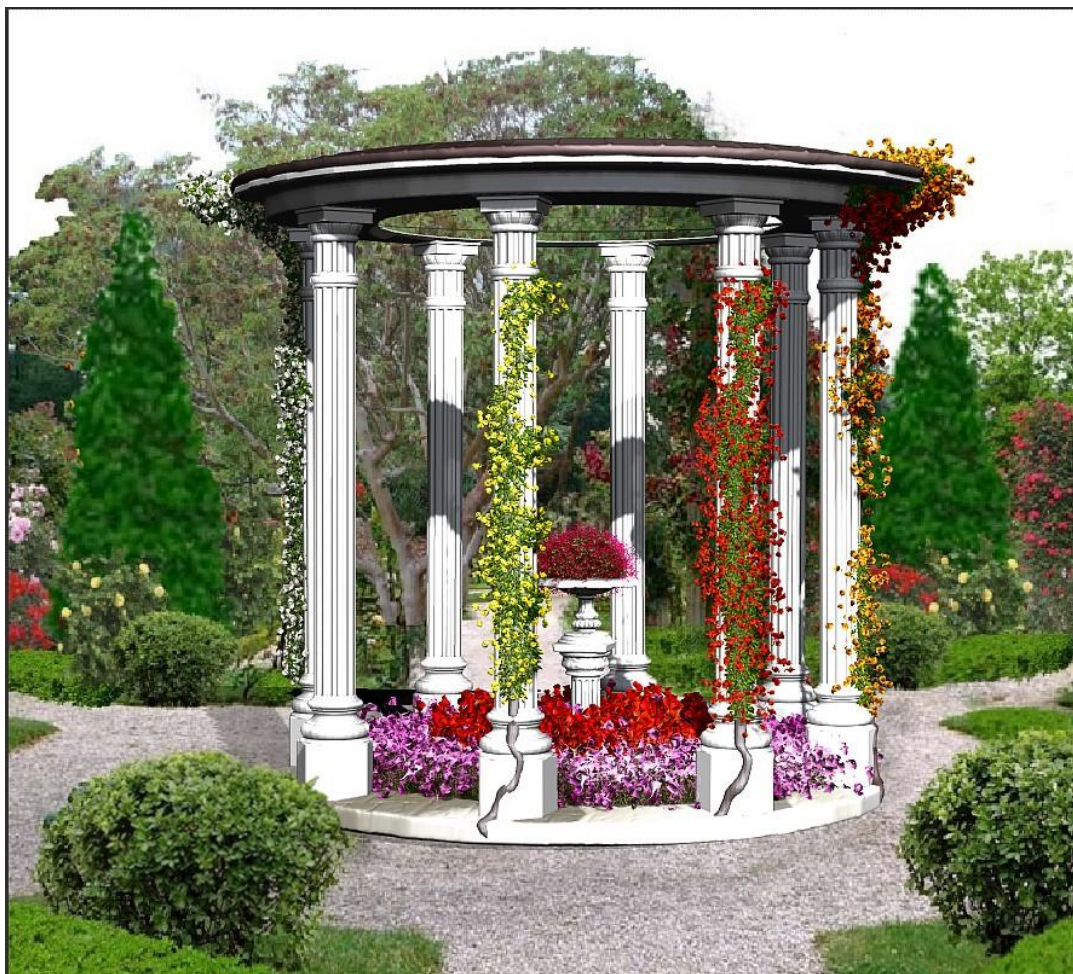


Рис. 2 Ротонда, увитая розами (визуализация)

Проектируемая дорожно-тропиночная сеть на территории будущего розария позволяет подойти к каждой клумбе и к каждому объекту со всех сторон. В рамках государственной программы Российской Федерации «Доступная среда», территория проектируемого розария будет полностью адаптирована для людей с ограниченными возможностями.

В северной части проектируемого участка к подпорной стене примыкает живая изгородь из вечнозеленых стриженных растений высотой 1,5 м. По периметру северной части участка, вдоль живой изгороди, на газоне высажены штамбовые розы и вечнозеленые растения, стриженные в форме конусов и шаров. Над дорожкой, идущей вдоль живой изгороди, проектируются перголы, увитые плетущимися розами, образующие цветущий туннель. Дорожка примыкает к площадке, на которой установлена круглая классическая видовая беседка с куполообразной крышей (рис. 3). В беседке установлены скамьи для отдыха и созерцания. Из беседки открывается великолепный вид на весь розарий и на море.



Рис. 3 Классическая беседка в северной части розария (визуализация)

В центре розария проектируется большой круглый бассейн с фонтаном в виде скульптуры. Вокруг бассейна, на широкой площадке, перед клумбами на изумрудном газоне, обрамленными невысоким бордюром из вечнозеленых стриженных растений, на которых цветут розы, высажены вечнозеленые растения, стриженные в форме конусов и шаров, и расположены классические статуи, установлены скамьи для отдыха и созерцания в ажурной тени ленкоранских акаций (*Acacia julibrissin* Willd.).

С южной стороны розарий огорожен живой изгородью из вечнозеленых растений, в центре которой выступает естественная скала, увитая плющом крымским (*Hedera taurica* (Hibberd) Carrière).

Юго-восточная часть территории, скрытая от взора посетителей, находящаяся в основной части розария, представляет собой как бы отдельный мини-розарий, выполненный в том же стиле, что и основной.

Территория мини-розария имеет более покатый рельеф и ограждена уже существующей подпорной стенкой из бута, которую мы предлагаем реконструировать и задекорировать живой изгородью из стриженных вечнозеленых растений.

Выравнивание рельефа на территории мини-розарии произвести посредством планировки грунта: способом перемещения и подсыпки грунта.

На территорию мини-розария можно попасть с основной дорожки и с южной тропинки, пройдя под аркой, увитой плетистыми розами.

В центре мини-розария находится видовая беседка, выполненная в классическом стиле, с куполообразной крышей и скамьями для отдыха и созерцания, из которой открывается великолепный вид на море. Из беседки можно спуститься на видовую площадку с балюстрадой, на которой установлены скамьи в ажурной тени ленкоранских акаций (*A. julibrissin* Willd.). Здесь можно отдохнуть, наслаждаясь прекрасным видом моря и великолепным ароматом роз (рис. 4).



Рис. 4 Видовая площадка (визуализация)

Вокруг беседки расположены клумбы на газоне. Клумбы обрамлены стриженным бордюром из вечнозеленых растений, внутри которого высажены розы, а в центральной части расположены конусовидные и шарообразные стриженные формы вечнозеленых растений. В северо-восточном углу расположена клумба с классической статуей (рис. 5).

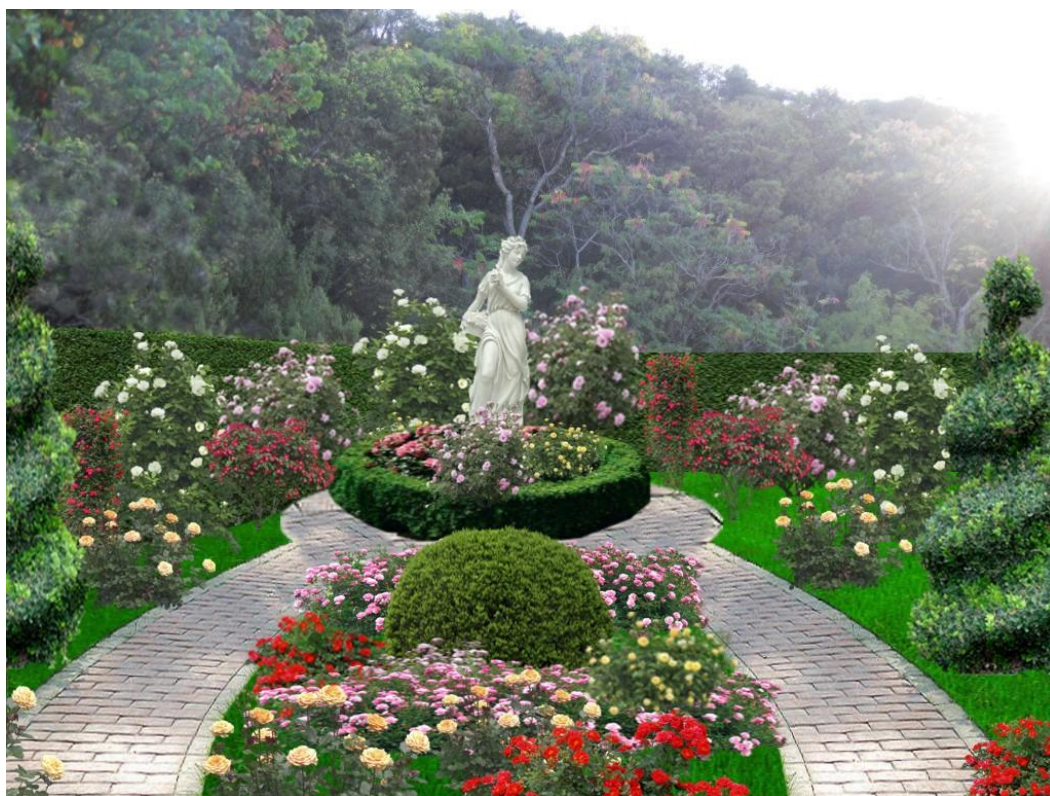


Рис. 5 Клумба со статуей (визуализация)

Проектируемый розарий помимо эстетической, выполняет еще и научно-познавательную функцию. В нем будут представлены различные виды и сорта роз, как выведенные селекционерами НБС, так и интродуцированные за все время существования Никитского сада. По своей сути новый розарий будет представлять собой «музей роз» под открытым небом. Посещение розария будет располагать к романтическому настрою, особенно в период пышного цветения роз в мае – июне. В период покоя роз территория розария не утратит своей декоративности, так как она насыщена вечнозелеными растениями и обогащена скульптурами и малыми архитектурными формами.

Выводы

1. Эскизный проект будущего розария выполнен в регулярном стиле с использованием классической скульптуры и классических малых архитектурных форм таких, как: ротонда, беседки с колоннами, фонтаны со скульптурой, парковые вазы, скамьи, балюстрада.
2. В проектируемом нами розарии будут представлены все существующие на сегодняшний день группы роз, особое внимание будет уделено старинным розам.
3. Проектируемая дорожно-тропиночная сеть на территории будущего розария позволяет подойти к каждой клумбе и к каждому объекту со всех сторон. В рамках государственной программы Российской Федерации «Доступная среда», территория проектируемого розария будет полностью адаптирована для людей с ограниченными возможностями.
4. Помимо эстетической, розарий будет выполнять еще и научно-познавательную функцию. В нем будут представлены различные виды и сорта роз, как выведенные селекционерами НБС, так и интродуцированные за все время существования Никитского сада. По своей сути новый розарий будет представлять собой «музей роз» под открытым небом.
5. Особо пышное цветение роз будет наблюдаться с мая по июнь и продолжаться до первых заморозков.
6. Территория розария не утратит своей декоративности даже в период покоя роз, так как насыщена вечнозелеными растениями и обогащена скульптурами и малыми архитектурными формами.

Список литературы

1. Арбатская Ю., Вихляев К. Топ-розарии и музеи роз Европы // Ландшафт. Дизайн. – 2012. – № 1. – С. 200.
2. Галиченко А.А. Николай Гартвис и коллекция роз Императорского Никитского ботанического сада // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2001. – Вып. 85. – С. 16 – 19.
3. Клименко З.К., Рубцова Е.Л. Розы. Каталог-справочник. – К.: Наукова Думка, 1986. – 212 с.
4. Клименко З.К., Рубцова Е.Л., Зыкова В.К. Николай фон Гартвис – второй директор Императорского Никитского сада – К.: Аграрна Наука, Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 80 с.
5. Хесайон Д.Г. Все о розах. – Москва: Кладезь-Букс, 1999. – 141 с.
6. Modern Roses 12. – Shreveport: The American Rose Society. – 2007. – 576 p.

Исследования, представленные в статье, выполнены при поддержке Российского научного фонда в рамках гранта «Сохранение и изучение растительного генофонда Никитского ботанического сада и разработка способов получения высокопродуктивных сортов и форм садовых культур юга России методами

классической и молекулярной селекции, биотехнологии и биоинженерии» (2014-2018 гг.).

Plugatar S.A., Golovnev I.I., Golovneva Ye.Ye., Klimenko Z.K. Conceptic suggestion on designing of new rose-garden on the territory of Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 67 – 74

Project № 1 of the designing of rose-garden with area of 1081 ha has done in regular style using classical sculptures and classical small architecture forms. Rose-garden will fulfill not only aesthetic but also scientific-educational function. Rose varieties bred in Nikitsky Botanical Gardens and introduced by Nikitsky Botanical Gardens will be presented here. The new rose-garden will be the rose museum under the open air. The territory of new rose-garden will be fully adapted for the people with limited opportunities according to the state program of Russian Federation «Negotiable environment».

Key words: *Rose-garden, small architecture forms, evergreen plants, road-path net, Nikitsky Botanical Gardens.*

УДК 727.7:712.26:004.68(477.75)

ОБНОВЛЕНИЕ САДА «ДОМА-МУЗЕЯ А.П. ЧЕХОВА В ЯЛТЕ»

И.И. ГОЛОВНЁВ, Е.Е. ГОЛОВНЁВА, С.А. ПЛУГАТАРЬ,
Л.И. УЛЕЙСКАЯ, В.Н. ГЕРАСИМЧУК

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

В работе даны предположения воссоздания чеховского сада, согласно его первоначального облика с учетом возрастных изменений. На основе архивных материалов – записей А.П. Чехова в тетради «Сад» предлагается дополнительная посадка высокодекоративных растений, которые писатель высаживал ранее в своём саду.

Ключевые слова: «Дом-музей А.П. Чехова в Ялте», Никитский ботанический сад, ландшафтное проектирование, сад.

Введение

Особое место среди культурного наследия России занимают мемориальные парки, сады, усадьбы Южного берега Крыма, связанные с выдающимися личностями и событиями. Одним из таких парков является сад «Белой дачи» А.П. Чехова в г. Ялта. В этом году 9 сентября он отметил 115 лет с того дня, когда Антон Павлович Чехов поселился на «Белой даче». За данный период чеховский сад прошел несколько этапов своего развития: от момента закладки, становления и, в данный момент, – обновления. Последний связан как с вопросами сохранения мемориальных старовозрастных деревьев, так и восстановлением растительных композиций, максимально приближенных к первоначальному видению своего сада писателем, но с использованием современного ассортимента растений, габитуально похожих на «чеховские»; воссоздание садовых скамей.

Цель работы – разработка проектных предложений по обновлению сада А.П. Чехова с учетом его возрастных изменений на основе современной инвентаризации и сохранившихся записей писателя в тетради «Сад».

Объекты и методы исследования

Объектом данного исследования являлся сад «Дома-музея А.П. Чехова в Ялте». Методом маршрутного обследования с использованием карты-схемы (рис. 1) и инвентаризационных материалов 1982 г. было проведено натурное обследование

территории [6]. Современная инвентаризация 2014 г. проведена согласно существующему перечню форм и документов при оценке зеленых насаждений [5]. В работе использованы фотографии, любезно предоставленные работниками музея: Ю.Г. Долгополовой и И.Н. Виноградовой, за что авторы выражают им глубокую благодарность.

Результаты и обсуждение

Сад «Дома-музея А.П. Чехова в Ялте» расположен в западной части города, с севера он ограничен магистралью улицы Кирова (бывшее Аутское шоссе), с запада – проездом местного значения, Музейным переулком; с восточной стороны – частным строением, с южной стороны примыкает частный приусадебный участок с площадкой для автотранспорта и незавершенным строительством.

Общая площадь, принадлежащая Дому-музею, составляет 0,5 га, из них 0,31 га – участок мемориального значения. Границы мемориального сада А.П. Чехова не изменились со времени приобретения писателем данного участка.

Известно, что мемориальность объекта обуславливается сохранением и восстановлением мало изменившихся во времени элементов природного комплекса – рельефа, планировки территории, расположения всех построек, водоёмов и пр. Мемориальный сад А.П. Чехова по степени сохранности относится к хорошо сохранившимся объектам. На территории музея полностью сохранились архитектурные постройки (дом, флигель), планировочное решение, многие виды деревьев и кустарников.

В насаждениях выделяют деревья и кустарники, имеющие историческую ценность, и немемориальные. Мемориальными считают все древесные растения, сохранившиеся со времени пребывания на усадьбе А.П. Чехова. Кроме того, мемориальное значение имеют деревья и кустарники порослевого происхождения, которые появились на месте существовавших при А.П. Чехове растений.

Задача восстановления мемориального сада заключается в максимальном приближении ландшафтного облика к его первоначальному виду, а точнее к тому облику сада, когда он вступает в оптимальную фазу своего развития: большинство древесных растений достигают максимальной декоративности. Поэтому в настоящее время вполне закономерно, что состояние и возраст деревьев, посаженных А.П. Чеховым, уже не позволяют одновременно восстановить сад в его состоянии на период 1898 – 1904 гг.

Из архивных материалов известно, что Антон Павлович Чехов по рекомендациям врачей поселяется в Ялте в 1898 г., купив участок в районе поселка Аутка, где он сразу же занимается строительством дома. В построенном доме он проживал с 1899 по 1904 гг. В 1898 г., когда строительство дома еще не завершилось, начинается закладка сада.

С большой любовью писатель сам занимался посадками растений будущего сада. Вот как характеризовала участок до закладки чеховского сада родная сестра писателя – Мария Павловна Чехова: «Участок представлял собой часть крутого косогора, на нём не было никакой постройки, ни дерева, ни кустика, лишь старый, заброшенный виноградник торчал из сухой, твёрдой как камень, земли» [11].

Схема Дома-музея Чехова в Ялте

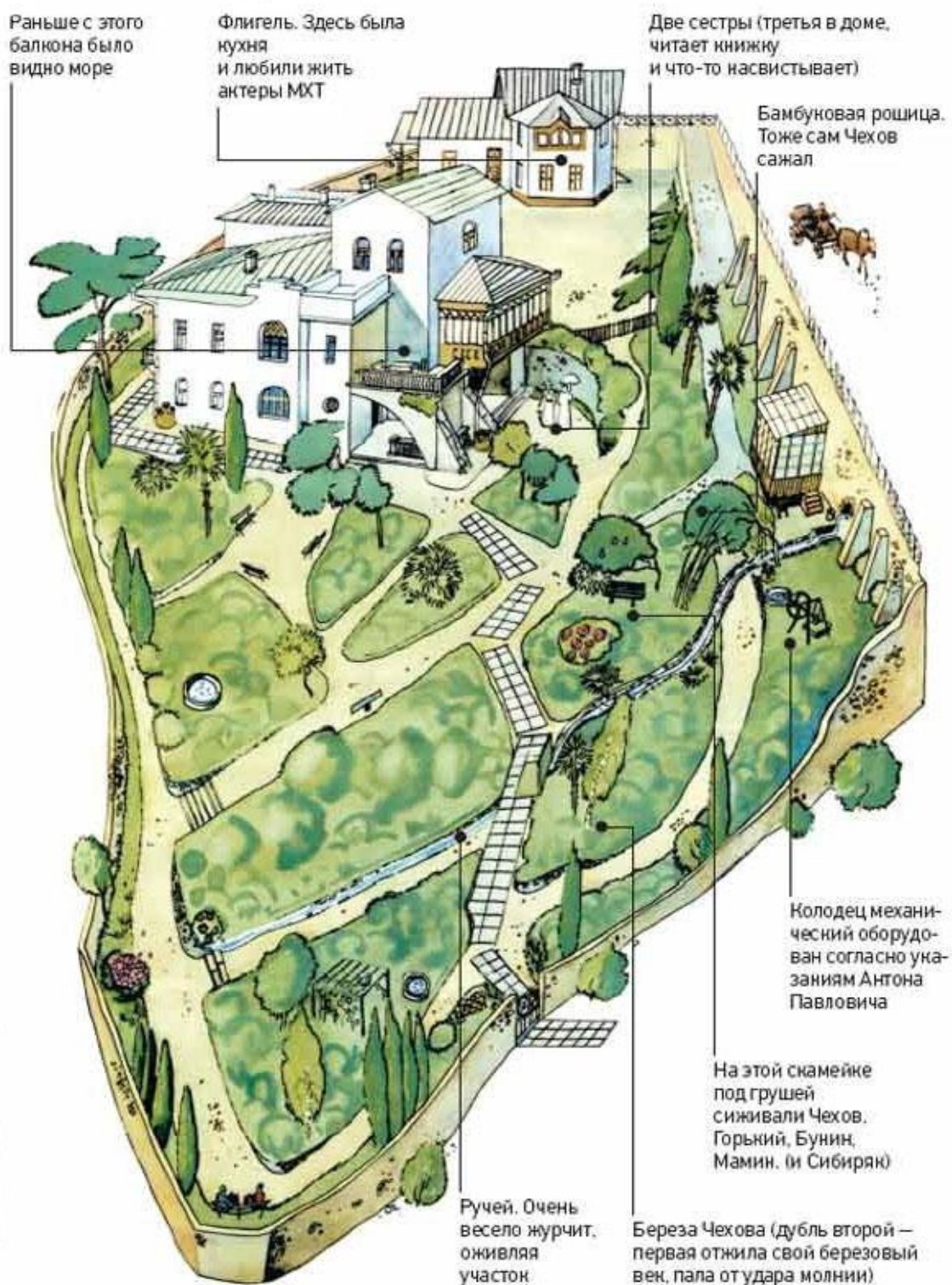


Рис. 1 Схема «Дома-музея А.П. Чехова в Ялте» [14]

У А.П. Чехова возникло желание разместить у себя в саду не только плодовые, но и красивоцветущие, душистые растения, что привело к процессу коллекционирования растений. Чехов приобретает и получает в подарок семена и саженцы различных видов и форм. Он пишет: «...При мне здесь посажено каждое

дерево и , конечно, мне это дорого... Ведь здесь же до меня был пустырь и нелепые овраги, все в камнях и чертополохе. А я вот пришел и сделал из этой дичи культурное, красивое место» [3] (рис. 2). Он радуется: «Мне со всех сторон дарят деревья для посадки» [7]. «Для будущего сада мне уже подарили очень много роз и кипарисов» [9]. «В саду из 70 роз, посаженных осенью, не принялись только 3. Лилии, ирисы, тюльпаны, губерозы, гиацинты – всё это ползёт из земли» [10].



Рис. 2 А.П. Чехов с братом И.П. Чеховым перед домом [26]

А.П. Чехов трепетно относился к своему детищу-саду и всему, что было с ним связано. Он регулярно записывал русские и латинские названия высаживаемых растений в тетрадь «Сад». Со временем наступил момент, когда «видовое и сортовое накопительство» растений превысило емкость сада. В 1901 г. Чехов писал об этом: «деревьев у нас в Ялте много: это только кажется, что их мало. Лет через 5 – 10 будет тесно» [12].

Однако этот факт не смутил писателя и, судя по переписке, создание сада продолжалось на протяжении всего периода жизни писателя в Ялте.

Изучая архивные материалы, приходим к выводу, что на территории сада со временем произошли значительные изменения из-за регулярно проводимых мероприятий по посадкам, перемещениям и замене растений. Изменения были вызваны, в первую очередь, уроном, причиняемым саду стихийными бедствиями: ураганным ветром, засухой в 1911 и 1916 гг., землетрясением в 1927 г., ремонтными

работами, связанными с оползнем, присоединением к городской канализации в 1940 г. [10].

После смерти писателя Мария Павловна Чехова долгие годы пыталась сохранить сад в прежнем виде и высаживать те же породы, что отбирал и выписывал брат по торговым каталогам, однако это не всегда соблюдалось. В саду проводилось удаление погибших деревьев и кустарников, осуществлялась новая посадка и пересадка растений. С 1928 г. на чеховской усадьбе над восстановлением насаждений работал родной брат писателя – Михаил Павлович Чехов. После ремонта сад был приведён в хорошее состояние (рис. 3), но посадки проводились без учёта сохранения прежних пород и их местоположения. Эта хаотичность посадок сохранилась до наших дней.



Рис. 3 Фото А.И. Куприна. Дача Чехова в Ялте [2а]

Со временем, из-за недостатка освещения, деформаций крон, отсутствия проветривания часть насаждений была потеряна. На место погибших растений высаживались имеющиеся в наличии экземпляры, не придерживаясь первоначального замысла, композиционные особенности создаваемого ландшафта были утеряны.

В настоящее время на территории Сада А.П. Чехова в Ялте (без участка, примыкающего к административному корпусу) произрастает 125 древесных таксонов. Из них: вечнозеленых деревьев – 6 таксонов, представленных 9 экземплярами (экз.); вечнозеленых кустарников – 31 таксон, представленных 120 экз.; вечнозеленых полукустарников – 6 таксонов, представленных 14 экз.; вечнозеленых лиан – 2 таксона,

представленных 4 экз.; листопадных деревьев – 26 таксонов, представленных 72 экз.; листопадных кустарников – 29 таксонов, представленных 126 экз.; листопадных лиан – 6 таксонов, представленных 18 экз.; бамбук – 1 таксон (*Phyllostachys viridi-glaucescens* (Carr.) Riv.), который представлен – 2 рощами площадью 10 м² и 17 м²); полувечнозеленых кустарников – 1 таксон (*Ligustrum vulgare* L.), представленный 1 экз.; ветвящихся розеточных деревьев (юкки) – 2 таксона (*Yucca gloriosa* L. И *Y. recurvifolia* Salisb.), представленные 3 экз.; суккулентных розеточных растений (агавы) – 1 таксон (*Agave americana* L.), представленный 2 экз.; хвойных деревьев – 8 таксонов, представленных 37 экз.; хвойных кустарников – 4 таксона, представленных 6 экз.; пальмы – 1 таксон (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl.), представленный 10 экз.

Наиболее примечательными мемориальными деревьями являются: кедр атласский (*Cedrus atlantica* Monetti), к. ливанский (*Cedrus libani* A. Rich.), к. гималайский (*Cedrus deodara* (D. Don), которые были высажены еще при А.П. Чехове, и до сих пор они представляют структурообразующие породы чеховского сада в Ялте. Особый интерес, с точки зрения дендрологов и ландшафтных архитекторов, имеют вековые деревья, которые сохранились на чеховской усадьбе до наших дней. Это шелковица белая ‘Пирамидальная’ (*Morus alba* L. ‘*Pyramidalis*’) – 9 экз., из которых, возможно, была сформирована центральная аллея Сада; робиния лжеакация ‘Пирамидальная’ (*Robinia pseudoacacia* L. ‘*Pyramidalis*’) – 6 экз., которые изначально образовывали кулису участка, защищавшую его от внешнего окружения. Из плодовых деревьев, которым А.П. Чехов уделял пристальное внимание, до сих сохранились: груша обыкновенная (*Pyrus communis* L.), кизил мужской (*Cornus mas* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.). Несмотря на свой более чем 100-летний возраст они все плодоносят.

В настоящее время чеховский сад представляет собой хаотичный зеленый массив (рис. 4), в котором трудно выделить логические закономерности и элементы создания растительных групп, их трудно сравнивать со старыми фотографиями. Сомкнутость крон разросшихся древесных растений создает плотную тень, поэтому даже в самый жаркий день здесь достаточно комфортно (рис. 5).



Рис. 4 Разросшиеся растения современного сада



Рис. 5 Уголок современного сада

Из-за плотной сомкнутости крон в настоящее время многие растения страдают от недостатка света, что мешает их нормальному развитию, растения формируются с односторонними кронами, они малодекоративны. В связи с этим при обновлении Сада необходимо провести удаление самосевных растений, кромирование деревьев, санитарные и формирующие обрезки кустарников, что даст дополнительный приток

света и воздуха, что обеспечит проветривание сада и исключит появление болезней у растений.

На отдельных куртинах рекомендуется трансформировать существующие посадки путем пересадки растений в другие более комфортные для них места Сада. Так, например, на круглой клумбе перед южным фасадом, где прежде росла сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.) и неоднократные попытки восстановить её на этом месте не привели к положительному результату, предлагаем высадить юкку славную (*Yucca gloriosa* L.). На куртине № 7 со скамьей Марии Павловны предложено разбить аптекарский огород, на котором будут высажены ладанник ладаноносный (*Cistus ladanifer* L.), лакричник голый, солодка (*Glycyrrhiza glabra* L.), розмарин лекарственный (*Rosmarinus officinalis* L.) (из тетради «Сад») и тимьян ползучий (*Thymus serpyllum* L.) [5].

Многие куртины Сада имеют окантовку из ириса германского (*Iris germanica* L.). На сегодняшний день остался только один сорт со светло-голубой окраской цветка. Учитывая, что в чеховские времена высаживались разнообразные ирисы, куратор коллекции ирисов Улановкая И. подобрала 17 сортов разнообразных цветов, из которых 5 по аналогам старинных.

На куртине № 6 в настоящее время представлен очень разнообразный ассортимент растений, из-за чего куртина выглядит беспокойной, поэтому предлагаем, уменьшить количество лилейников (*Hemerocallis*), эльсгольции Стаунтона (*Elsholzia Stauntonii* Benth.) и сформировать на этом месте розарий.

Известно особое расположение А.П. Чехова к розам, что прослеживается по записям в тетради «Сад», где им записаны 68 сортов и видов. И это были лучшие розы, какие только можно было выписать в то время из питомников, многие из них сохранились до настоящего времени только в частных розариях или музеях роз в Европе. Изучая чеховский сортимент роз, можно отметить, что это в основном, «среднерослые или высокорослые (кустовые), много плетистых и полуплетистых сортов. Практически все они, за исключением двух полиантовых и восьми невысоких чайных сортов (до 120 см), в высоту превышали 2,5 м, а двадцать из них – от 4,0 до 10,0 м» [1]. Нельзя не отметить то, что старинные сорта роз практически все отличаются высоким ростом, поэтому нельзя делать вывод, что А.П. Чехов отдавал предпочтение высоким сортам. Если разложить сорта роз по цветовой гамме, то получим, что в ней преобладают розы, имеющие желтый цвет – 25; сортов с розовыми цветками – 19; а с красными и белыми – по 12. Куратором коллекции роз НБС – З.К. Клименко и её помощницей – А.Ф. Швец проанализирован список роз чеховского сортимента и на территории сада ими предложено высадить 23 сорта роз – аналогов старинным, подбор проводился по форме и окраске цветка с сильным ароматом: 'Carte Blanche' (замена 'Cyano de la Malmaison'), 'Alan Souchon' (замена 'Erzherzog Franz Ferdinand'), 'Cyrano de Bergerac' (замена 'Belle Lyonnaise'), 'Mona Lisa' (замена 'Marguerite Ramet'), 'Anny Duprey' (замена 'Duchesse d'Auerstadt'), 'Michelangelo' (замена 'Marie van Houtte'), 'Polka' (замена 'Rêve d'Or'), 'Petit Trianon' (замена 'Mademoiselle Christine de Nouë'), 'Marie Curie' (замена 'Institutrice Moulin'). Кроме того, будут высажены 3 старинных сорта роз, которые ранее росли в чеховском саду: 'La France', 'Ulrich Brunner', 'Marechal Niel'.

Продолжая тему восстановления чеховского сада, в процессе трансформаций и расчистки территории Сада определены места под посадки отмеченных А.П. Чеховым в тетради «Сад» [4] следующих растений (список растений сохранен в авторской редакции): *Rhododendron yakushimanum* 'Nicoletta'; *Osmanthus heterophyllus* 'Variegatus', *Spiraea Billardii*, *S. bumalda* Burv., *S. callosa rubra* (syn. *S. japonica* 'Gold Mound'), *S. vanhouttei*, *S. prunifolia* (высотой 2,0-3,0 м, предлагается замена более низкой 0,5-1,0 м *S. betulifolia*), *Iris* (сорта), *Chrysanthemum indicum*, *Phlox perenne*, *Phormium tenax*

colensoi for. var., *Heuchera sanguine*, *Gaillardia grandiflora Bosselaeri*, *Incarvillea Olgaе* (замена на *I. delavayi*), *Clycirrhiza glabra*, *Pinus strobus Radiata*, *Tsuga canadensis*, *Weigela florida* ‘Madam Lemoine’, *W. f.* ‘President Duchateaux’, *W. f.* for. *aurea*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus ladaniferus*, *Deutzia gracilis*, *D. candidissima*, *Camellia japonica*, *Lilium candidum*, *L. Bellingham Hybrid*, *Dianthus hlumaris*, *Eucaliptus polianthemus*, *Lavatera trimestris*, *Lychnis coronaria* [4].

Помимо мемориальных растений был проведён анализ существующей садово-парковой мебели. Неотъемлемой частью любого сада являются малые архитектурные формы. Их внешний вид зачастую формирует стиль всего ансамбля. Согласно архивным фотоматериалам, на территории сада существовало три типа садово-парковой мебели.

Первый тип скамей (рис. 6), существующий и по сей день со времен А.П. Чехова – скромный вариант деревянной скамьи с чугунными ножками.



Рис. 6 А.П. Чехов на скамье возле дома [13]

Второй тип (рис. 7) – деревянный диван, был утерян.



Рис. 7 М.П. Чехова в саду [2в]

Третий тип (рис. 8) – простая деревянная скамья, окрашенная в зеленый цвет сооружаемая по месту.



Рис. 8 Скамья М.П. Чеховой под грушей

Существующие старинные скамьи, имеющие историческое значение и установленные в памятных местах, необходимо реставрировать – это Горьковская скамья, и скамья у груши – Марии Павловны.

Предлагается установить на территории, помимо исторических, однотипные переносные скамьи, близкие по дизайну к существующим (рис. 9). Эти скамьи имеют чугунные кованые ноги и покрытие из деревянных реек. Отделка скамей не должна быть спокойной и гармонировать с окружающей средой. Тонирование древесины скамей производить морилкой оливковых тонов с сохранением структуры древесины и дальнейшим покрытием влагостойким матовым лаком.



Рис. 9 Скамья парковая

Учитывая, что «Дом-музей А.П. Чехова в Ялте» активно посещается, считаем необходимым обеспечить посетителей местом для отдыха и ожидания экскурсий. В районе административного здания предлагается устройство легкой беседки с крышей, стилизованной в виде чайки (рис. 10).



Рис. 10 Беседка в виде чайки. Визуализация.

Конструктивно беседка выполняется из металлической трубы квадратного профиля и обшивается влагостойкими материалами. Стойки выполняются из трубы квадратного профиля. Кровля плоская, изогнута, что придаёт ей сходство с летящей чайкой. Для кровли возможно использование гибкой черепицы серых тонов. Потолок подшить листовым пластиком светлых тонов. Материал для скамей – деревянный брус покрытый лаком.

Элементы капители и подлокотников выполнить из металла. Пол беседки может быть выполнен из бетона и облицован керамической плиткой для наружных работ, имитирующей природный камень.

Выводы

Анализ растительного состава и его состояние позволил определить, что воссоздать растительные композиции чеховского сада в первоизданном виде не возможно вследствие уже сложившейся хаотичной структуры и достижением структурообразующими породами Сада своего более чем 100-летнего возраста. При проведении санитарной и формирующей обрезки, удалении аварийно-опасных и старовозрастных деревьев, представляющих угрозу жизни посетителей, появится возможность новых посадочных мест для чеховского ассортимента высокодекоративных растений, которые им были отмечены и занесены в тетрадь «Сад».

По итогам работы предусмотрена восстановительная посадка 24 сортов роз и 32 таксонов древесно-кустарниковых растений из чеховского ассортимента или подобранных им аналогов.

Обновить атмосферу чеховского сада помогут новые садовые скамьи.

Проведенная инвентаризация древесных растений сада выявила богатый таксономический состав чеховского сада, который в настоящее время насчитывает 125 таксонов. Среди них особый интерес представляют мемориальные деревья, которые были высажены при А.П. Чехове: шелковица белая 'Пирамидальная', робиния лжеакация 'Пирамидальная', кедры, плодовые культуры.

Список литературы

1. *Арбатская Ю.Я., Вихляев К.А.* Розы белой дачи А.П. Чехова. – Симферополь: Н. Орианда, 2011. – 53 с.
2. Архивные фонды «Дома-музея А.П. Чехова в Ялте»: а. экспонат КП 121 фото А.И. Куприна «Дача Чехова в Ялте»; б. экспонат КП 140 фото «Антон Павлович Чехов с Иваном Павловичем Чеховым перед домом»; в. экспонат КП 1718-47 фото «Мария Павловна Чехова в саду около дома в Ялте».
3. *Куприн А.И.* Чехов в воспоминаниях современников. – М.: Гослитиздат, 1960. – 541 с.
4. Мемуары каталога-путеводителя Марии и Ивана Чеховых «Дом-музей А.П. Чехова». – М., 1963г., Государственная библиотека СССР им. В.И. Ленина. Тетрадь «Сад».
5. *Митрофанов В.И., Исиков В.П., Трикоз Н.Н., Грамотенко А.П.* Расчёт ущерба, причинённого зелёным насаждениям энтомовредителями и патогенами в санаторно-курортных зонах города Ялты. – Ялта: НБС – ННЦ, 2003. – 56 с.
6. Проект реставрации мемориального сада А.П. Чехова в г. Ялта (выполнен Госком СССР по лесному хозяйству Всесоюзным объединением «Леспроект»). – М., 1982.
7. *Чехов А.П.* ПССП т. 30. – М.: 1979, т. 7, № писем 24 – 78. – 327 с. (13 ноября 1898г. адресат М.П. Чехова).
8. *Чехов А.П.* ПССП т. 30. – М.: 1979, т. 7, № писем 24 – 81. – 330 с. (15 ноября 1898г., адресат М.П. Чехова).
9. *Чехов А.П.* ПССП т. 30. – М.: 1980, т. 9, № писем 30 – 44. – 42 с. (29 декабря 1900г., адресат О.Л. Книппер).
10. *Чехов А.П.* ПССП т. 30. – М.: 1980, т. 9, № писем 30 – 44. – 51 с. (14 февраля 1900 г., адресат О.Л. Книппер).

11. Чехов А.П. ПССП т. 30. – М.: 1980, т. 9, № писем 32 – 56. – 182 с. (14 января 1901 г., адресат М.П. Чехова).
12. Чехова М.П. Из далекого прошлого. – М.: Художественная литература, 1960. – 191 с.
13. http://go.mail.ru/search_images
14. http://журналкрым.рф/yalta/imeniya_usadby_yalty/143-dom-muzeya-a-chehova-belaya-dacha.html

Golovnev I.I., Golovneva Ye.Ye., Plugatar S.A., Uleiskaya L.I., Gerasimchuk V.N. Reconstruction of the garden at the house-museum of A.P. Chekhov in Yalta // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 74 – 85.

The suggestions on reconstruction of Chekhov's garden according to its initial view and age changes have been given in this work. On the base of contemporary records by A.P. Chekhov in note-book «Garden» it is suggested the additional planting of highly ornamental plants, grown by the writer earlier in his garden.

Key words: *House-museum of A.P. Chekhov in Yalta, Nikitsky Botanical Gardens, landscape gardening, garden.*

УДК 712.253:58.004.68:582.521.11(477.75)

К ВОПРОСУ РЕКОНСТРУКЦИИ ПАЛЬМАРИЯ АРБОРЕТУМА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

И.И. ГОЛОВНЁВ, Е.Е. ГОЛОВНЁВА, С.А. ПЛУГАТАРЬ, Л.И. УЛЕЙСКАЯ,
В.Н. ГЕРАСИМЧУК, А.Л. ХАРЧЕНКО

Никитский ботанический сад, г.Ялта, Республика Крым, РФ

Впервые разработана и дана концепция восстановления и дальнейшего развития тематической экспозиции Арборетума Никитского ботанического сада (НБС) – пальмария. Она явилась основой рабочего проекта реконструкции данного участка. В статье приведены предложения по сохранению и расширению экспозиции пальм.

Ключевые слова: *пальмарий, Арборетум, Никитский ботанический сад, реконструкция.*

Введение

В настоящее время в ботанических садах России и Украины накоплен немалый опыт создания самых разнообразных экспозиций. По мнению некоторых авторов, их можно отнести к 9 типам и 40 подтипам [1]. Среди наиболее часто создаваемых экспозиций древесных открытого грунта в средней полосе России можно выделить сад гортензий, сиригарий, кониферетум, сад непрерывного цветения, рокарий, сад лиан; моносады: розарий, сад гортензий, сад рододендронов, сад чубушников и т.д. Возможности создания тематических экспозиций в южных ботанических садах значительно шире. Наряду с вышеперечисленными садами на Черноморском побережье Краснодарского края и Южном берегу Крыма (ЮБК) большое внимание уделяется формированию участков с экзотическими интродуцентами и, в первую очередь, – с пальмами, которые севернее демонстрируются только в закрытом грунте в условиях оранжерей. Создание и содержание пальмариев в открытом грунте ЮБК имеет свои сложности, которые заключаются не только в правильном подборе наиболее зимостойких видов пальм, получении наиболее зимостойких экземпляров из семян местной репродукции, но и создании правильного зимнего укрытия, грамотном агротехническом уходе.

В последнее время публикации по созданию и реконструкции пальмариев в открытом грунте ЮБК отсутствуют.

Цель работы: разработка предложений по реконструкции территории пальмария в Нижнем парке Арборетума, сохранению существующих экземпляров пальм и дальнейшему расширению ассортимента экспозиции.

Объекты и методы исследования

Объектами данного исследования являлись пальмы и пальмарий Нижнего парка Арборетума НБС (куртина 107). Методом маршрутного обследования с использованием материалов инвентаризации лаборатории дендрологии культурных фитоценозов была дана оценка территории пальмария и экземпляров пальм, растущих в настоящее время на вышеперечисленных куртинах. Идентификация таксонов уточнялась на основе архивных материалов лаборатории, нативного обследования растений с использованием справочного материала и определителей [3, 4].

Результаты и обсуждение

В Никитский ботанический сад первые пальмы – трахикарпус Форчуна (*Trachycarpus fortunei* Wendl.) были интродуцированы в 1860 г. До сих пор в Нижнем парке на куртине 97 сохраняется экземпляр, которому 158 лет (получен семенами из Западной Европы). Пальмарий в Нижнем парке был создан в начале 1980-х гг., когда предположительно была высажена роща из трахикарпуса Форчуна в количестве 57 экземпляров, 3 экз. хамеропса низкого (*Chamaerops humilis* L.), 4 экз. юбеи чилийской (*Jubaea chilensis* Baill.), 3 экз. трахикарпуса Мартиуса (*Trachycarpus martiana* (Wall.) Wendl.), 5 экз. вашингтонии нитчатой (*Washingtonia filifera* Linden), 12 экз. фиников канарских (*Phoenix canariensis* Chabaud.), 2 экз. бутии головчатой (*Butia capitata* (Mart.) Becc.).

Кроме пальмария в Нижнем парке, в 1914 г. был заложен пальмарий в Приморском парке, в последнем с 1979 г. росли без укрытия пальмы: трахикарпус высокий (*Trachycarpus exelsa* Wendl.), т. Мартиуса, хамеропс низкий, сабаль малый (*Sabal minor* (Jacq.) Pers.), юбея чилийская, бутия головчатая, финик канарский и вашингтония нитчатая.

На других куртинах и участках Арборетума ранее произрастали трахикарпус такильский (*Trachycarpus takil* Bessari), финик изогнутый (*Phoenix reclinata* Jacq), рапис низкий (*Rhapis humilis* L.) [2].

Изначально данный пальмарий планировался в пейзажном стиле. Кроме пальм здесь решено было показать результаты интродукции и селекции клематисов. Архитектурной доминантой выступал большой овальный бассейн, который по своему планировочному решению, параметрам и расположению не отвечал требованиям, предъявляемым к декоративным бассейнам.

В настоящее время в пальмарии Нижнего сада Арборетума произрастают 10 видов пальм, представленных 58 экземплярами (табл. 1).

Таблица 1

Таксономический состав пальмария Нижнего парка

№	Вид, форма	К-во экз.	Год посадки	Высота, м	Диаметр ствола (у основания), см	Оценка жизнен. состояния
1	Бутия головчатая (<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.),	1	2006	1,0	55	3
2	Вашингтония нитчатая (<i>Washingtonia filifera</i> (Linden)	2	2006	0,6-1,5	25; 44	3; 4
3	Сабаль малый (<i>Sabal minor</i> (Jacq.) Pers.)	1	2006	0,3	33	4
4	Сабаль пальметто (<i>Sabal palmetto</i> (Walt.) Lodd. ex Schult. & Schult.fil.)	1	2006	0,7	60	4
5	Трахикарпус Мартиуса (<i>Trachycarpus martiana</i> (Wall.) Wendl.)	2	1980-e	5,0;6,0	13;14	3; 4
6	Трахикарпус Форчуна (<i>Trachycarpus fortunei</i> Wendl.)	38	1980-e	1,0-6,0	18-21	3-4
7	Финик канарский (<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud.)	2	1980-e	1,0	50; 55	4
8	Финик лесной (<i>Phoenix sylvestris</i> (L.) Roxb.)	2	2006	0,3;0,4	10; 15	3; 4
9	Хамеропс низкий (<i>Chamaerops humilis</i> L.)	6	1980-e	0,5-1,3	5-19	3-4
10	Юбея чилийская (<i>Jubaea chilensis</i> Baill.)	3	1980-e	1,1-1,7	68-90	3-4

Почти за 35 лет своего существования пальмарий утратил более десятка экземпляров пальм по разным причинам, но основная – неправильное зимнее укрытие. Так, после суровой зимы 2006 г. погибло три вашингтонии нитчатой и один экземпляр бутии головчатой, посаженные еще в начале 1980-х гг. Со временем в пальмарии выпали по разным причинам и клематисы, металлические каркасы-опоры частично демонтированы, бассейн не декоративен. Нужно отметить, что 20.06.2006 г. из Стевеновской оранжереи в открытый грунт пальмария были высажены редкие таксоны пальм с закрытой корневой системой: бутия головчатая (2 экз.), вашингтония нитчатая (4 экз.), рапидофиллум ежеиглый (*Rhapidophyllum hystrix* (Pursh) H.Wendl. & Drude) (1 экз.), сабаль малый (1 экз.), сабаль пальметто (1 экз.), финик лесной (*Phoenix sylvestris* (L.) Roxb.) (2 экз.). Но после суровой зимы 2012 г. выпали две вашингтонии, одна бутия и очень редкий рапидофиллум. Остальные пальмы, кроме трахикарпусов, получили значительные повреждения надземной части. Особенно пострадали вашингтонии, бутии и финики лесные, потеряв все листья, но позднее в период активной вегетации они восстановились. Следует отметить, что погибшие пальмы, равно как и все остальные теплолюбивые таксоны, укрывались на зиму листвой и агроволокном.

Исходя из этого, было сформулировано новое техническое задание – основа перспективного развития территории пальмария и прилегающих участков, согласно которому предусматривалось: расширение экспозиции пальм, создание экспозиции красивоцветущих кустарников, реконструкция декоративного бассейна, уменьшение его размера и глубины, замена дорожно-тропиночного покрытия на более декоративное плиточное, размещение беседки, скамей.

Большая часть участков Арборетума практически изолирована вертикально-сомкнутой растительностью, фланкирующей визуальные висты на горы и море. Исходя из этого, парковые композиции, в силу сложившихся обстоятельств, решаются как замкнутые пространства. Одним из таких примеров, является

пальмарий в нижнем парке Арборетума (рис. 1). Этот камерный участок имеет удачную южную ориентацию, своеобразный микроклимат, благодаря которому он имеет все предпосылки для экспонирования экзотических растений, в данном случае теплолюбивых пальм и красочно цветущих кустарников.



Рис. 1 Пальмарий. Существующее положение

В ходе обследования территории, выявлено нерациональное использование площади участка. Большая часть территории, а именно 50%, занята элементами благоустройства: 30% занята бассейном и около 20% – дорожками.

Из-за большой глубины бассейна и медленного прогрева воды он малопригоден для экспонирования декоративных водных растений, а отсутствие циркуляции воды вызывает, в летнее время, её «цветение» (рис. 2).



Рис. 2 Пальмарий. Существующее положение

Непропорциональные размеры водоема по отношению к площади участка и некоторые конструктивные неточности, такие как слишком высокий южный борт бассейна – подводят к необходимости реконструкции данного сооружения (рис. 3).



**Рис. 3 Пальмарий. Существующее положение.
Декоративный бассейн**

Для достижения поставленных целей проектом предлагается демонтировать существующий бассейн. На его месте установить проходную беседку с примыкающим к ней декоративным бассейном из двух чаш, решённым в едином ансамбле (рис. 4).



Рис. 4 Пальмарий. Проектное предложение

Беседка является центральным композиционным элементом данного комплекса и располагается возле подпорной стены. В беседку с двух сторон подходят ступени, поэтому пол беседки приподнят относительно уровня земли (рис. 5), к тому же она нависает над водной гладью бассейна, что позволяет, стоя у края площадки, видеть под собой струящуюся воду и прилегающую экспозицию (рис. 6). Основание беседки находится на уровне верхнего борта бассейна.



Рис. 5 Беседка. Фасад. Проектное предложение

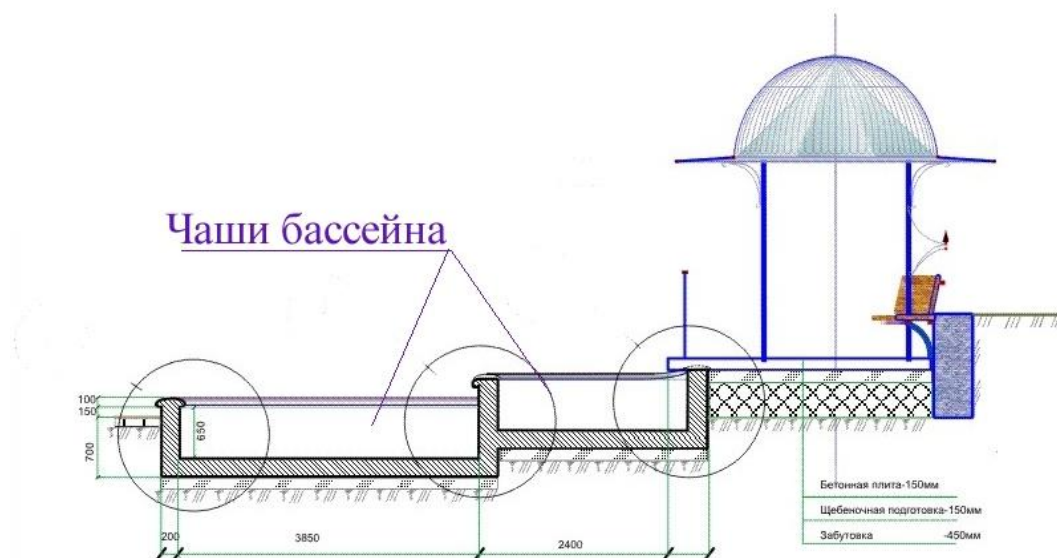


Рис. 6 Беседка. Разрез. Проектное предложение

Проектом предлагается немного изменить форму существующей подпорной стены для усложнения пространства и создания более органичного движения по лестницам к беседке. Несущие конструкции беседки выполнены из металла, окрашенного в чёрный цвет пековым лаком. Перекрытие представляет собой лёгкий купол с широким карнизом из декоративной решетки. Для более комфортного пребывания в беседке купол и карниз дублируются прозрачным дымчатым пластиком, сложенным в виде 8-гранной пирамиды. Беседка оборудована деревянной скамьей. Над скамьей декоративная решетка соединяет задние стойки беседки. Декоративные металлические кронштейны поддерживают карнизы. Покрытие пола и ступени облицованы керамической плиткой природных тонов. По переднему краю беседка ограждена металлическими перилами. Под основанием беседки проложены трубы, заполняющие верхнюю чашу бассейна водой из существующего водопровода и

оборотной водой, подаваемой насосом из нижней чаши. Это позволит производить регулярную циркуляцию воды, что предотвратит застойные процессы и даст возможность наслаждаться журчанием воды.

Декоративный бассейн представляет собой сооружение из 2-х чаш с широким переливом. Красивый, неиссякаемый поток обеспечит электронасос, перебрасывающий воду из нижней чаши бассейна вверх, к основанию беседки. Борта нижней чаши бассейна возвышаются над поверхностью земли на 20 см, а верхняя – на 46 см. Борта бассейна должны быть оформлены фигурной прижимной плитой из бетона. Изменение размера и формы декоративного бассейна, изменение конфигурации куртин позволит увеличить площадь самих куртин, что даст возможность экспонировать большее видовое разнообразие пальм.

Основной идеей создаваемых здесь композиций, учитывая особый микроклимат участка, должен стать показ наиболее теплолюбивых декоративных растений.

Учитывая многолетний опыт и итоги наблюдений, можно рекомендовать экспонирование следующих видов пальм в открытом грунте:

1. Сабаль малый (*Sabal minor* (Jacq.) Pers.);
2. Сабаль пальметто (*Sabal palmetto* (Walt.) Lodd. ex Schult. & Schult.fil.);
3. Трахикарпус Форчуна (*Trachycarpus fortunei* Wendl.)
4. Трахикарпус Вагнера (*Trachycarpus fortune* 'Wagnerianus')
5. Трахикарпус Мартиуса (*Trachycarpus martiana* (Wall.) Wendl.);
6. Финик канарский (*Phoenix canariensis* Chabaud.);
7. Юбея чилийская (*Jubaea chilensis* Baill.).

Для кадочной подстановочной культуры:

1. Бутия волосистопокровная (*Butia eriospatha* (Mart. ex Drude) Becc.);
2. Бутия головчатая (*Butia capitata* (Mart.) Becc.);
3. Вашингтония нитчатая (*Washingtonia filifera* (Linden));
4. Рапидофиллум ежеиглый (*Rhapidophyllum hystrix* (Pursh) H.Wendl. & Drude);
5. Финик лесной (*Phoenix sylvestris* (L.) Roxb.);
6. Эритеа вооруженная (*Erythea armata* S. Watson).

Как уже было отмечено, в суровые зимы на Южном берегу Крыма происходят выпадения пальм вследствие неправильного их укрытия, поэтому проектом предлагается применять для укрытия пальм сборно-разборные металлические конструкции. Основанием для конструкции могут служить стационарные, укрепленные в земле (в стакане из ж/б) нержавеющие трубы с резьбой, в которые будут монтироваться металлические опоры для укрывного материала. Когда холодный период минует, укрытие будет демонтировано, конструкции разобраны, а на их место будут вкручены предохраняющие от засорения наконечники.

Дополнят сортимент пальмария красивоцветущие в летнее время кустарники, в большинстве своем представленные коллекцией теплолюбивых сортов олеандра (*Nerium oleander* L.), эритрины «петушиный гребень» (*Erythrina crista-galli* L.), кариоптериса кландоненского (*Caryopteris x clandonensis* Simmonds). Предлагается увеличить существующие группы саркококки низкой (*Sarcococca humilis* Stapf.) и с. иглицелистной (*S. ruscifolia* Stapf.).

Куртины, расположенные по обеим сторонам от декоративного бассейна, примыкающие к лестницам, выполняют с бордюром из самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) и со стриженными шарами по краям. Это поддержит существующие стрижки. Остальные куртины имеют широкий бордюр из овсяницы сизой (*Festuca glauca* Vill.), такого рода низкое обрамление будет служить организующим каркасом в межсезонье, даст возможность подчеркнуть форму рабатки и объединить цветочное оформление в единую композицию. За зеленым бордюром высаживают летне-весенние

цветочные культуры, а за ними – фрагментарно – более высокие многолетники: флокс метельчатый (*Phlox paniculata*), хризантему осеннюю среднерослую (*Chrysanthemum*), астильба китайская (*Astilbe chinensis*).

Возле лестницы, ведущей к старой оранжерее, предлагаем установить легкую декоративную арку. Она может быть выполнена из металла и использована как приглашающий элемент, за которым начинается пальмарий. В настоящее время в том месте, где мы предлагаем установить арку, растет акебия пятилистная (*Akebia quinata* (Houtt.) Desne. – полувечнозеленая красивоцветущая лиана, которая эффектно украсит опору. С другой стороны арки предлагаем высадить жасмин лекарственный (*Jasminum officinale* 'Grandiflorum') – полувечнозеленый вьющийся кустарник с душистыми цветками.

В нижней части пальмария на куртине, примыкающей к Стевеновской оранжерее, практически отсутствует нижний ярус кустарников, поэтому над восстановленными подпорными стенками предлагаем посадить бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei* 'Vegetus'), который прикроет верхнюю часть стены. В глубине куртины в качестве почвопокровного растения рекомендуем использовать кизильник Даммери (*Cotoneaster dammeri* Schneid).

Выводы

1. Таким образом, в ботанических садах Южного берега Крыма и Черноморского побережья Краснодарского края пальмарии, как тематические экспозиции экзотов, крайне необходимы.

2. При их создании следует использовать наиболее зимостойкие виды пальм: сабаль малый, с. Пальметто, трахикарпус Форчуна, т. Мартиуса, т. Вагнера, финик канарский, юбею чилийскую, выращенных из семян местной репродукции; наиболее теплолюбивые виды: бутию волосистопокровную, б. головчатую, вашингтонию нитчатую, рапидофиллум ежеиглый, финик лесной, эритею вооруженную можно показывать в кадочной подстановочной культуре, которые в зимний период будут сохраняться в восстановленной Стевеновской оранжерее.

3. На основании комплексного анализа состояния и функциональных возможностей территории пальмария в Нижнем парке Арборетума и прилегающих участков разработана концепция восстановления и дальнейшего развития экспозиционно-экскурсионной территории, которая легла в основу рабочего проекта по его реконструкции с детализацией разработанных в ней предложений по сохранению и улучшению парковых насаждений. Изменение формы декоративного бассейна с беседкой качественно изменят пространство и сделают его более комфортным.

Список литературы

1. Кузнецов С.И., Клименко Ю.О., Миронова Г.А. Формирование основных типов экспозиций в ботанических садах и дендропарках. – К.: Наукова думка, 1994. – 198 с.

2. Максимов А.П., Важов В.И., Антюфеев В.В. Морозостойкость пальм на Южном берегу Крыма // Сборник научных трудов ГНБС. Биология, интродукция и селекция декоративных древесных растений, 1988. – Т. 106. – С.63 – 75

3. Krussmann G. Handbuch der Laubgehölze. – Berlin; Hamberg: P. Parey Verlag. – 1976 – 1989. – Bd. 1. – 486 S. – 1976; Bd 2. – 466 S. – 1977; Bd 3. – 496 S. – 1978.

4. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in Nort America. – New York: The MacMillan Company, 1949. – 996 p.

Golovnyev I.I., Golovnyeva E.E., Plugatar S.A., Uleyskaya L.I., Gerasimchuk V.N., Kharchenko A.L. Reconstruction of palm area in Arboretum of Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 85 – 93.

The conception of reconstruction and further development of palm exposition in Arboretum of Nikitsky Botanical Gardens has been worked out for the first time and given in this article. It is the base for working project for reconstruction of the given area. The suggestions on preservation and expansion of palm exposition have been presented.

Key words: *palm area, Arboretum, Nikitsky Botanical Gardens, reconstruction.*

УДК 582.573.76:631.526.3:581.54(477.75)

РИТМЫ ЦВЕТЕНИЯ СОРТОВ *HEMEROCALLIS HYBRIDA* HORT. В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

И.В. УЛАНОВСКАЯ, З.К. КЛИМЕНКО, В.А. ШИШКИН

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Исследованы ритмы цветения сортов *Hemerocallis hybrida* hort. разных сроков цветения в условиях ЮБК, определены суммы активных температур воздуха, необходимые для вступления сортов в фазу «начало цветения».

Ключевые слова: *сорта Hemerocallis hybrida hort., ритмы цветения сортов, фазы «начало цветения», «начало вторичного цветения», суммы активных температур.*

Введение

Лилейник гибридный (*Hemerocallis hybrida* hort.) – красивоцветущий травянистый многолетник, принадлежащий семейству *Hemerocallidaceae* R. Brown. Многообразие сортов лилейника и неприхотливость к условиям выращивания позволяет использовать их в различных типах цветочного оформления в ландшафтном дизайне.

В изучении сезонного развития декоративных растений ритмам цветения отводится исключительно важная роль, так как основными критериями декоративности растений, используемых в целях озеленения, являются сроки и продолжительность их цветения.

Целью данного исследования было изучение особенностей цветения сортов *Hemerocallis hybrida* hort. коллекции Никитского ботанического сада (НБС) в условиях Южного берега Крыма.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования являлись 90 коллекционных сортов лилейника гибридного интродукции и селекции НБС. При проведении исследований были использованы общепринятые методики [2, 3, 4, 5, 6, 7].

Результаты и обсуждение

Целенаправленная интродукция лилейника гибридного в НБС началась в 90-х годах прошлого столетия. За этот период в коллекции собраны представители различных садовых групп с различными сроками цветения [8].

В результате изучения цветения сортов *Hemerocallis hybrida* hort. все коллекционные сорта в соответствии с «Методикой ВОС» [4] распределены на 4 группы (Рис. 1):

1. Очень ранние (май) – 5 сортов (5,8%): ‘Daily Bread’, ‘Stella de Oro’, ‘Pink Embers’, ‘Red Magic’, ‘Saucy Lady’.

2. Ранние (середина июня) – 40 сортов (44,3%): ‘All Eyes’, ‘American Revolution’, ‘Angel of Light’, ‘Anna Warner’, ‘Baronet's Badge’, ‘Beloved Country’, ‘Beverly Hills’, ‘Blushing Angel’, ‘Buffys Doll’, ‘By Myself’, ‘Chartreuse Queen’, ‘Cherry Eyed Pumpkin’, ‘Cherry Lace’, ‘Commandment’, ‘Cool It’, ‘Cosmic Caper’, ‘Cross My Heart’, ‘Cup of Sunshine’, ‘Demerie Doll’, ‘Fashion Queen’, ‘Flames of Fantasy’, ‘Grand Ways’, ‘Green Wood Hall’, ‘Haymaker’, ‘Luxury Lace’, ‘My Ways’, ‘Pandora's Box’, ‘Prairie Blue Eyes’, ‘Queen of May’, ‘Radiant Greetings’, ‘Rhapsody in Pink’, ‘Sea Gold’, ‘Siloam Fairytale’, ‘Spirit of Paris’, ‘Stagecoach’, ‘Sugar Candy’, ‘Wally Nance’, ‘Winning Ways’, ‘Нежная Мелодия’, ‘Фея Сирени’.

3. Среднеранние (конец июня – начало июля) – 44 сорта (48,6%): ‘Abstract Art’, ‘Alice in Wonderland’, ‘Amason Amethyst’, ‘Apache Tears’, ‘Applause’, ‘Arriba’, ‘Art Festival’, ‘Banbury Cinnamon’, ‘Blushing Belle’, ‘Butter Curls’, ‘Carnival Flair’, ‘Christopher Columbus’, ‘Christopher Robin’, ‘Churchill Downs’, ‘Date Book’, ‘Emerald Joy’, ‘Family Party’, ‘Golden Light’, ‘Heaven Knows’, ‘Hundredth Anniversary’, ‘Ice Carnival’, ‘Joan Senior’, ‘King of Hearts’, ‘Kwanso’, ‘Late Summer’, ‘Master Touch’, ‘Melody Lane’, ‘Melon’, ‘Naughty Marietta’, ‘Nob Hill’, ‘Norton Hall’, ‘Pastoral Symphony’, ‘President Marcue’, ‘Rajah’, ‘Red Fountain’, ‘Royal Frills’, ‘Something’, ‘Speak to Me’, ‘Teiya’, ‘Tracy Hall’, ‘Winnie the Pooh’, ‘Yunlong’, ‘Арктур’, ‘Бархатная Ночь’.

4. Средние (конец июля – начало августа) – 1 сорт (1,2%): ‘Frans Hals’.

В соответствии с вышеуказанной «Методикой» сортов со среднепоздним (середина августа) и очень поздним (сентябрь) цветением в коллекции нет. Как видно из представленных данных, наиболее широко в коллекции НБС представлены сорта *Heimerocallis hybrida* hort. ранних и среднеранних сроков цветения.

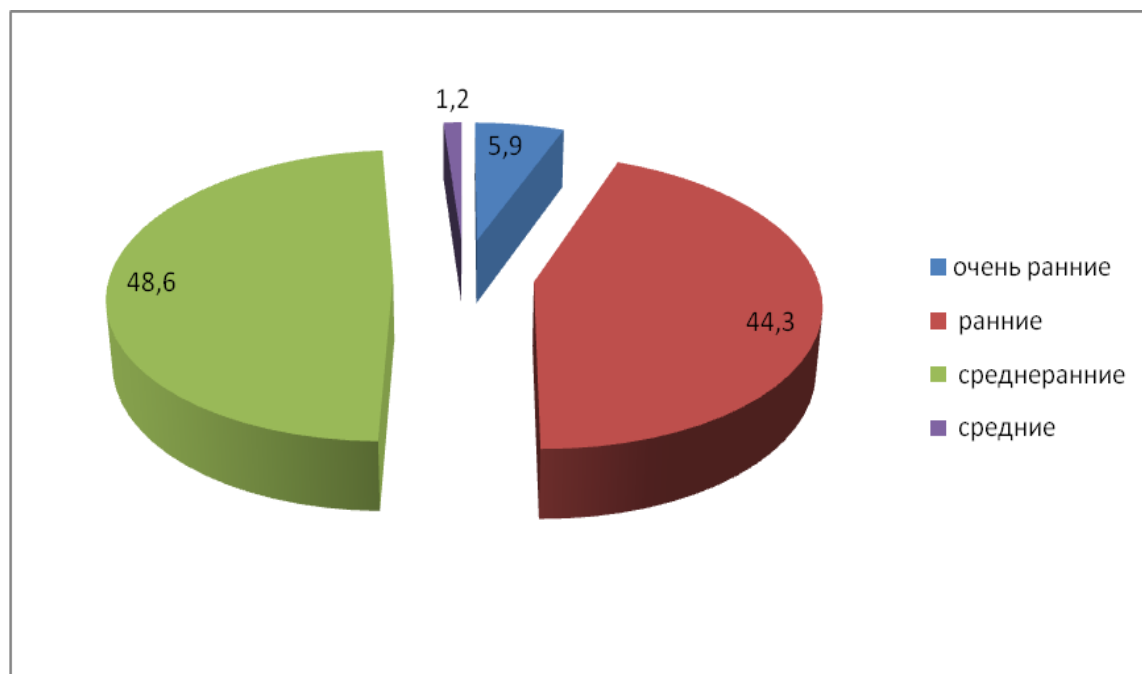


Рис. 1 Распределение изученных сортов *Heimerocallis hybrida* hort. по срокам цветения в условиях ЮБК

Сроки зацветания сортов колеблются по годам наблюдений. Однако, несмотря на отклонение календарных дат фазы «начало цветения» в разные годы, последовательность зацветания сортов строго сохраняется. Сроки и последовательность зацветания в значительной степени определяются генотипом, но в то же время зависят от метеорологических условий. Отмечено, что в отдельные годы сорта *Hemerocallis hybrida hort.* имеют однократное цветение, в другие годы сорта имеют дополнительно повторное цветение.

В связи с этим ритмы цветения интродуцированных сортов были проанализированы в соответствии с метеорологическими условиями годов наблюдений. Учитывались следующие агрометеорологические показатели: средняя температура воздуха в течение вегетационного периода, устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через 5°C в сторону повышения, устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через 10°C в сторону повышения, определяющий начало активной вегетации у растений, динамика накопления сумм активных температур выше 5°C . В результате анализа выявлено, что наиболее тесная связь ритмов цветения наблюдается с суммой активных температур выше 5°C ($\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$). Наши выводы полностью согласуются с мнением Л.С. Кельчевской [2] о том, что развитие растений идёт путём нарастания необратимых качественных и количественных изменений, энергетической базой которых является сумма термических воздействий за определённые промежутки времени, поэтому в качестве агроклиматического индекса тепловых ресурсов хорошим показателем является сумма температур. Для подсчета потребности сортов *Hemerocallis hybrida hort.* в тепле для наступления фазы «начало цветения» мы использовали хорошо определяющуюся визуально дату «начало вегетации», которая, как правило, отмечается в третьей декаде февраля – второй декаде марта. От даты «начало вегетации» был произведен подсчет всех сумм среднесуточных температур воздуха выше 5°C .

В результате подсчёта сумм активных температур воздуха выше 5°C ($\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$) нами определено, что для наступления фазы «начало цветения» для разных групп сортов требуется накопление определённой, свойственной для каждой группы, суммы температур. Для вступления в фазу «начало цветения» сортам, имеющим очень раннее цветение, требуется накопление суммы активных температур в пределах 800° – 1200°C , для ранних – 1300° – 1500°C , для среднеранних – 1600° – 1800°C ; и для средних – более 2000°C .

Выявлено, что на ритмику цветения существенное влияние оказывает динамика накопления суммы температур в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения».

По данным агрометеостанции «Никитский сад» [9] в годовом ходе наиболее интенсивное повышение температуры наблюдается от марта к апрелю (на $5,1^{\circ}\text{C}$) и от апреля к маю (тоже на $5,1^{\circ}\text{C}$). Значительное повышение происходит также от мая к июню (на $4,7^{\circ}\text{C}$), что обуславливает накопление активных температур. Самые высокие температуры воздуха на ЮБК наблюдаются в июле – августе. От июля к августу начинается медленный спад температуры, который в последующем постепенно увеличивается.

В результате обработки фенологических наблюдений установлено, что в годы с высокой теплообеспеченностью, когда накопление определённой суммы активных температур выше 5°C , необходимой для вступления сортов *Hemerocallis hybrida hort.* в фазу «начало цветения», происходит к концу мая - началу июня и затем продолжается интенсивное накопление активных температур, коллекционные сорта имеют раннее цветение и дополнительно вторичное цветение. В годы с пониженным температурным

фоном, когда необходимые для цветения суммы температур бывают накоплены только к концу июня, отмечается однократное цветение.

В результате проведенных исследований выявлено, что изученным сортам *Hemerocallis hybrida hort.* с разными сроками цветения для накопления суммы активных температур, необходимой для вступления в фазу «начало цветения», требуется различное количество дней. Вследствие этого нами были использованы математические модели [3] для определения продолжительности межфазного периода «начало вегетации» – «начало цветения» на основании подсчета сумм активных температур воздуха выше 5°C .

При построении уравнений регрессии в качестве результативного признака Y использовано количество дней с температурой воздуха выше 5°C от фазы «начало вегетации» до наступления фазы «начало цветения», в качестве факториального X – сумма активных температур выше заданного предела в течение данного периода, определяющая наступление фазы «начало цветения». Математическое описание межфазных периодов «начало вегетации» – «начало цветения» для сортов разных сроков цветения представлено линейными уравнениями регрессии с коэффициентом детерминации не менее 0,95.

В частности, уравнение регрессии:

$$Y = 0,048 X + 24,15$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida hort.* с очень ранним сроком цветения.

Уравнение регрессии:

$$Y = 0,044 X + 29,53$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida hort.* с ранним сроком цветения.

Уравнение регрессии:

$$Y = 0,042 X + 31,75$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida hort.* со среднеранним сроком цветения.

Уравнение регрессии:

$$Y = 0,04 X + 39,75$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida hort.* со средним сроком цветения.

Из уравнений регрессии следует, что порядок вступления сортов в фазу «начало цветения» определяет количество дней с температурами воздуха выше 5°C в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения».

Заканчивается цветение большинства изученных сортов, в основном, во второй декаде июля. Общая продолжительность массового цветения составляет в среднем 45 дней. В результате изучения ритмов роста и развития *Hemerocallis hybrida hort.* в условиях ЮБК у 50 сортов отмечено, независимо от срока первого цветения, устойчивое повторное цветение, которое заключается в развитии второй генерации цветоносных побегов, следующей за первой генерацией с некоторым перерывом во времени (в 2 – 3 недели). Соцветия с цветками во время повторного цветения расположены на отдельном генеративном побеге, возникшем из пазушной почки прикорневого листа. В соответствии с классификацией В.Н. Голубева типов повторного

цветения [1], ремонтантное цветение изученных сортов *Hemerocallis hybrida* hort. определено нами как настоящее вторичное цветение.

Наблюдения показали, что зависимость ритмики повторного цветения находится в прямой зависимости от сроков наступления фазы «начало цветения» и последующей динамики накопления сумм активных температур в межфазный период «начало цветения» – «начало вторичного цветения». Установлено, что для наступления фазы «начало вторичного цветения» требуется накопление $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало цветения» – «начало вторичного цветения», соответствующей сумме накопленных активных температур в межфазный период «начало вегетации» – «начало цветения».

Аналогично математические модели были использованы для определения продолжительности межфазного периода «начало цветения» – «начало вторичного цветения» на основании подсчета активных сумм температур воздуха выше 5°C за данный период и количества дней с температурой выше заданного предела.

При построении уравнений регрессии в качестве результативного признака Y использовано количество дней с температурой воздуха выше 5°C от фазы «начало цветения» до наступления фазы «начало вторичного цветения», в качестве факториального X – сумма активных температур выше заданного предела в течение данного периода, определяющая наступление фазы «начало вторичного цветения». Математическое описание межфазных периодов «начало цветения» – «начало вторичного цветения» для сортов с разными сроками цветения представлено линейными уравнениями регрессии с коэффициентом детерминации не менее 0,95.

В частности, уравнение регрессии:

$$Y = 0,35 X + 11,7$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало цветения» – «начало вторичного цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida* hort. с очень ранним сроком цветения.

Уравнение регрессии:

$$Y = 0,42 X - 9,4$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало цветения» – «начало вторичного цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida* hort. с ранним сроком цветения.

Уравнение регрессии:

$$Y = 0,045 X - 10,06$$

отображает накопление необходимой $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ в межфазный период «начало цветения» – «начало вторичного цветения» для сортов *Hemerocallis hybrida* hort. со среднеранним сроком цветения.

Из представленных уравнений регрессии следует, что наступление фазы «начало вторичного цветения» определяет количество дней в данный межфазный период с температурами воздуха выше 5°C , определяющее накопление необходимой суммы температур для сортов, имеющих ремонтантное цветение.

Установлено, что построенные уравнения регрессии подтверждают прямую зависимость между $\Sigma t_a > 5^{\circ}\text{C}$ и межфазными периодами «начало вегетации» – «начало цветения» и «начало цветения» – «начало вторичного цветения».

Выводы

Таким образом, определяющее значение для вступления сортов *Hemerocallis hybrida* hort. в фазы «начало цветения» и «вторичное цветение» в условиях ЮБК имеет накопление необходимой суммы температур выше 5°C . Полученные результаты дают возможность на основе метеорологических показателей конкретных лет

прогнозировать сроки наступления фазы «начало цветения» и вероятность наступления фазы «вторичное цветение», что представляет несомненный интерес для озеленения ЮБК.

Список литературы

1. Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. – М.: «Наука», 1965. – 287 с.
2. Кельчевская Л.С. Методы обработки наблюдений в агроклиматологии. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 216 с.
3. Кутровская М.Н., Корсакова С.П. О влиянии метеорологических факторов на фенологическое развитие древовидных пионов (*Paeonia suffruticosa* Andr.) на Южном берегу Крыма // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2006. – Вып. 93. – С. 28-34.
4. Методика проведення експертизи сортів лілійника гібридного *Hemerocallis hybrida* hort. на відмінність, однорідність та стабільність // Методики проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) (кормові, технічні, квітково-декоративні види). Частина 3, м. Київ, 2007. – С. 123-136.
5. Методические указания по фенологическим наблюдениям над деревьями и кустарниками при их интродукции на юге СССР. // Сост.: Голубева И.В., Галушко Р.В., Кормилицин А.М. – Ялта. – 1977. – 25 с.
6. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Вып. 6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 222 с.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР – М. – 1975. – 27 с.
8. Улановская И.В. О коллекции лилейника гибридного в Никитском // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2009. – Вып. 99. – С. 21-23.
9. Фурса Д.И., Корсакова С.П., Амирджанов А.Г., Фурса В.П. Радиационный и гидротермический режим Южного берега Крыма по данным агрометеостанции «Никитский сад» за 1930-2004 гг. и его учёт в практике виноградарства. – Ялта, 2006 г. – 54 с.

Исследования, представленные в статье, выполнены при поддержке Российского научного фонда в рамках гранта «Сохранение и изучение растительного генофонда Никитского ботанического сада и разработка способов получения высокопродуктивных сортов и форм садовых культур юга России методами классической и молекулярной селекции, биотехнологии и биоинженерии» (2014-2018 гг.).

Ulanovskaya I.V., Klimenko Z.K., Shishkin V.A. The blossom rhythms of *Hemerocallis hybrida* hort. in the conditions of South Coast of the Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 93 – 98.

The blossom rhythms of *Hemerocallis hybrida* hort. of different flowering periods in the conditions of South Coast of the Crimea have been studied. The sums of active air temperatures necessary for the phase «beginning of blossom» for varieties have been determined.

Key words: varieties of *Hemerocallis hybrida* hort., blossom rhythms of varieties, phases «beginning of blossom», «beginning of the second blossom», sums of active temperatures.

УДК 582.916.16:631.526.3:631.529

КОМПЛЕКСНАЯ СОРТООЦЕНКА *SYRINGA VULGARIS* L.

ЗЫКОВА В.К.

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Для комплексной оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств сортов *S. vulgaris* L. разработана новая 100-балльная шкала комплексной сортооценки для условий Крыма, включающая 13 признаков. При сортооценке, с использованием этой шкалы, из сортимента *S. vulgaris* L. коллекции Никитского ботанического сада выделено 12 перспективных сортов (Голубая, Красавица Москвы, Небо Москвы, Огни Донбасса, Олимпиада Колесникова, Севастопольский Вальс, Jeanne d'Arc, Marceau, Mme Lemoine, Mrs Edward Harding, Paul Hariot, Sensation), рекомендуемых нами для использования в зеленом строительстве Крыма.

Ключевые слова: *Syringa* L., комплексная сортооценка, интродукция, зеленое строительство.

Ведение

Одной из основных задач интродукционной работы с декоративными растениями является выделение наиболее перспективных таксонов для внедрения в практику зеленого строительства и использования в селекции.

На сегодняшний день сортимент сиреней представлен, в основном, сортами *Syringa vulgaris* L., созданными в регионах, отдаленных от Крыма (Франция, США, Россия, Правобережная Лесостепь Украины и Восточная Украина) и имеющих иные почвенно-климатические условия. Соответственно, при интродукции в Крым многие сорта не проявляют в полной мере своих декоративных качеств. Проведение исследований по сортоизучению и сортооценке дает возможность выявить наиболее перспективные для данного региона сорта, максимально проявляющие в новых условиях свои биологические, декоративные и хозяйственно-ценные свойства.

Целью нашей работы являлось проведение комплексной оценки сортов *S. vulgaris* L. коллекции Никитского ботанического сада (НБС).

Объекты и методы исследования

Объектами исследования служили сорта *Syringa vulgaris* L. из коллекции НБС, насчитывающей 55 видов, сортов и форм.

Для комплексной оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств сортов *S. vulgaris* L. нами были модифицированы шкалы сортооценок методики госсортоиспытания декоративных культур [3], методики по сравнительной сортооценке декоративных растений В.Н. Былова [1] и методики оценки декоративности сортов и видов сирени С.И. Терещенко [5].

Результаты и обсуждение

В результате модификации имеющихся шкал сортооценки сирени нами была разработана новая шкала, включающая 13 признаков (табл. 1).

Таблица 1

Шкала оценки декоративных и хозяйственно-ценных признаков сортов *S. vulgaris* L.

Критерий	Характеристика критерия	Оценка	Переводной коэффициент	Максимальное число баллов
1	2	3	4	5
Декоративные признаки				
Окраска цветка*	IV	1	5	15
	V, VI, VII	2		
	I, II, III	3		
Устойчивость окраски к выгоранию	выгорает	1	2	4
	устойчива	2		
Размер и махровость цветка	немахровый (1 венчик), диаметр < 2,4 см	1	3	15
	полумахровый (1,5 венчика) или махровый (2 – 3 венчика), диаметр < 2,4 см	2		
	немахровый (1 венчик), диаметр 2,4 – 2,6 см	3		
	полумахровый (1,5 венчика) или махровый (2 – 3 венчика), диаметр 2,4 – 2,6	4		
	густомахровый (> 3 венчиков) диаметром > 2 см, махровый или немахровый диаметром > 2,7 см	5		
Длина соцветия	>10 см	1	4	12
	10 – 15 см	2		
	>15 см	3		
Количество пар генеративных почек	1	1	2	4
	>1	2		
Аромат	умеренный	1	1	2
	сильный	2		
Срок цветения	ранний	3	2	6
	средний	2		
	поздний	1		
Продолжительность цветения	Быстро отцветающий, цветет < 17 дней	1	4	8
	Продолжительно цветущий, цветет 17 дней и более	2		
Оригинальность	не выражена	1	2	4
	выражена	2		
Хозяйственно-ценные признаки				
Обилие цветения	слабое, цветет < 20% побегов	1	2,5	10
	умеренное, цветет 20 – 30% побегов	2		
	обильное цветет 30 – 70% побегов	3		
	очень обильное цветет > 70% побегов	4		
Укоренение зеленых черенков	<10 %	1	2,5	10
	10 – 49 %	2		
	50 – 79 %	3		
	>80 %	4		
Поражаемость мучнистой росой	не поражается	3	2	6
	слабо поражается	2		
	средне поражается	1		
Засухоустойчивость	средне устойчив	1	2	4
	устойчив	2		
Итого				100

*: группы окраски сирени I – белая, II – фиолетовая, III – голубая, IV – лиловая, V – розовая, VI – фуксиновая и VII – пурпурная.

Наиболее удобным и объективным, на наш взгляд, является использованный в этой шкале комплексный метод оценки сортов с переводом всех характеристик в баллы, который позволяет выделить лучшие по комплексу признаков сорта. Признаки, выбранные в качестве критериев сортооценки, имеют разный переводной коэффициент, отражающий роль признака в общей интегральной оценке.

Наиболее важными (имеющими наибольший переводной коэффициент) признаками являются: окраска, размер и махровость цветка, длина соцветий и продолжительность цветения. В разработанной нами шкале указана необходимая для каждой оценки характеристика критерия, что позволяет снизить субъективность оценки.

Согласно разработанной Н.В. Котеловой и Н.И. Гречко методике оценки декоративности деревьев и кустарников [2], сирени относятся к группе растений, декоративных преимущественно в период цветения. Учитывая это, мы при оценке декоративности сортов использовали, в основном, характеристики цветения, а общее состояние куста косвенно характеризовали, оценивая длину соцветий, обилие цветения, а также такие хозяйственно-ценные признаки, как поражаемость заболеваниями и устойчивость к климатическим факторам.

При характеристике окраски оценка выставляется соответственно принадлежности к одной из семи групп (I – белая, II – фиолетовая, III – голубая, IV – лиловая, V – розовая, VI – фуксиновая и VII – пурпурная), принятых в международной практике и используемых, в частности, при описании сортов в международном Реестре сортов и культиваров рода *Syringa* L. [7]. При выставлении оценки за каждый тип окраски учитывалась степень ее распространенности в мировом сортименте сиреней, установленная в ходе проведенного нами анализа сортов выше упомянутого международного реестра. В результате наивысший балл получают типы окрасок, являющиеся наиболее редкими в мировом сортименте (белая, фиолетовая, голубая), и, соответственно, самая низкая оценка относится к самой распространенной лиловой или сиреневой окраске, свойственной широко распространенному в зеленом строительстве исходному виду *S. vulgaris* L.

При оценке окраски в условиях Крыма, характеризующихся большим количеством солнечных дней и повышенной температурой воздуха, большое значение приобретает ее постоянство на всем протяжении цветения, т.е. отсутствие склонности к выгоранию.

При характеристике размера и формы цветка мы использовали, в несколько модифицированной форме, подход, предлагаемый С.И. Терещенко [5] и заключающийся в выставлении одной интегральной оценки, учитывающей оба эти признака.

Оценка длины соцветий разработана на основе данных, полученных в ходе многолетних наблюдений над сортами коллекции НБС, а также экспедиционных обследований территории Крыма. В среднем, сорта в этом регионе формируют соцветия меньшей длины, чем в условиях Юго-востока Украины и Средней полосы России.

Деление сортов на быстро отцветающие и продолжительно цветущие выполнено на основании наших многолетних наблюдений.

Нами установлено, что в условиях Южного берега Крыма наиболее перспективными являются ранцветущие сорта, поэтому они и оцениваются наивысшей оценкой по критерию «срок цветения».

Оценка аромата для каждого культивара проводилась в течение не менее чем двух лет, т.к., согласно исследованиям, проведенным в США, аромат сиреней может изменяться в разные годы [6].

Критерием «оригинальность» оценивается наличие у сорта характерных или уникальных отличительных черт или их комплекса, что делает сорт хорошо узнаваемым и легко отличимым от других сортов. Признаки, соответствующие критерию «оригинальность» в коллекции НБС – ННЦ, имеют, например, такие сорта как Sensation (имеет белую кайму по краю лепестка), Aucubaefolia (имеет пестрые листья), Edmond Boissier (самый темный сорт коллекции НБС – ННЦ).

Обилие цветения оценивали по доле цветущих побегов в год активного цветения. Такая оценка позволяет сравнивать сорта, независимо от размера кустов.

Поражаемость представителей рода *Syringa* L. заболеваниями в условиях ЮБК оценивалась преимущественно по поражаемости растений мучнистой росой, поскольку это основное заболевание, снижающее общую декоративность кустов в Крыму.

По критерию устойчивости к климатическим факторам, в основном, оценивалась засухоустойчивость сортов, поскольку нами было установлено, что засуха – главный из климатических факторов, негативно влияющих на сирени в условиях ЮБК.

За основу для оценивания укореняемости зеленых черенков было взято деление на группы укореняемости, разработанное Н.Л. Михайловым [4].

Интегральную оценку декоративных и хозяйственно-ценных качеств сорта представляем как общую сумму индивидуальных оценок по каждому критерию, умноженных на коэффициент каждого критерия.

Нами проведена комплексная сортооценка 21 сорта *S. vulgaris* коллекции НБС (табл. 2). Можно видеть, что изученные сорта получили оценки в диапазоне от 50,5 до 82,5 баллов.

Отсутствие сортов, получивших оценки выше 82,5 баллов, ясно указывает на необходимость продолжения работ по интродукции и селекции сиреней в Крыму.

В.Н. Былов большое внимание уделял проведению сортооценки внутри отдельных групп, выделенных по типу окраски и махровости цветка. В связи с этим в таблице 2 сорта сгруппированы по этим признакам. Такое подразделение дает возможность определить наиболее перспективные сорта не только во всей коллекции, но и в отдельных группах, выделенных по декоративным признакам. Это позволит подбирать нужные сорта для создания композиций с определенной цветовой гаммой. Так, например, видно, что в группе сортов с немахровыми лиловыми цветками лучшим является сорт Севастопольский Вальс, а в группе сортов с немахровыми фуксиновыми цветками – сорт Sensation.

Таблица 2

Комплексная оценка (в баллах) сортов сирени по декоративным и хозяйственно-ценным признакам

Сорта	Группа по окраске и махровости	Окраска	Стойкость окраски к выгоранию	Размер и махровость цветка	Длина соцветия	Количество пар генеративных почек	Аромат	Срок цветения	Продолжительность цветения	Оригинальность	Обилие цветения	Укоренение зеленых черенков	Поражаемость заболеваниями	Устойчивость к климатическим факторам	Интегральная оценка
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vestale	S I	15	4	3	12	2	2	4	4	2	7,5	2,5	2	2	62
Jeanne d'Arc	D I	15	4	9	8	2	2	4	8	2	7,5	5	4	2	72,5
Красавица Москвы		15	4	12	12	4	1	4	4	4	7,5	5	6	4	82,5
Mme Lemoine		15	4	12	12	2	2	2	4	2	7,5	5	6	4	77,5
Голубая	S III	15	2	6	12	2	1	6	8	2	7,5	7,5	4	4	77
Небо Москвы	D III-VI	15	2	12	4	2	2	6	8	4	7,5	5	6	4	77,5
Леонид Леонов	S IV	5	4	3	8	2	2	2	4	2	7,5	5	2	4	50,5
Севастопольский Вальс		5	4	6	8	2	2	4	4	2	10	7,5	6	4	64,5
Юбилейная		5	2	6	8	4	1	4	4	2	10	5	4	2	57
Michel Buchner	D IV	5	2	9	12	2	2	2	4	2	7,5	2,5	4	4	58
President Fallieres		5	2	12	4	4	1	6	8	2	7,5	5	4	2	62,5
Lavoisier	D V	10	2	12	8	4	1	4	4	2	7,5	5	6	4	69,5
Олимпиада Колесникова		10	4	12	12	4	2	6	8	2	10	5	2	4	81
Marceau	S VI	10	2	15	12	4	1	2	4	2	7,5	5	4	4	72,5
Огни Донбасса	D VI	15	4	9	8	2	1	6	8	2	7,5	5	6	4	77,5
Mrs Edward Harding		10	4	12	12	2	1	6	4	2	7,5	2,5	6	4	73
Edmond Boissier	S VII	10	4	6	12	2	1	2	4	4	5	5	2	2	59
Milton		10	2	6	12	2	1	2	4	2	5	5	6	4	61
Sensation		10	4	3	12	2	1	4	4	4	7,5	5	6	2	64,5
Negro		10	2	3	8	4	1	6	8	2	5	5	4	2	60
Paul Harriot	D VII	10	4	9	8	2	1	6	8	2	7,5	5	6	4	72,5

Примечание: группы окраски сирени I – белая, II – фиолетовая, III – голубая, IV – лиловая, V – розовая, VI – фуксиновая и VII – пурпурная; S – сорта с немахровыми цветками, D – сорта с махровыми цветками.

Результаты проведенной нами сортооценки, позволили подразделить сортимент *S. vulgaris* L. по перспективности использования в зеленом строительстве на четыре группы: низкоперспективные, сорта средней перспективности, перспективные и высокоперспективные сорта (табл. 3).

Таблица 3

**Распределение сортов сирени по перспективности для
использования в зеленом строительстве**

Группа перспективности	Количество сортов, шт	Оценка, баллы
Низкоперспективные сорта	5	менее 61
Сорта средней перспективности	6	61 – 70
Перспективные сорта	8	71 – 80
Высокоперспективные сорта	2	более 80

В группу высокоперспективных сортов вошли два сорта российской селекции – Красавица Москвы и Олимпиада Колесникова. Группа перспективных сортов представлена сортами Jeanne d'Arc, Mme Lemoine, Голубая, Небо Москвы, Marceau, Огни Донбасса, Mrs Edward Harding и Paul Hariot. Сортами средней перспективности являются Vestale, Севастопольский Вальс, President Fallieres, Lavoisier, Milton и Sensation. К группе низкоперспективных отнесены сорта Леонид Леонов, Юбилейная, Michel Buchner, Edmond Boissier и Negro.

Сорта, получившие низкую интегральную оценку, но имеющие высокие оценки по отдельным критериям, должны рассматриваться как потенциальные доноры ценных признаков при использовании в селекционной работе. Прежде всего, это касается поздноцветущих сортов, обладающих ценными декоративными качествами, но имеющими в наших условиях наименьшую продолжительность цветения.

При формировании сортимента, рекомендуемого для использования в зеленом строительстве Крыма, были включены, наряду с высоко перспективными и перспективными сортами, сорта, являющиеся лучшими в своих группах окраски и махровости: Севастопольский Вальс и Sensation.

На рисунке 1 представлены результаты вычисления интегральной оценки с отражением вклада в ее формирование каждого из выделенных критериев.

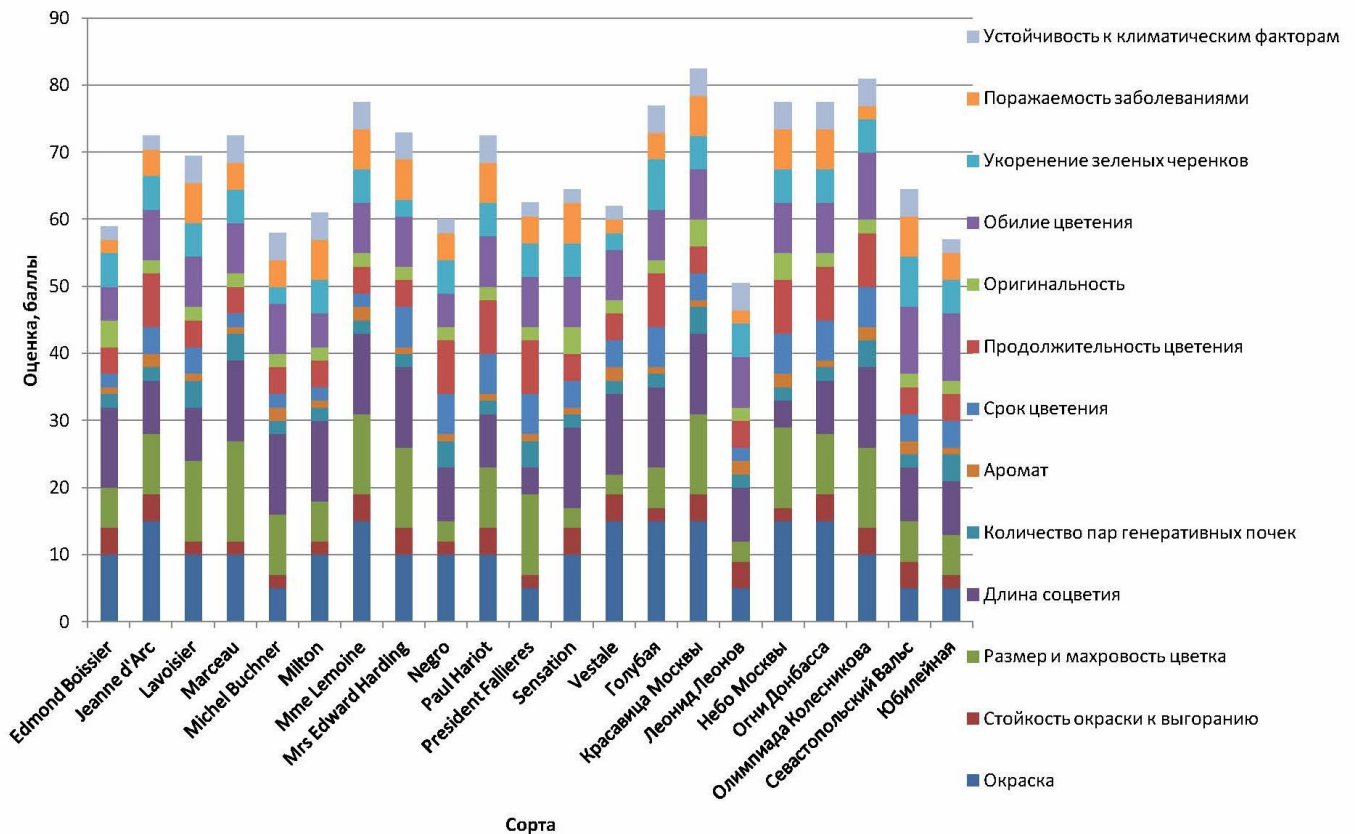


Рис. 1 Комплексная оценка сортов *S. vulgaris* L.

Выводы

Разработанная нами 100-балльная шкала комплексной сортооценки содержит 13 критериев, наиболее полно отражающих декоративные и хозяйственно-ценные признаки сортов сиреней в условиях Крыма, и позволяет проводить тщательный и направленный отбор лучших сортов, в зависимости от их принадлежности к разным группам окраски цветка, для использования в зеленом строительстве.

Список литературы

1. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7 – 32.
2. Котелова Н.В., Гречко Н.И. Оценка декоративности // Цветоводство. – 1969. – № 10. – С. 11 – 12.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 223 с.
4. Михайлов Н.Л. Сирень зелеными черенками // Цветоводство. – 1986. – № 6. – С. 16 – 17.
5. Терещенко С.И. Оценка декоративности видов и сортов сирени // Тез. докл. междунар. науч. конф. Донецкий ботан. сад АН Украины «Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития». – Донецк, 1994. – С. 276 – 277.
6. Alexander J.H. Would a lilac by any other name smell so sweet? A search for fragrance // *Arnoldia*. – 1996. – V. 56. – P. 25 – 28.

7. Rogers O.M. Tentative International Register of cultivar names in the Genus *Syringa* L. – Durham, 1976. – 72 p.

Zykova V.K. The complex evaluation of *S. vulgaris* L. varieties // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 99 – 106.

New 100-mark scale of the complex varietal evaluation including 13 signs has been worked out for complex evaluation of ornamental and valuable economic qualities of *S. vulgaris* L. varieties. As the result of using this scale, 12 best varieties of *S. vulgaris* L. (Golubaya, Jeanne d'Arc, Krasavitsa Moskvyy, Marceau, Mme Lemoine, Mrs Edward Harding, Nebo Moskvyy, Ogni Donbassa, Olimpiada Kolesnikova, Paul Hariot, Sensation, Sevastopolsky Vals) for landscape gardening in the conditions of the Crimea have been selected..

Key words: *Syringa* L., scale of the complex evaluation, introduction, landscape gardening.

УДК 582.671.1:631.527(477.75)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ КЛЕМАТИСОВ В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Н.В. ЗУБКОВА

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Приводятся результаты селекционной работы представителей рода *Clematis* L. на базе Никитского ботанического сада с 1953 по 2014 гг. По комплексу биолого-хозяйственных и декоративных признаков выделен перспективный сортимент, рекомендуемый для озеленения ЮБК и в аналогичных почвенно-климатических регионах России.

Ключевые слова: интродукция, селекция, методы селекции, родительские формы, вид, сорт, клематис.

Введение

В Никитском ботаническом саду (НБС) представители рода *Clematis* L. впервые появились в 1817 г., о чем свидетельствует запись в книге отпуска растений [3, 4]. Однако плановая работа по интродукции здесь ведется с 50-х годов XIX века [2]. За прошедшее время было интродуцировано и изучено более 300 видов и сортов. В настоящее время коллекционный фонд клематиса НБС насчитывает 96 сортообразцов. Он представлен 20 природными видами, формами и 74 сортами отечественной и зарубежной селекции, относящихся к 10 садовым группам. Они обладают различными сроками цветения, разной формой и окраской цветков.

Селекционные исследования клематисов в НБС были начаты А.Н. Волосенко-Валенисом в 1953 г. Им был получен селекционный фонд, из которого после изучения и оценки уже в 1956-1957 гг. были выделены для производственного размножения 10 новых форм, выведенных в результате межвидовой и межсортовой гибридизации [2].

С 1968 г. обширные исследования по интродукции и селекции клематисов были продолжены М.А. Бескаравайной, затем Е.А. Донюшкиной, а в настоящее время работа проводится Н.В. Зубковой.

Основной целью этих исследований является получение устойчивых и высокодекоративных сортов, приспособленных к почвенно-климатическим условиям Южного берега Крыма (ЮБК), где продолжительное время сохраняется жаркая сухая погода при высокой инсоляции, а поливная вода содержит значительное количество солей, что способствует повышению уровня рН почвы [9]. В настоящее время активный поиск доноров важных хозяйственно-биологических признаков ведется среди дикорастущих видов, интродуцированных сортов, а также сортов и перспективных

гибридных форм селекции НБС. В работе используется в основном метод межвидовой, межсортовой и сортовидовой гибридизации, а также отбор перспективных форм, полученных из семян от высева семян свободного опыления внутри коллекционных насаждений и индуцированный мутагенез (гамма-радиация и химические мутагены).

Цель данного исследования: выявить наиболее перспективные отечественные и зарубежные сорта клематиса для использования в селекции и озеленении ЮБК и юга России.

Объекты и методы исследования

Объектом наших исследований была коллекция клематиса НБС, насчитывающая 96 видов, форм и сортов отечественной и зарубежной селекции.

Первичное сортоизучение и комплексная сортооценка, а также производственное испытание клематиса велись по общепринятым методикам [5, 6, 7, 9].

Результаты и обсуждение

В результате многолетней (1953-2014 гг.) селекционной работы сотрудниками НБС создано 64 высокодекоративных сорта из разных садовых групп (*Patens* (Pat.), *Lanuginosa* (Lan.), *Viticella* (Vitic.), *Jackmanii* (Jack.), *Integrifolia* (Integrif.), *Hexapetala*, *Heracleifolia*, *Ispahanica*, *Fargesii*), отличающихся пышным и продолжительным цветением, высокой устойчивостью к засухе, низким температурам и грибным заболеваниям, с цветками ярких оригинальных окрасок, 28 из которых успешно прошли государственное сортоиспытание и районированы в шести республиках бывшего Советского Союза (в Латвии, Литве, Эстонии, Белоруссии и 28 областях Украины и РСФСР). В Реестр сортов растений Украины включены и могут быть использованы в промышленном цветоводстве 15 сортов.

Созданные в НБС сорта получили признание не только в странах СНГ, но и в Странах Западной Европы и Северной Америке. В Международный Реестр наименований культиваров рода Клематис, составленный в Англии в 1996-2000 гг. внесено 32 сорта селекции НБС.

При создании данных сортов в гибридизацию в качестве материнских форм было включено 8 видов и форм (*C. fargesii* Franch, *C. heracleifolia* DC., *C. heracleifolia* var. *davidiana* Homse, *C. hexapetala* Pall. Non L., *C. integrifolia* L., *C. integrifolia* f. *bergeronii* hort, *C. ispahanica* Boiss, *C. lanuginosa* Lindl. ex Paxt. f. *candida* Lindl.) а также 12 сортов отечественной и зарубежной селекции с высокой продуктивностью семенного материала ('Лунный Свет', 'Метаморфоза', 'Нежданный', 'Durandii', 'Ernest Markham', 'Jackmanii', 'Lawsoniana', 'Madame Van Houtte', 'Nelly Moser', 'Gipsy Queen', 'The President', 'Ville de Lyon').

В качестве отцовских форм были взяты местные виды (*C. integrifolia*, *C. vitalba* L.), а также адаптированные к климатическим условиям Южного бережья сорта ('Бирюзинка', 'Лесная Опера', 'Николай Рубцов', 'Никитский Розовый', 'Ядвига Валенис', 'Barbara Jackman', 'Blue Gem', 'Jackmanii Alba', 'Kermesina', 'Madame Edouard Andre', 'Ramona') и дикорастущие виды из бореальных и субтропических районов Европы, Средне и Восточной Азии, Китая, Японии и Северной Америки (*C. armandii* Franch, *C. lanuginosa* f. *candida*, *C. montana* Buch.-Ham. ex DC., *C. patens* Morr et Decne, *C. texensis* Buck., *C. viticella* L.) (табл. 1).

Таблица 1

Сорта клематиса селекции Никитского ботанического сада

Название сорта	Автор, год создания сорта	Родительские формы
1	2	3
Ай-Нор	М.А. Бескаравайная, 1972	'Ville de Lyon' (Vitic.) x смесь пыльцы <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , 'Jackmanii Alba' Florida group (Flor.)
Александрит	М.А. Бескаравайная, 1967	'Ville de Lyon' (Vitic.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Аленушка	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1961	'Нежданный' (Jack.) x <i>C. integrifolia</i>
Алеша	М.А. Бескаравайная, 1976	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> x смесь пыльцы 'Jackmanii Alba' (Flor.), 'Lawsoniana' (Lan.), 'Nelly Moser' (Pat.)
Альпинист	М.А. Бескаравайная, 1974	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> x смесь пыльцы F1 'Jackmanii' (Jack.), <i>C. viticella</i>
Анастасия Анисимова	А.Н. Волосенко-Валенис, 1961	'Durandii' (Integrif.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Балерина	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1967	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> x 'Jackmanii Alba' (Flor.)
Бал Цветов	М.А. Бескаравайная, 1961	Семена от свободного опыления исходной формы 'Lawsoniana' (Lan.) были обработаны колхицином
Бирюзинка	М.А. Бескаравайная, 1971	'Jackmanii' (Jack.) x смесь пыльцы <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , 'Nelly Moser' (Pat.), 'Lawsoniana' (Lan.)
Брызги Моря	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1968	<i>C. heracleifolia</i> var. <i>davidiana</i> x <i>C. vitalba</i>
Бусинка	Е.А. Донюшкина, Н.В. Зубкова, 2001	Свободное опыление 'Золотой Юбилей' (Jack.)
Вечный Зов	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1979	'Ernest Markham' (Jack.) x смесь пыльцы 'Лесная Опера' (Vitic.), F1 'Лунный Свет' (Jack.), <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Гномик	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1980	<i>C. integrifolia</i> x смесь пыльцы 'Durandii' (Integrif.), 'Madame Bajun' (Pat.), <i>C. patens</i>
Дымчатый	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1961	'Jackmanii' (Jack.) x 'Nelly Moser' (Pat.)
Загадка	М.А. Бескаравайная, Н.Г. Чемарин, 1974	Семена исходной формы <i>C. hexapetala</i> обработаны γ лучами св. 137
Звезда Крыма	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1985	'Jackmanii' (Jack.) x смесь пыльцы <i>C. viticella</i> , <i>C. texensis</i> , <i>C. integrifolia</i>
Звездоград	М.А. Бескаравайная, В.Д. Работягов, Е.А. Донюшкина, 1982	Точки роста исходной формы <i>C. ispanhanica</i> обработаны водным раствором колхицина
Золотой Юбилей	М.А. Бескаравайная, 1972	'Jackmanii' (Jack.) x 'Nelly Moser' (Pat.)
Каменный Цветок	М.А. Бескаравайная, 1978	'The President' (Pat.) x смесь пыльцы 'Nelly Moser' (Pat.), 'Barbara Jackman' (Pat.)
Карадаг	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1984	Свободное опыление 'Элегия' (Jack.)
Козетта	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1982	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> x <i>C. integrifolia</i>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Космическая Мелодия	А.Н. Волосенко-Валенис, А.М. Бескаравайная, 1965	'Gipsy Queen' (Jack.) x 'Jackmanii Alba' (Flor.)
Крымская Волна	М.А. Бескаравайная, 1973	F1 'Лунный свет' (Jack.) x 'Nelly Moser' (Pat.), 'Lawsoniana' (Lan.)
Лебединая Песня	Е.А. Донюшкина, 1989	Свободное опыление 'Лютер Бербанк' (Jack.)
Легенда Гор	М.А. Бескаравайная, 1977	'Метаморфоза' (Jack.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Лесная Опера	М.А. Бескаравайная, 1972	'Ville de Lyon' (Vitic.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Лунный Свет	А.Н. Волосенко-Валенис, 1958	Свободное опыление 'Jackmanii' (Jack.)
Лютер Бербанк	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1962	'Jackmanii' (Jack.) x смесь пыльцы <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , <i>C. texensis</i> , <i>C. montana</i>
Махровый	М.А. Бескаравайная, 1969	'Jackmanii' (Jack.) x <i>C. patens</i>
Метаморфоза	А.Н. Волосенко-Валенис, 1958	Свободное опыление 'Jackmanii' (Jack.)
Надежда	М.А. Бескаравайная, 1969	'Nelly Moser' (Pat.) x смесь пыльцы 'Lawsoniana' (Lan.), <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Невеста	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1979	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> x смесь пыльцы 'Николай Рубцов' (Jack.), 'Ядвига Валенис' (Vitic.)
Нежданный	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1958	Свободное опыление 'Jackmanii' (Jack.)
Никитский Розовый	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1965	'Ville de Lyon' (Vitic.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Николай Рубцов	М.А. Бескаравайная, А.Н. Волосенко-Валенис, 1967	F1 'Jackmanii' (Jack.) x 'Nelly Moser' (Pat.)
Олимпиада-80	М.А. Бескаравайная, 1973	'Madame Van Houtte' (Lan.) x смесь пыльцы 'Madame Edouard Andre' (Jack.), <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Память Сердца	М.А. Бескаравайная, 1970	<i>C. integrifolia</i> f. <i>bergeronii</i> x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Песни Кольцова	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1983	'Lawsoniana' (Lan.) x смесь пыльцы 'Бирюзинка' (Jack.), <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Польская Варшавянка	М.А. Бескаравайная, 1977	Свободное опыление 'Gipsy Queen' (Jack.)
Прощанье Славянки	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1979	'Durandii' (Inttgrif.) x смесь пыльцы <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , 'Ramona' (Lan.)
Рассвет	М.А. Бескаравайная, 1972	'Ville de Lyon' (Vitic.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Садко	М.А. Бескаравайная, 1975	'Gipsy Queen' (Jack.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Салют Победы	М.А. Бескаравайная, 1971	'Jackmanii' (Jack.) x смесь пыльцы 'Nelly Moser' (Pat.), 'Lawsoniana' (Lan.)
Серенада Крыма	М.А. Бескаравайная, 1978	'Lawsoniana' (Lan.) x смесь пыльцы 'Бирюзинка' (Jack.), <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Сизая Птица	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1980	'Durandii' (Integrif.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Синее Пламя	А.Н. Волосенко-Валенис, 1961	'Gipsy Queen' (Jack.) x <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Синий Дождь	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1979	<i>C. integrifolia</i> х смесь пыльцы 'Лунный Свет' (Jack.), 'Durandii' (Integrif.)
Сиреневая Звезда	А.Н. Волосенко- Валенис, 1958	Свободное опыление 'Jackmanii' (Jack.)
Слава	М.А. Бескаравайная, 1973	F1 'Jackmanii' (Jack.) х смесь пыльцы <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , 'Nelly Moser' (Pat.)
Турмалент	Е.А. Донюшкина, Н.В. Зубкова, 2001	Свободное опыление 'Никитский Розовый' (Vitic.)
Фантазия	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1963	'Durandii' (Integrif.) х <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Фаргезиоидес	А.Н. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1964	<i>C. fargesii</i> х <i>C. vitalba</i>
Фонтан слез	М.А. Бескаравайная, 1969	<i>C. viticella.</i> х <i>C. integrifolia</i>
Христиан Стевен	М.А. Бескаравайная, 1975	'Gipsy Queen' (Jack.) х 'Lawsoniana' (Lan.)
Чайка	М.А. Бескаравайная, 1975	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> х смесь пыльцы 'Jackmanii Alba' (Flor.), 'Ramona' (Lan.)
Черноморец	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1984	Свободное опыление 'Нежданный' (Jack.)
Чехонте	М.А. Бескаравайная, Е.А. Донюшкина, 1979	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> х смесь пыльцы F1 'Jackmanii' (Jack.), 'Ville de Lyon' (Vitic.)
Элегия	М.А. Волосенко-Валенис, М.А. Бескаравайная, 1963	'Jackmanii' (Jack.) х <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Юбилей-2012	Е.А. Донюшкина, Н.В. Зубкова, К.И. Зыков, 2012	Семена исходной формы <i>C.</i> <i>heracleifolia</i> обработаны γ лучами св. 137
Юбилейный – 70	М.А. Бескаравайная, А.Н. Волосенко-Валенис, 1970	'Jackmanii' (Jack.) х 'Blue Gem' (Lan.)
Южная Ночь	М.А. Бескаравайная, 1978	F1 'Jackmanii' (Jack.) х смесь пыльцы 'The President' (Pat.) <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> , <i>C. armandii</i>
Юность	М.А. Бескаравайная, 1970	<i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i> х 'Kermesina' (Vitic.), 'Lawsoniana' (Lan.), <i>C.</i> <i>integrifolia</i>
Ядвига Валенис	А.Н. Волосенко- Валенис, 1961	'Ville de Lyon' (Vitic.) х <i>C. lanuginosa</i> f. <i>candida</i>
Ялтинский Этюд	М.А. Бескаравайная, 1973	'Jackmanii' (Jack.) х 'Nelly Moser' (Pat.)

Установлено, что наиболее эффективным методом селекции клематисов является отдаленная, в частности сортовидовая, межсортовая и межвидовая гибридизация, а также экспериментальный мутагенез и индивидуальный отбор среди сеянцев, полученных из семян от свободного опыления внутри коллекционных насаждений (табл. 2). Минимальное количество сортов было получено при межвидовой гибридизации и мутагенезе, максимальное – при сортовидовых скрещиваниях. Анализ комбинаций сортовидовых скрещиваний показал, что на основе северокитайского вида *C. lanuginosa* f. *candida* (в качестве материнской или отцовской формы) был получен 31 сорт из 35.

Таблица 2

Результаты использования различных методов селекции клематисов

№	Метод селекции	Количество полученных сортов
1	Экспериментальный мутагенез	4
2	Отбор при посеве семян от свободного опыления	10
3	Гибридизация межвидовая межсортовая сортовидовая	5 10 35

Таким образом, данный вид, отсутствующий в настоящее время в коллекции клематисов НБС, является весьма перспективным для использования в последующей селекционной работе.

Полученные многочисленные сорта указывают на перспективность работы по селекции клематисов в НБС.

В связи с этим проводились комплексные изучения и сортооценка клематисов, составляющих коллекционный фонд НБС, как основы для отбора наиболее перспективных и устойчивых видов и сортов для условий юга и селекционных программ.

По комплексу декоративных признаков (окраска, размер и форма цветка, высота куста, общее состояние растений) и хозяйственно-биологических свойств (устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, длительность и обилие цветения, способность к семенному и вегетативному размножению) была установлена перспективность культивирования на ЮБК и в аналогичных почвенно-климатических регионах 37 сортов отечественной и зарубежной селекции: 'Аленушка', 'Анастасия Анисимова', 'Восток', 'Каменный Цветок', 'Лесная Опера', 'Мефистофель', 'Надежда', 'Негритянка', 'Николай Рубцов', 'Первенец', 'Радищев', 'Серенада Крыма', 'Элегия', 'Dr. Ruppel', 'Crystal Fountain', 'Etoile Violette', 'Hagley Hybrid', 'Jan Pawel II', 'Joan Picton', 'Josephine', 'Lawsoniana', 'Madame Julia Correvon', 'Mevrouw Coultre', 'Miss Bateman', 'Mrs Colmondeley', 'Multi Blue', 'Nelly Moser', 'Piilu', 'Pink Champagne', 'Polish Spirit', 'Prinsesse Alexandra', 'Ramona', 'The President', 'Ville de Lyon', 'Viola', 'Victoria', 'Warszawska Nike'.

Двадцать три из выявленных сортов представляют интерес для использования в селекции. Сорта: 'Аленушка', 'Каменный Цветок', 'Надежда', 'Николай Рубцов', 'Элегия', 'Etoile Violette', 'Hagley Hybrid', 'Jan Pawel II', 'Joan Picton', 'Madame Julia Correvon', 'Lawsoniana', 'Mevrouw Coultre', 'Miss Bateman', 'Mrs Colmondeley', 'Piilu', 'Pink Champagne', 'Ramona', 'The President', 'Victoria' обладают максимальным количеством морфологически нормальной пыльцы (более 50%) и рекомендуются в качестве отцовских родительских форм.

В качестве материнских родительских форм при гибридизации рекомендуются сорта: 'Анастасия Анисимова', 'Лесная Опера', 'Надежда', 'Серенада Крыма', 'Hagley Hybrid', 'Joan Picton', 'Polish Spirit', 'The President', так как стабильно образуют максимальное количество всхожих семян при свободном опылении (3-12 шт. на плод).

Пятнадцать из выявленных сортов: 'Восток', 'Мефистофель', 'Негритянка', 'Первенец', 'Радищев', 'Dr. Ruppel', 'Hagley Hybrid', 'Jan Pawel II', 'Lawsoniana', 'Miss Bateman', 'Nelly Moser', 'Polish Spirit', 'Ramona', 'Ville de Lyon', 'Victoria' имеют высокий процент укоренения зеленых черенков (61-95%) и рекомендуются для промышленного садоводства.

Выводы

Установлено, что наиболее эффективным методом селекции клематисов является отдаленная, в частности сортовидовая, межсортовая и межвидовая гибридизация, а также экспериментальный мутагенез и индивидуальный отбор среди сеянцев, полученных из семян от свободного опыления внутри коллекционных насаждений.

Выделен перспективный сортимент из 37 сортов отечественной и зарубежной селекции для широкого использования в озеленении ЮБК и юга России.

Отобраны сорта-доноры пыльцевого и семенного материала для использования в дальнейшей селекции.

Список литературы

1. *Бескаравайная М.А.* Клематисы лианы будущего. – Воронеж: Кварта, 1998. – 166 с.
2. *Волосенко-Валенис А.Н.* Селекция клематиса в Крыму // Труды Никит. ботан. сада. – Ялта, 1971. – Т. 44. – С. 127-151.
3. Каталог деревьев, кустарников и семян, продающихся в Императорском Никитском саду. Приложения к запискам Императорского о-ва Южной России. – Одесса, 1848. – № 3.
4. Каталог растений и семян, продающихся в Императорском Никитском саду на Южном берегу Крыма. – Симферополь, 1868.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур: Вып. 6. Декоративные культуры / [Под. ред. В.Н. Былова] – М.: Колос, 1968. – 224 с.
6. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М., 1975. – 27 с.
7. Методические указания по первичному сортоизучению клематиса / сост. Бескаравайная М.А. – Ялта, 1975. – 36 с.
8. Методики проведения экспертизы сортів рослин на відмінність, однорідність і стабільність (ВОС) [Квітково-декоративні, овочеві, кормові, технічні та лікарські види] // Охорона прав на сорти рослин. [Офіційний бюллетень]. – К., 2007. – Ч. 2. – С. 66-84.
9. *Соболева Л.Е.* Все о гербере // Цветоводство. – 1997. – № 6. – С. 6.

Zubkova N.V. Results and perspectives of clematis selection in Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 106 – 112.

Results of selection work of representatives from genus *Clematis* L. on the base of Nikitsky Botanical Gardens in 1953 – 2014 have been given. The perspective assortment recommended for landscape gardening on South Coast of the Crimea and in regions of Russia with similar soil-climatic conditions have been selected according to biological, economic and ornamental characteristics..

Key words: introduction, selection, methods of selection, parents form, species, variety, clematic.

УДК 582.929.4:712.4

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ *NEPETA CATARIA* VAR. *CITRIODORA* BECK. В ОЗЕЛЕНЕНИИ ТЕРРИТОРИЙ

И.Н. ПАЛИЙ

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Использование в озеленении растений, обладающих полезными свойствами, способными к выделению фитонцидов, является перспективным с точки зрения оздоровления и профилактики различных заболеваний. Фитонциды (от греч. *φυτόν* — «растение» и лат. *caedo* — «убиваю») — образуемые растениями биологически активные вещества, подавляющие рост и развитие бактерий и простейших.

Ключевые слова: *котовник кошачий*, *Nepeta cataria*, озеленение, декоративность, фитонциды, эфирное масло.

Введение

В настоящее время во всем мире существует проблема оздоровления воздушной среды. Особенно остро она ощущается в крупных мегаполисах. Естественным и экологически безопасным является биологический метод оздоровления воздушной среды. Этот метод основан на использовании растений с ярко выраженными фитонцидными свойствами.

Растения являются неисчерпаемым источником для получения физиологически активных веществ, которые с успехом применяются в медицине. Особый интерес вызывает представитель семейства *Lamiaceae* — котовник кошачий, обладающий комплексом полезных свойств и имеющий высокие декоративные качества. Вопрос о влиянии условий почвенного питания на рост, накопление биомассы, как источника декоративности и количество эфирного масла практически не изучен. В связи с этим, цель наших исследований заключалась в выявлении особенностей накопления надземной биомассы и количество эфирного масла в зависимости от условий корневого питания.

Объекты и методы исследования

Изучался представитель семейства *Lamiaceae* — котовник кошачий (*Nepeta cataria* var. *citriodora* Beck.) — сорт селекции НБС-ННЦ, Победитель-3.

Род котовник *Nepeta* L., насчитывающий в мировой флоре более 200 видов, принадлежит к числу наиболее крупных в семействе *Lamiaceae*.

Виды рода *Nepeta* — преимущественно горные растения. Они растут во всех горных поясах, но наиболее обильно представлены в среднем и верхнем поясах гор.

Распространён в Западной Европе, на севере — до Ирландии, Южной Норвегии, в Передней Азии — до Гималаев. Как заносное растение встречается в Северной Америке, Южной Африке, Японии, как дикорастущее — в европейской части СНГ, Западной Сибири, на Дальнем Востоке, Северной Азии. Культивируется в странах Западной Европы, США, в центральной части Украины, на Кавказе [14, 15].

В Никитский ботанический сад интродуцирован из Чехии в 1966 г. В период с 1966 по 1972 гг. в НБС — ННЦ проводились работы по изучению особенностей 29 видов котовников [7].

Котовник кошачий — многолетнее травянистое растение с плотными, прямостоячими плотными, сильно ветвистыми, облиственными ветвями. В поперечном сечении имеют вогнуто-четырёхугольную форму. Высотой до 100 см и более.

Листья треугольно-яйцевидные с сердцевидным основанием, острые, крупнозубчатые, обе поверхности опушенные. Основание листа почковидное, верхушка заостренная. Нижняя поверхность светло-зеленая, верхняя – немного темнее, густоопушенная, особенно по жилкам. Черешок листа в 2 – 4 раза короче пластинки, тонкий изогнутый, желобчатый. Имеет мутовчатое, перекрестно-супротивное листорасположение.

Цветки обоеполые, пятичленные, двухгубые, собранные в густых сложных полузонтиках, собранных на концах стебля и ветвей в виде кисти, венчик фиолетово-белый. Тычинки голые с фиолетово-синими, лежащими над верхней губой, пыльниками. Цветки собраны в многоцветковых густых ложных мутовках, распускаются в июне – июле.

Тип соцветия – франдулезно-брактериозное, относится к сложному удлинённому полителическому тирсу, состоящему из 7 – 13 пар цимонидных парциальных соцветий, представляющих двойные дихазии. Плод – темно-коричневый эллиптический гладкий орешек, эллипсоидальной формы. Семена *N. cataria* хранятся в течении трёх и более лет. Их всхожесть со временем снижается. Масса 1000 штук – 0,6 грамм [21, 22].

На второй и последующие годы на каждом растении формируются от 15 до 50 цветоносных стеблей.

Наземная масса *N. cataria* обладает приятным лимонным ароматом, жгучим вкусом и представляет значительный интерес для пищевой промышленности и кулинарии [6].

Известно, что в наземной части растения содержатся дубильные и горькие вещества, гликозиды, сапонины. В листьях – витамин С (до 190 мг/%), каротин. Свежее сырье богато аминокислотами (121 мг/%), содержит такие важные элементы: азот, фосфор, калий, магний, железо, марганец, цинк, медь, хром, серу. Настой травы применяется при бронхите, простуде, воспалении легких, малокровии, неврозах сердца, как аппетитное, общеукрепляющее, желчегонное и противоглистное средство [18]. Обладает спазмолитическим, антидепрессивным, антимикробным действием по отношению к золотистому стафилококу, кишечной палочке, дрожжам [21]. Обладает высокой антивирусной активностью [12, 16]. Используется при хронических вирусных гепатитах [9].

Благодаря антимикробному действию *N. cataria*, его используют наружно при гнойных заболеваниях кожи. Водный настой применяется в качестве профилактического средства против свинцового отравления. Экстракт *N. cataria* обладает высокими антиоксидантными свойствами [8, 18, 17].

В наземной части содержится эфирное масло, имеющее высокую антимикробную активность. Эфирное масло – бесцветная или слегка желтоватая жидкость с приятным травянистым лимонным, розовым ароматом. В семенах находится до 27% жирного масла [14]. При весьма малых концентрациях в воздухе быстро снижает высокое кровяное давление. Эфирное масло применяется в виде влажных ингаляций для лечения бронхиальной астмы, спазматического кашля, бронхитов, пневмоний, острых респираторных заболеваний. Может применяться в качестве фунгицида для борьбы с плесневыми грибами [18].

В индийской медицине листья и цветущие верхушки растения используются в качестве ароматического, ветрогонного, тонического, потогонного, жаропонижающего и стимулирующего средства. Эфирное масло может быть использовано в парфюмерии, медицине, кулинарии [4, 10]. Считается прекрасным медоносом, дающим большое количество нектара [11, 18].

В Европе и странах Востока растение употребляется в качестве пряности. Экстракт и эфирное масло с сильным лимонным запахом применяют при производстве кондитерских изделий, в парфюмерной промышленности, мыловарении, могут использоваться для ароматизации чая и тонических напитков, различных соусов; растительное сырьё – при консервировании рыбы, приготовлении сыров. Ароматические свойства *N. cataria* используются в производстве виноградных вин [2, 13].

Присутствие большого количества непеталактонов в эфирном масле является причиной привлекательности котловника для кошек. Отмечается отпугивающее действие этого вещества для комнатных насекомых (комары, тараканы), что делает возможным использование эфирного масла *N. cataria* в качестве репеллентов [19, 20].

Нами исследовано влияние условий корневого питания на рост и накопления биомассы *N. cataria*. Для этого применялись 3 варианта внесения удобрений в почву:

1. Минеральное ($N_{60}P_{60}$) + органическое удобрение (навоз 40 т/га);
2. Органическое удобрение (навоз 40 т/га);
3. Минеральное удобрение ($N_{60}P_{60}$).

В качестве контроля использовали почву без удобрений.

Опыты проводились в 10-кратной повторности. Период проведения опытов – с марта по октябрь. Растения выращивались на участках (10 x 10 метров) и в ёмкостях (объемом 20 литров). Удобрения вносились по схеме: минеральные удобрений 3 ц/га ($NH_4NO_3 + Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$; навоз 40 т/га.

Проводили фенологические наблюдения [1]. В течение вегетационного периода у исследуемых растений отмечали следующие фенологические фазы:

- а) начало вегетации – момент появления ростков над поверхностью почвы;
- б) закладывание бутонов – определяется началом формирования цветочных почек на вершине стебля;
- в) массовая бутонизация – наступает тогда, когда более половины бутонов в нижней части оси соцветия уже сформированы. Эта фаза пролонгируется вплоть до периода массового цветения растений, так как развитие соцветия происходит в акропетальном порядке, в соответствии с которым бутоны развиваются от нижних ярусов к верху;
- г) начало цветения – определяется с момента распускания первых цветков на отдельных стеблях;
- д) массовое цветение – определяется визуально, когда больше половины растений активно цветет;
- е) конец цветения – определяется визуально, когда вся ось соцветия состоит из хорошо сформированных чашечек и одиночно встречающихся цветков.

Биометрические измерения производили в течение всего периода вегетации один раз в декаду. Измеряли высоту и диаметр растений, количество и длину стеблей, длину, ширину листовой пластинки, длину, ширину чашечки, диаметр, длину соцветий [5]. Учет сырья проводили в период массового цветения растений по методике Б.А. Доспехова [3]. Сырьё срезали вручную и сразу взвешивали. Выкопку и взвешивание корней проводили по окончании вегетационного периода.

Массовую долю эфирного масла в растениях определяли методом гидродистилляции по А.С. Гинзбергу на аппаратах Клевенджера и пересчитывали на абсолютно сухую массу растительного сырья.

Результаты и обсуждение

Исследования проводили на протяжении периода вегетации. *N. cataria* имеют следующие фенофазы развития (таблица 1).

Таблица 1

Фенофазы *N. cataria*

Фенофазы	Дата
Начало вегетации	15.03±6
Бутонизация	07.06±9
Начало цветения	22.06±6
Массовое цветение	11.07±7
Конец цветения	08.08±6
Созревание семян	14.08±8

В течение 1-го года вегетации, благодаря наличию боковых побегов первого и второго порядков, растение формирует куст высотой по вариантам в среднем: № 1 – 82,5 см, № 2 – 70,5 см, № 3 – 69,5 см, № 4 – 67,5 см; при диаметре куста: № 1 – 80,0 см, № 2 – 69,0 см, № 3 – 68,0 см, № 4 – 65,0 см, соответственно (таблица 2). Количество и длина побегов 1-го и 2-го порядков зависели от условий питания. Наибольший прирост дают растения, выращенные с применением корневого питания в варианте № 1.

Массовое цветение растений 1-го года вегетации наблюдалось во 2-ой декаде июня, плодоношение – в 3-ей декаде августа. Длительность вегетационного периода 1-го года составила в среднем 210 дней.

Тенденция влияния условий питания сохранилась и в последствии. Выборка составила не менее 10 растений. Растения 2-го года вегетации достигают высоты в варианте № 1 – 129 см, № 2 – 119,5 см, № 3 – 118,5 см, № 4 – 116 см при диаметре куста № 1 – 126,5 см, № 2 – 116,5 см, № 3 – 115,2 см, № 4 – 113,2 см (таблица 2).

При изучении динамики роста *N. cataria* установлено, что максимальный прирост растений наблюдался в период массовой бутонизации – начале цветения (рисунок 1, таблица 2). В фазе массового цветения их терминальный рост практически прекращается. Растения 2-го года вегетации формируют куст из центральных побегов по вариантам так: № 1 – 17 шт., № 2 – 15,5 шт., № 3 – 14,5 шт., № 4 – 13,5 шт. в среднем. Количество побегов первого порядка: № 1 – 160,5 шт., № 2 – 153 шт., № 3 – 153 шт., № 4 – 150 шт., длиной: № 1 – 38 см, № 2 – 35,5 см, № 3 – 33 см, № 4 – 32 см. С побегами второго порядка картина была следующая: № 1 – 739,5 шт., № 2 – 727,5 шт., № 3 – 725,5 шт., № 4 – 724,5 шт. при длине: № 1 – 5 см, № 2 – 3,7 см, № 3 – 3,6 см, № 4 – 3 см.

Было установлено, что длина соцветий центральных побегов 1-го года вегетации варьирует по вариантам: № 1 – 12,5 см, № 2 – 10 см, № 3 – 9,8 см, № 4 – 9,2 см, а диаметр от № 1 – 1,9 см, № 2 – 1,68 см, № 3 – 1,65 см, № 4 – 1,6 см. Длина соцветий боковых побегов: № 1 – 6 см, № 2 – 4 см, № 3 – 3,95 см, № 4 – 3,75 см, при диаметрах: № 1 – 1,55 см, № 2 – 1,4 см, № 3 – 1,34 см, № 4 – 1,32 см. Влияние условий питания сохранялось для растений 2-го и 3-го года вегетации (таблица 3).

Условия питания влияют на количество соцветий. В первый год вегетации их количество распределялось: № 1 – 30 шт., № 2 – 27 шт., № 3 – 27 шт., № 4 – 25 шт. в среднем. На второй и третий год развития влияние условий питания на количество соцветий становится еще больше (таблица 2).

Таблица 2

Изменение морфометрических показателей *N. sataria* в период массового цветения

Характеристики	Варианты												Коэффициент Стьюдента	НСР _{0,05}
	Растения 1-го года вегетации				Растения 2-го года вегетации				Растения 3-го года вегетации					
	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4		
Высота растения, см	82,5	70,5	69,5	67,5	129	119,5	118,5	116	133,5	120,5	120,5	117	2,23	5
Диаметр, см	80	69	68	65	126,5	116,5	115,2	113,2	117	104,5	104,5	102	2,23	4,5
Количество побегов центральных, шт	1	1	1	1	17	15,5	14,5	13,5	17,5	16	16	15	2,23	2
1 порядка	14	14	14	14	160,5	153	153	150	165,5	159,3	158,3	153,2	2,23	4,5
2 порядка	25,5	22,5	21,7	20,8	739,5	727,5	725,5	724,5	745,5	735	734	727,5	2,23	12,5
Длина побега центрального, см	82,5	70,5	69,5	67,5	129	119,5	118,5	116	133,5	120,5	120,5	117	2,23	5
1 порядка	19,6	18	17	16	38	35,5	33	32	50,5	40,5	39,5	37	2,23	1,5
2 порядка	1	0,7	0,6	0,5	5	3,7	3,6	3	6,7	4	4	3,3	2,23	1,2
Количество соцветий, шт	30	27	27	25	645	615,5	615,5	600	690	608,5	604,5	602,5	2,23	8

Таблица 3

Изменение морфологических характеристик соцветий *N. sataria*

Характеристики	Варианты												Коэффициент Стьюдента	НСР _{0,05}
	Растения 1-го года вегетации				Растения 2-го года вегетации				Растения 3-го года вегетации					
	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4		
Длина соцветий, см	12,5	10	9,8	9,2	20,5	19	18,8	17,2	20,5	18	17,5	16,2	2,23	1,2
Центральный побег	6	4	3,95	3,75	9,5	8	8,5	7,5	9,2	7,8	7,3	7,3	2,23	0,9
Боковой побег	1,9	1,68	1,65	1,6	3	2,9	2,87	2,8	2,9	2,7	2,7	2,6	2,23	0,5
Диаметр соцветия, см	1,55	1,4	1,34	1,32	2,5	2,4	2,38	2,32	2,45	2,3	2,35	2,35	2,23	0,5
Центральный побег														
Боковой побег														

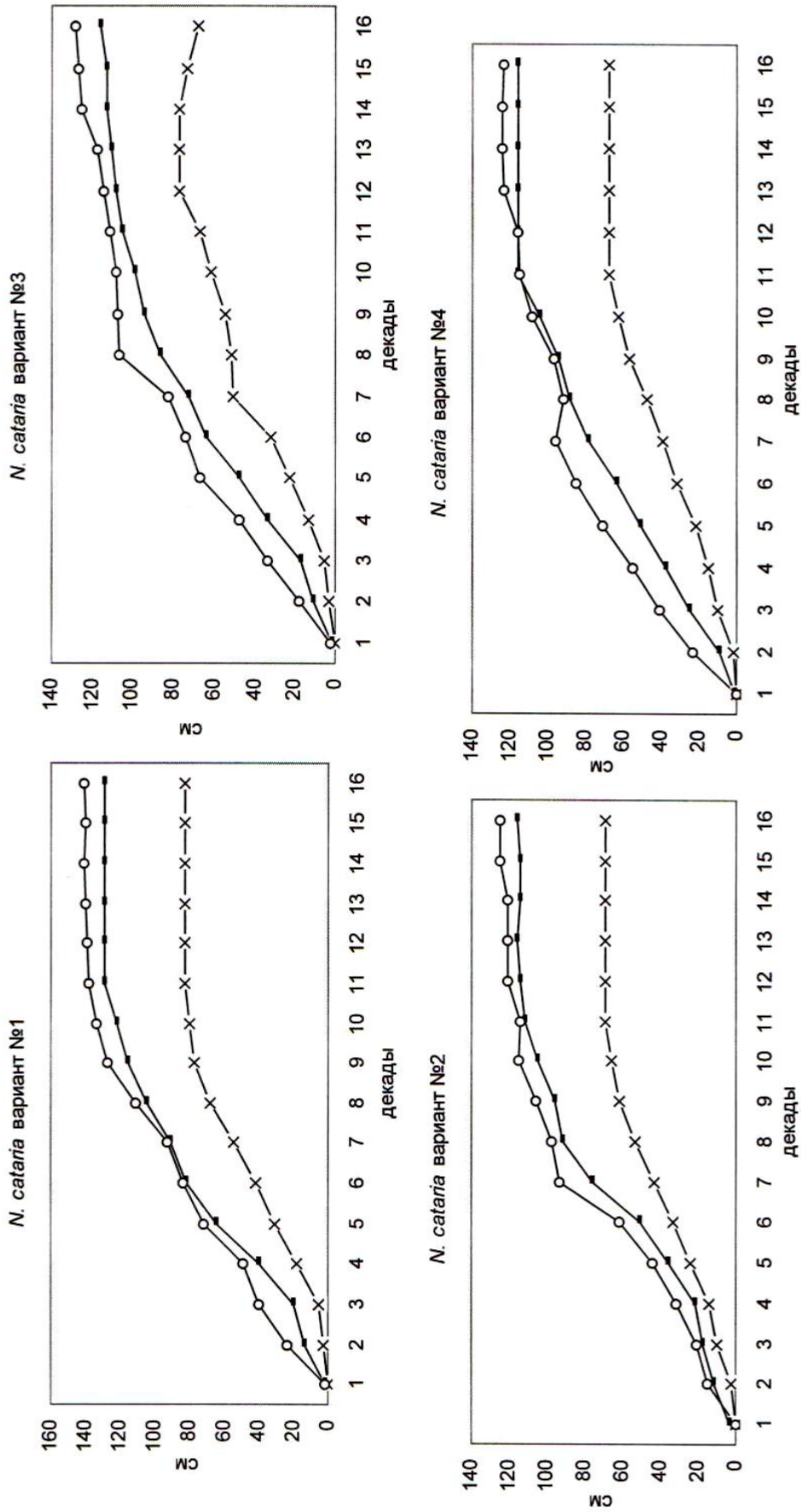


Рис. 1. Влияние условий питания на высоту растений *N. sataria*

Побеги у *N. cataria* смешанного типа формируют на растении второго года в среднем: № 1 – 645 шт, № 2 – 615,5 шт, № 3 – 615,5 шт, № 4 – 600 шт соцветий. На растениях 3-го года вегетации их количество незначительно увеличивается: № 1 – 690 шт., № 2 – 608,5 шт., № 3 – 604,5 шт., № 4 – 602,5 шт. соцветий в среднем (таблица 2).

В результате исследования установлено, что габитус куста *N. cataria* изменился на 3-й год вегетации. По сравнению со вторым годом увеличилась высота растений. Так, у растений третьего года она колебалась по вариантам: № 1 – 133,5 см, № 2 – 120,5 см, № 3 – 120,5 см, № 4 – 117 см, но уменьшился диаметр: № 1 – 117 см, № 2 – 104,5 см, № 3 – 104,5 см, № 4 – 102 см. Увеличилось количество центральных побегов. На третьем году вегетации растения формируют куст, в среднем: № 1 – 17,5 шт., № 2 – 16 шт., № 3 – 16 шт., № 4 – 15 шт. центральных побегов и в среднем: № 1 – 165,5 шт., № 2 – 159,3 шт., № 3 – 158,3 шт., № 4 – 153,2 шт. побегов первого порядка. Длина побегов первого порядка в среднем: № 1 – 50,5 см, № 2 – 40,5 см, № 3 – 39,5 см, № 4 – 37 см. Влияние условий питания на формирование урожая сохраняется на протяжении всех трех лет (таблица 2).

Возобновление вегетации *N. cataria* в условиях Никитского ботанического сада отмечаем в 1-й, 2-й декаде марта. Начало бутонизации наблюдали в первой декаде июня. Во второй-третьей декаде июня отмечали массовую бутонизацию и начало цветения. Массовое цветение наступило в первой декаде июля, конец – в первой декаде августа. После отцветания соцветий началось усыхание осевых и боковых побегов. Длительность периода от начала вегетации до массового плодоношения составила в среднем 150 дней.

В связи с тем, что соцветия и листья *N. cataria* являются одним из важных органов, определяющих декоративность, мы выявили влияние почвенного питания на структуру урожая *N. cataria*. Анализ данных показал, что в фазе массового цветения урожай надземной массы структурно состоит из 44,3% листьев, 31,2% соцветий и 21,1% стеблей в варианте № 4 на первом году вегетации. В других вариантах картина несколько иная: № 1 – 32,2% соцветия, 45,6% листья, 22,8% стебли; № 2 – 31,7% соцветия, 44,7% листья, 21,6% стебли; № 3 – 31,5% соцветия, 44,6% листья, 21,4% стебли. На второй и третий год развития отмечаем увеличение массы соцветий, листьев, стеблей (таблица 4).

С увеличением надземной биомассы увеличивается и корневая система, на массу которой сильно влияют условия питания. Для растений 1-го года вегетации масса корней одного растения составила по вариантам: № 1 – 130 г, № 2 – 81,5 г, № 3 – 75,5 г, № 4 – 66,2 г. На 2-й год вегетации наступает резкий подъем ростовых процессов и масса корней возрастает следующим образом: № 1 – 225,2 г, № 2 – 195,2 г, № 3 – 182,5 г, № 4 – 155,3 г. Третий год вегетации дает незначительное увеличение массы корней, но влияние условий питания на массу сохраняется (таблица 4).

В результате биометрических измерений было установлено, что наибольший размер имеют листья центральных побегов, которые располагаются в нижней и средней их части. Отмечается также влияние различных условий питания. С увеличением площади листовой пластинки увеличивается пропорционально и длина черешка (таблица 5). Выборка составила не менее 10 растений. Использовались листья среднего яруса.

Согласно литературным данным [8, 13, 14], массовая доля эфирного масла *N. cataria* колеблется по мере развития растения. Наибольшее количество его наблюдается в фазе массового цветения. В связи с этим мы производили отгонку масла в этот период на протяжении всей фазы. Для перегонки использовали листья и соцветия, стебли не учитывались, так как в них следовые количества эфирного масла и они являются балластом.

Таблица 4

Влияние условий питания на изменение характеристик различных органов растений *N. sataria*

Характеристики	Варианты												Коэффициент Стьюдента	НСР _{0,05}
	Растения 1-го года вегетации				Растения 2-го года вегетации				Растения 3-го года вегетации					
	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4		
Наземная масса, г	195	130,5	110	99,5	470,5	390,5	350	310,5	505,6	420,2	375	335,6	2,23	11,5
соцветие	62,8	41,3	44,8	31,7	172,4	131,6	119,8	103,1	184	149,6	137	133,4	2,23	2,7
листок	88,9	58,3	52,6	46,2	187,1	154,6	142,2	121,4	226,5	183,2	170,2	164,4	2,23	3,8
стебель	44,4	28,2	22,9	20,5	116,9	96,1	85,2	74,8	102,1	82,3	70,3	72,7	2,23	2,5
корень	130	81,5	75,5	66,2	225,2	195,2	182,5	155,3	252,8	207	191,6	184,7	2,23	16,1
Соотношение, %														
соцветие	32,2	31,7	31,5	31,2	36,6	33,7	33,5	33,2	36,4	35,6	35,6	35,2		
листок	45,6	44,7	44,6	44,3	39,76	39,6	39,4	39,1	44,8	43,6	43,7	43,2		
стебель	22,8	21,6	21,4	21,1	24,84	24,6	24,4	24,1	20,2	19,6	19,2	19,1		

Таблица 5

Продуктивность эфирного масла в зависимости от условий питания *N. sataria*

Характеристики	Варианты												Коэффициент Стьюдента	НСР _{0,05}
	Растения 1-го года вегетации				Растения 2-го года вегетации				Растения 3-го года вегетации					
	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4	№1	№2	№3	№4		
Массовая доля эфирного масла, % от сырой массы	0,48	0,34	0,34	0,25	0,46	0,33	0,33	0,25	0,48	0,35	0,35	0,29	2,23	0,05
Массовая доля эфирного масла, % от сухой массы	1,72	1,23	1,22	0,91	1,74	1,25	1,25	0,93	1,8	1,3	1,28	1	2,23	0,16

Так, у растений 1-го года урожай надземной массы колебался по вариантам следующим образом: № 1 – 195 г, № 2 – 130,5 г, № 3 – 110 г, № 4 – 99,5 г с куста. Массовая доля эфирного масла на первом году вегетации изменялась соответственно: № 1 – 0,48 (1,72)%, № 2 – 0,34 (1,23)%, № 3 – 0,34 (1,22)%, № 4 – 0,25 (0,91)% от сырой (абсолютно сухой) массы сырья (таблица 5).

На 2 году вегетации изменился габитус растений (таблица 4) и резко повысился урожай надземной массы: № 1 – 470,5, № 2 – 390,5, № 3 – 350, № 4 – 310,5 г с одного куста. Массовая доля эфирного масла менялась в такой зависимости: №1 – 0,46 (1,74)%, № 2 – 0,33 (1,25)%, № 3 – 0,33 (1,25)%, № 4 – 0,25 (0,93)% от сырой (абсолютно сухой) массы сырья. Увеличивается продуктивность растения (таблица 5).

Растения 3-го года вегетации в среднем по вариантам достигали: № 1 – 133,5 см № 2 – 120,5 см, № 3 – 120,5 см, № 4 – 117 см высоты при диаметре: № 1 – 117 см, № 2 – 104,5 см, № 3 – 104,5 см, № 4 – 102 см (таблица 2). Урожай надземной массы колебался по вариантам: № 1 – 505,6 г, № 2 – 420,2 г, № 3 – 375 г, № 4 – 335,6 г с одного растения в среднем (таблица 4). Массовая доля эфирного масла повысилась по сравнению со вторым годом и колебалась: № 1 – 0,48 (1,8)%, № 2 – 0,35 (1,3)%, № 3 – 0,35 (1,28)%, № 4 – 0,29 (1,0)% от сырой (абсолютно сухой) массы сырья (таблица 5).

Таким образом, наблюдается влияние условий питания на содержание массовой доли эфирного масла и продуктивность растений, структуру урожая, количество и длину соцветий, побегов, высоту и диаметр куста. Максимальное влияние наблюдали с применением варианта №1 (3 ц/га $(\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; навоз 40 т/га).

Выводы

Использование котовника кошачьего в качестве декоративного растения для озеленения имеет позитивное эстетическое значение и несет большой потенциал для лечения и профилактики различных заболеваний. Применение органических и минеральных удобрений в различных сочетаниях положительно влияют на ростовые процессы (количество и длину побегов, соцветий, листьев), накопление биомассы (масса соцветий, листьев, стеблей) и выход эфирного масла.

Котовник кошачий – декоративно-лиственное, пряно-ароматическое, лекарственное растение, используемое в растительных композициях душистых клумб, рабаток, микс-бордеров.

Список литературы

1. *Бейдейман И.Н.* Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
2. *Гордеева Л.Н.* Оценка антимикробных свойств пряно-ароматического сырья, используемого в производстве ароматизированных вин // Пищевая и перерабатывающая промышленность. – 2002. – № 1. – С. 227.
3. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1968. – 208 с.
4. *Демченко Н.П., Серкова А.А., Скачкова И.Г.* Использование натуральных эфирных масел в лекарственных препаратах. – К.: Здоров'я, 1987. – 820 с.
5. *Зайцев Г.Н.* Методика биометрических расчетов. – М.: Наука, 1973. – 256 с.
6. *Иванова З.Я., Павлыгина Л.М.* Новые эфиромасличные растения для степной зоны Крыма // Бюллетень Никитского ботанического сада. – 1987. – Вып. 63. – С. 62 – 67.
7. *Капелев И.Г., Курманова Н.Ф.* Культура котовника лимонного для эфирномасличной промышленности // ЦНИИТЭИ Пищепром НТРС: серия 8. Парфюмено-косметическая и эфирномасличная промышленность. – 1978. – Вып. 10. – С. 5 – 9.

8. *Капелев О.И.* Антимикробные и фитонцидные свойства котовника лимонного // Основные направления научных исследований по интенсификации эфирномасличного производства: материалы IV симпозиума по эфирномасличным растениям и маслам (Симферополь, 1-4 октября 1985 г.). – Симферополь, 1985. – Ч. 2. – С. 74 – 75.

9. *Корсун Е.И., Корсун А.В.* Фитотерапия хронического вирусного гепатита // Врач. – 2006. – № 14. – С. 48 – 51.

10. *Кораблева О.А., Романенко Л.Р.* Использование нетрадиционных пряноароматических растений в пищекокцентратной промышленности. – М.: Колос, 1996. – 694 с.

11. *Кулаков В.Н.* Оценка нектарной и медовой продуктивности растений // Пчеловодство. – 2007. – № 5. – С. 24 – 25.

12. *Лавруков М.Ю., Кузнецова Н.М.* *Nepeta* (котovníк) и *Dracoscephalum* (змееголовник) - нетрадиционные культуры с уникальными свойствами // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 9. – С. 49 – 50.

13. *Лулу К.Г., Бодруг М.В.* Рост, развитие и эфиромасличность котовника кошачьего в Молдавии // Новые пищевые и кормовые растения в народном хозяйстве. – К.: Наукова думка, 1981. – Ч. 1. – С. 32 – 33.

14. *Машанов В.И., Андреева Н.Ф., Машанова Н.С., Логвиненко И.Е.* Новые эфирномасличные культуры: справочное издание. – Симферополь: Таврия, 1988. – 160 с.

15. *Педенко М.Е.* Технология возделывания эфиромасличных культур: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1974. – 239 с.

16. *Смирнов Ю.А., Киселева Т.Л., Смирнова А.Е.* Подходы к антивирусной фитотерапии // Традиционная медицина. – 2009. – № 17. – С. 47 – 59.

17. *Серкова А.А., Федорович А.Н.* Биологически активные вещества некоторых интродуцированных видов котовника // Направления научных исследований по эфирномасличному производству: Материалы Республиканского научно-производственного совещания (Каунас, 1986 г.). – Каунас, 1986. – С. 64 – 65.

18. *Работягов В.Д., Бакова Н.Н., Хлыпенко Л.А., Голубева Т.Ф., Свиденко Л.В.* Эфиромасличные культуры и пряноароматические растения для использования в фитотерапии. – Ялта, 1998. – 82 с.

19. *Catnip F., Schultz G., Simbro E., Belden J.* *Nepeta cataria* (Lamiaceae)—A Closer Look: Seasonal Occurrence of Nepetalactone Isomers and Comparative Repellency of Three Terpenoids to Insects // Environmental Entomology. – 2004. – Vol. 33. – № 6. – С. 1562 – 1569.

20. *Zhu J.J., Zeng X.P., Berkebile D.* Efficacy and safety of catnip (*Nepeta cataria*) as a novel filth fly repellent // Medical & Veterinary Entomology. – 2009. – Vol. 23. – № 3. – P. 209 – 216.

21. *Nostro A., Cannatelli A.M., Crisafi G.* The effect of *Nepeta cataria* extract on adherence and enzyme production of *Staphylococcus aureus* // International Journal of Antimicrobial Agents. – 2001. – Vol. 18. – № 6. – P. 583 – 585.

Paliy I.N. The use of *Nepeta cataria* var. *citriodora* Beck. in landscape gardening // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 113 – 122.

Using the landscape gardening the plants with usefull properties able to release volatile substances is perspective for rehabilitation and treatment of different diseases. Phytoncides (from Greek φυτόν – «plant» and Lat. caedo – «kill») are the biologically active substances formed by plants and inhibited the growth and development of bacteria and protozoa..

Key words: *catmint, Nepeta cataria*, landscape gardening, ornamental plants, phytoncides, essential oil.

УДК 635.9:582.998.16:631.527+631.529 (477.75)

ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ МЕЛКОЦВЕТКОВЫХ СОРТОВ *CHRYSANTHEMUM* × *HORTORUM* BAILEY В НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Ю.Г. КОПАНЬ, З.П. АНДРЮШЕНКОВА

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Представлены результаты интродукции и селекции мелкоцветковых хризантем Никитского ботанического сада.

Ключевые слова: интродукция, селекция, мелкоцветковый, сорт, хризантема.

Введение

Среди промышленных цветочных растений в настоящее время по экономическому значению как в России, так и за рубежом одно из первых мест занимают мелкоцветковые хризантемы. В Никитском ботаническом саду (НБС) коллекция сортов хризантем имеет историческое и всероссийское значение. Благоприятный климат Южного берега Крыма (ЮБК) позволил вести интродукцию хризантемы садовой для условий открытого грунта. В первые же годы основания НБС (в 1812-1820 гг.) Христиан Стевен, первый директор Сада, интродуцировал 14 разновидностей хризантемы [7, 8]. В дальнейшем интродукцию, а затем и селекцию мелкоцветковых хризантем, вел И.А. Забелин [5]. На 1 сентября 2014 года коллекция *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey НБС насчитывала 335 сортов и форм отечественной и зарубежной селекции, из них 194 сортообразца относятся к садовой группе мелкоцветковых.

Целый ряд публикаций [1, 4, 5, 6, 11, 12] лишь фрагментарно описывают различные этапы интродукционно-селекционной работы с культурой *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey в НБС, однако целостное и современное освещение этого вопроса отсутствует.

Цель исследований: охарактеризовать основные направления интродукционной и селекционной работы в отношении хризантемы садовой в Никитском ботаническом саду и на основе выявленных адаптационных возможностей растений сформировать перспективный сортимент мелкоцветковых хризантем для условий Южного берега Крыма, представить дальнейшие пути формирования коллекции мелкоцветковых хризантем.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись мелкоцветковые сорта хризантем коллекции НБС. При проведении интродукционного и первичного сортоизучения для выявления адаптационных возможностей хризантем использовались общепринятые методики [2, 3, 9, 10].

Результаты и обсуждение

В первые годы основания НБС цветочным культурам уделялось большое внимание, особенно в период работы второго директора Сада Н.А. Гартвиса. Однако с 1880 г. цветоводство Никитского сада пришло в упадок [8]. Сбор цветочных коллекций начался заново лишь в 1926 г. Коллекция хризантем НБС явилась базой не только для распространения хризантем на ЮБК и использования лучших сортов в его цветочном

оформлении, но и для создания новых отечественных сортов. Селекция хризантем была начата в НБС в 1939 году Иваном Александровичем Забелиным [5].

И.А. Забелин создал устойчивые к вредителям и болезням, хорошо размножающиеся вегетативно, зимостойкие, с оригинальными окраской и формой соцветий мелкоцветковые сорта, такие как: 'Ай-Даниль', 'Алмаз', 'Бабочка', 'Белое Облако', 'Белый Букет', 'Борец', 'Вера', 'Вихрь', 'Вишневый Сад', 'Водопад', 'Восход', 'Вулкан', 'Гвардеец', 'Горицвет', 'Грезы', 'Дитя Солнца', 'Зарево', 'Заря Востока', 'Зимняя Краса', 'Зимоцвет', 'Золотое Поле', 'Золотой Паучок', 'Золотой Поток', 'Зорька', 'Канарейка', 'Кольцо Сатурна', 'Корейский Шар', 'Корейка', 'Красный Крым', 'Кристалл', 'Крымчанка', 'Кудряш', 'Лада', 'Лунная Серенада', 'Малыш', 'Малютка', 'Мечта', 'Мечта', 'Модница', 'Надежда', 'Нежданная', 'Ноктюрн', 'Обелиск', 'Ожерелье', 'Октябренок', 'Оранжевое Кольцо', 'Оранжевый Закат', 'Ореол', 'Орленок', 'Отрада', 'Отчизна', 'Паутинка', 'Пионерка', 'Плывущие Облака', 'Поздний Луч', 'Привет Зиме', 'Ранний Снег', 'Рассвет', 'Розовый Шарик', 'Самоцвет', 'Светлый Луч', 'Светлячок', 'Снегурочка', 'Снежинка', 'Снежный Шар', 'Созвездие', 'Солнечный Диск', 'Солнечный Зайчик', 'Спутник', 'Счастливое Детство', 'Царевна Лебедь', 'Чебурашка', 'Чемпионка', 'Энергия', 'Ялта', 'Янтарь'.

Мощной генетической основой для создания многих замечательных современных сортов явилась коллекция сортов китайской селекции, привезенная директором Сада А.С. Ковергой в 1953 г. из питомника Лун-Ва в Шанхае. В разные годы коллекция пополнялась сортами из ботанических садов Москвы (80 сортов в 1964 г.), Кишинева (30 сортов в 1974 г.), Риги (1976 г.), Киева (1977 г.), Сухуми (1978 г.).

До 1959 г. целью селекции, проводимой И.А. Забелиным, было получение декоративных форм среднего срока цветения (вторая половина октября – начало ноября). В основном это были мелкоцветковые немахровые сортообразцы. С организацией группы цветоводства в 1959 г. в отделении НБС «Степное», в степной зоне Крыма, где наблюдаются ранние заморозки, возникла необходимость в создании сортов с ранним сроком цветения (сентябрь - вторая декада октября).

В 1960 г. встал вопрос и о создании в НБС мелкоцветковых махровых сортов не только для цветочного оформления, но и обладающих транспортабельностью для их дальнейшей транспортировки в города Урала и Сибери, для промышленного выращивания на срез. И.А. Забелин использовал в своей работе в основном метод индивидуального отбора ценных форм из семян, полученных из семян хризантемы от свободного опыления внутри коллекции. Условием успешности использования данного метода было создание необходимого для селекции генетического фонда путем постоянного пополнения коллекции интродуцированными выдающимися сортами зарубежной селекции и отобранными сеянцами селекции НБС.

В 60-70-х гг. XX-го столетия селекцией хризантемы садовой в отделении «Приморское» НБС занималась селекционер Вера Михайловна Бабкина. Ею созданы очень популярные мелкоцветковые сорта среднего срока цветения: 'Вероника', 'Индиана', 'Миниатюра', 'Нива Золотая', 'Принцесса Ирен'. В качестве основных направлений селекции она избрала выведение сортов с плотными соцветиями, сохраняющими высокую декоративность в условиях открытого грунта и обладающих высокой толерантностью и продуктивностью. Главной целью селекции являлся "отбор высокодекоративных, устойчивых к болезням и неблагоприятным факторам внешней среды сортов, пригодных для промышленного выращивания с механизированной обработкой насаждений". Ею широко применялся метод рекуррентной селекции, метод гибридизации с использованием реципрокных скрещиваний, а также высева семян от свободного опыления с последующим направленным отбором и вегетативным закреплением отобранных форм [1].

В этот же период Алла Николаевна Глазурина в лаборатории радиобиологии Никитского сада с целью разработки метода ускоренного получения исходного материала для селекции хризантем успешно применяла метод экспериментального мутагенеза – радиоселекцию. В результате γ -облучения C_s -137 черенков хризантем появлялись химерные растения. У сортов с сиреневой, розовой, фиолетовой и другими близкими оттенками в результате гамма-облучения и дальнейшего расхимеривания образовывались формы с самыми разнообразными оттенками окрасок. Исходные сорта с темно-красной, бархатно-вишневой с элементом желтой окраски при облучении давали химерные формы, у которых в цветках изменялось соотношение красного и желтого цветов. К сожалению, интересные в декоративном отношении формы среди них были редки. Сорта с белой и желтой окраской соцветий изменений цвета не дали [4].

30-летний период испытания мелкоцветковых сортов, полученных методом радиоселекции, показал снижение со временем их жизнеспособности, что привело к постепенной их гибели и исключению из состава коллекции.

Для последующей селекционной работы важную роль сыграли совместные исследования, проведенные в 90-х годах с Народным предприятием Zierpflanzen в г. Эрфурте, откуда с 1981 г. поступило 69 современных сортов немецкой селекции [11]. Используя все биоразнообразие сортов коллекции хризантем НБС, селекционер Галина Федоровна Феофилова в 70-90-х гг. прошлого века методом межсортовой гибридизации и отбора получила устойчивые к вредителям и болезням, зимостойкие, высокодекоративные сорта: 'Акварель', 'Альфа', 'Ария', 'Авгур', 'Золотой Листопад', 'Золотой Подсолнух', 'Купидон', 'Сверчок', 'Соло', 'Струя Лазури', 'Очаровательные Глазки', 'Паутинка', 'Терпсихора', 'Фреска', 'Цирконий', 'Шопениана', 'Янтарный Блеск'.

Г.Ф. Феофиловой вместе с селекционером Татьяной Александровной Шолоховой методами межсортовой и межгрупповой гибридизации были созданы мелкоцветковые сорта: 'Абрис', 'Орфей', 'Росинка', 'Есениана', 'Самбалина', 'Сорбонна', 'Русское Поле', 'Медея'.

Т.А. Шолоховой в 90-х годах, совместно с Ю.Я. Арбатской и Т.П. Голубевой, было начато создание мелкоцветковых сортов: высокорослых для срезки и низкорослых (бордюрных) для цветочного оформления и горшечной культуры. Были получены сорта: 'Леди Ди', 'Маленький Принц', 'Охристый Луч', 'Плюшевый Мишка', 'Цветик-Семицветик', 'Эгретта'.

Задача по созданию сортов с ранним и средним сроком цветения, отличающихся чистыми насыщенными окрасками и оригинальными формами соцветий, а также повышенной устойчивостью к засухе и основным патогенам, была выполнена [12].

В последние годы (2011 – 2014) работа по интродукции хризантем в НБС велась довольно активно и коллекция пополнилась 19 зарубежными промышленными сортами: 11 сортов голландской селекции ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Mount Vernon', 'Mount Verde', 'Label Purple', 'Rimkobel', 'Time Doing') и 8 – селекции Украины ('Букетный', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Эри Малиновое'). В процессе их интродукционного изучения установлено, что 15 относятся к сортам раннего срока цветения ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Yanus', 'Букетный', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Mount Vernon', 'Mount Verde') и 4 сорта – среднего срока ('Label Purple', 'Rimkobel', 'Time Doing', 'Эри Малиновое'). Из них 17 сортов пригодны для горшечной культуры ('Belgo', 'Farini', 'Elda White', 'Isolda', 'Remos', 'Seki', 'Yanus', 'Гномик', 'Золотоволоска', 'Полум'я', 'Променыста', 'Самородок', 'Скифское Золото', 'Mount

Vernon', 'Mount Verde', 'Label Purple', 'Time Doing'). Для озеленения ЮБК отобраны и рекомендуются 8 низкорослых сортов раннего срока цветения ('Belgo', 'Elda White', 'Remos', 'Seki', 'Золотоволоска', 'Промениста', 'Самородок', 'Скифское Золото').

В настоящее время селекцией мелкоцветковых хризантем в НБС занимается Зоя Павловна Андриюшенкова. С 2005 года сотрудниками НБС было получено более 300 гибридных форм мелкоцветковой хризантемы. Материал для селекции получали при использовании метода индивидуального отбора из семян от свободного опыления между растениями избранных родительских сортов зарубежной и отечественной селекции, находящихся в коллекционных насаждениях. При отборе перспективных форм учитывалась не только окраска соцветий, но и наличие раннего цветения, высокого качества листвы, а также устойчивости к осенним заморозкам, высокого коэффициента вегетативного размножения, высокой толерантности по отношению к болезням и вредителям. На третий год по комплексу биолого-декоративных признаков и на основе комплексной сортооценки отбирались лучшие гибридные формы. В результате было выделено 16 перспективных гибридных форм, которые могут быть использованы в зеленом строительстве для создания групп, миксбордеров, массивов, а также для промышленного производства на срез. На шесть гибридных форм (фото. 1) были поданы заявочные документы: 'Акимия', 'Виктория', 'Нежность', 'Сашенька', 'Солнышко', 'Христиан Стевен'.



'Акимия'



'Виктория'



'Нежность'



'Сашенька'



'Солнышко'



'Христиан Стевен'

Фото 1 Перспективные гибридные формы хризантем селекции НБС

Еще на 10 следующих гибридных форм, отличающихся высокой декоративностью и толерантностью к лимитирующим факторам окружающей среды, готовятся документы для подачи их в госортслужбу: 'Сиреневая Мелодия', 'Дусинея', 'Рыжик', 'Бархатная', 'Ялтинка', 'Золотинка', 'Милашка', 'Солнечный Денек', 'Артемон', 'Золотая Монета'.

В дальнейшем планируется расширение работ по интродукции хризантем с целью создания высокодекоративных мелкоцветковых сортов ранних сроков цветения в открытом грунте Южного берега Крыма.

Многолетнее изучение коллекции хризантем НБС показало, что наиболее перспективными для использования в цветочном оформлении ЮБК и дальнейшей селекции являются виды из Юго-Восточной Азии и созданные на их основе сорта, характеризующиеся устойчивостью к вредителям и болезням, хорошей зимостойкостью, средними сроками цветения и устойчивостью к засухе. Для пополнения коллекции хризантем НБС и использования в дальнейших селекционных программах необходимо интродуцировать сорта китайской, корейской и японской селекции.

В связи с новыми требованиями, предъявляемыми к хризантемам, используемым для цветочного оформления Южного берега (обладающих устойчивостью цветоносного побега, длительностью цветения, невыгорающей окраской, плотностью и махровостью соцветия, коротким вегетационным периодом), нами был разработан новый перспективный сортимент, в который вошли 43 сорта: 18 сортов зарубежной селекции ('Annacy Red', 'Annacy White', 'Balloon', 'Belgo', 'Cassa', 'Little America', 'Megumi', 'Mice's Gold', 'Moneymaker', 'Ping Pong', 'Ping Pong Yellow', 'Reagan White', 'Require', 'Shurt', 'Two Tone Pink', 'Vulcan', 'Золотоволоска', 'Самородок') и 25 – селекции НБС ('Альфа', 'Восторг', 'Горицвет', 'Есениана', 'Золотистая Малютка', 'Золотой Подсолнух', 'Кира', 'Манита', 'Медея', 'Миниатюра', 'Никитская Юбилейная', 'Николина', 'Опал', 'Орфей', 'Охристый Луч', 'Пастель', 'Плюшевый Мишка', 'Поле Чудес', 'Рассвет', 'Русское Поле', 'Садко', 'Сверчок', 'Славяночка', 'Соло', 'Сухоцветик'). Эти сорта рекомендуются нами для использования не только для цветочного оформления Южного берега Крыма, но и в селекционных программах.

Выводы

1. Коллекция хризантем НБС, созданная путем интродукции и селекции, в настоящее время включает 194 мелкоцветковых сортов и форм хризантем отечественной и зарубежной селекции.

2. Основными селекционными методами создания сортов хризантем в НБС является индивидуальный отбор форм из семян от свободного опыления сортов, находящихся в коллекции, от межсортовой, межгрупповой гибридизации и экспериментального мутагенеза.

3. Многолетнее изучение коллекции хризантем НБС показало, что наиболее перспективными для использования в цветочном оформлении ЮБК и дальнейшей селекции являются виды *Chrysanthemum* L. из Юго-Восточной Азии, а также созданные на их основе сорта, большинство из которых хорошо адаптировались к почвенно-климатическим условиям ЮБК.

4. Для использования в цветочном оформлении Южнобережья рекомендуется новейший сортимент из 43 высокодекоративных сортов (18 сортов зарубежной селекции и 25 – селекции НБС).

Список литературы

1. Бабкина В.М. Хризантемы на Южном берегу Крыма // Цветоводство. – № 4. – 1974. – С. 8-9.
2. Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. – М.: Изд-во Моск. ун-та. – 1964. – 130 с.
3. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: Автореф. дис... д-ра биол. наук: 03.00.01 / ГБС АН СССР. – М.: 1976. – 43 с.
4. Глазурина А.Н. Результаты работы по радиоселекции хризантем // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 1975. – Вып. 3 (28). – С. 47-52.
5. Забелин И.А. Выведение новых сортов хризантем // Труды Никит. ботан. сада. – 1972. – Т. 59, Вып. 2. – С. 11-19.
6. Клименко З.К., Александрова Л.М., Андриюшенкова З.П., Зубкова Н.В., Зыкова В.К., Копань Ю.Г., Улановская И.В., Ярославцева Е.Г. Многолетние исследования цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду: матер. VI межд. научн. конф. «Цветоводство: традиции и современность» (Волгоград, 15 – 18 мая 2013 г.) – Волгоград, 2013. – С. 30-32.
7. Копань Ю.Г., Клименко З.К. Основные аспекты формирования коллекции *Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey Никитского ботанического сада // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2007. – Вып. 95. – С. 15-17.
8. Малеева О.Ф. Никитский сад при Стевене (1812 – 1824 гг.). Очерк по истории Государственного ботанического сада // Записки Никит. ботан. сада. – 1931. – Т. 23, Вып. 1. – С. 13.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 222 с.
10. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Хризантема // Під заг. ред. к.с-г.н. В.В. Волкодава. — К.: Держ. комісія Укр. по випробуванню та охороні сортів рослин, 2000. – С. 81-92.
11. Соболева Л.Е., Феофилова Г.Ф., Шлегель Х. Некоторые результаты интродукции хризантем на Южный берег Крыма // Интродукционное изучение цветочных растений. – Тр. Никит. ботан. сада. – 1985. – Т. 97. – С. 7-13.
12. Шолохова Т.А. Наследование количественных признаков у гибридов F₁ хризантемы садовой (*Chrysanthemum* × *hortorum* Bailey) // Бюлл. Никит. ботан. сада. – Вып. 82. – Ялта: 2001. – С. 97 - 100.

Kopan Y.G., Andryushenkova Z.P. Introduction and selection of small-flowered varieties of *Chrysanthemum × hortorum* Bailey in Nikita Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 123 – 129.

The results of introduction and selection of small-flowered varieties of Chrysanthemums in Nikita Botanical Gardens – National Scientific Center have been presented.

Key words: *introduction, selection, small-flowered varieties, chrysanthemum.*

УДК 635.9:582.998.16:631.527(477.75)

НОВЫЕ ГИБРИДНЫЕ ФОРМЫ КРУПНОЦВЕТКОВЫХ ХРИЗАНТЕМ СЕЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Н.В. СМЫКОВА

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Приведены краткие результаты селекции крупноцветковых хризантем в Никитском ботаническом саду, дана характеристика шести новых перспективных гибридных форм, их декоративных и хозяйственно-биологических особенностей.

Ключевые слова: *селекция, межсортовая гибридизация, свободное опыление, сорта, гибридные формы.*

Введение

Селекция хризантем в Европе впервые была начата в Южной Франции в начале 19 века. До середины 20 столетия селекционная работа широко развернулась в других странах с сухим и теплым климатом, способствующим выведению новых сортов. Это страны: Южная Англия, США (Калифорния), Северная Африка, Япония и др. [4]. Сходными климатическими условиями характеризуется область Южного берега Крыма, в частности территория Никитского ботанического сада (НБС), расположенного в нижней зоне южного склона Крымских гор.

С первых лет становления Сада (1812 г.), одновременно с созданием большинства других коллекций цветочных культур, формировалась и коллекция хризантем. Первоначально она пополнялась за счет интродукции. За период с 1812 по 1820 гг. уже было собрано 14 видов и сортов хризантем (китайской селекции).

Начиная с 1939 г. в Никитском ботаническом саду Забелиным И.А. наряду с интродукцией впервые была начата и селекционная работа по хризантеме. Основным методом селекции, используемым Забелиным И.А., был индивидуальный отбор среди сеянцев, полученных из семян от свободного опыления внутри коллекционных насаждений [3]. Однако этот метод позволяет получать семена у хризантем в открытом грунте только в годы с поздними осенними заморозками. Ценный селекционный материал был им получен на основе семян, привезенных по спецзаказу из Китая (питомник Лун-Ва, Шанхай) в 1958 г. Отобранные из них сеянцы не только дали ряд сортов, но и послужили донорами ценных признаков в дальнейшей селекции. До сих пор в нашей коллекции сохранились оригинальные крупноцветковые сорта хризантем, выведенные Забелиным И.А.: 'Белый Пудель', 'Грация', 'Красное Знамя', 'Сказка', 'Пусть Всегда Будет Солнце'.

В дальнейшем селекционерами Сада были созданы десятки высокодекоративных сортов с применением методов межсортовой гибридизации и получения ценных гибридов из семян от свободного опыления внутри коллекции. Бабкиной В.М. были выведены сорта: 'Величественная', 'Вечерняя Сказка', 'Николай

Терещенко', 'Первая Ласточка', 'Принцесса Ирен' и др. [1]; Феофиловой Г.Ф. – 'Эльдорадо', 'Янтарная Леди', 'Свет Зарниц', 'Халцедон', 'Мираж', 'Рубин', 'Сиреневые Дали', 'Коктебель', 'Лунная Дорожка', 'Маяк', 'Осенний Мотив', 'Золотой Листопад', 'Нежность Пуха', 'Чародейка', 'Предраасветный Аю-Даг' и др.

Глазуриной А.Н. с целью усиления изменчивости у хризантем применялся метод гамма-облучения с использованием Cs-137 [2]. Этот метод оказался наиболее эффективен при работе с китайскими сортами 'Снегом Покрытый Камень Террасы' и 'Весенний Рассвет', отличающихся повышенной полигибридностью. Была получена целая серия радиоформ, давших сорта: 'Белый Феникс', 'Лазурь', 'Сатурн', 'Мира', 'Венера', 'Краски Осени', 'Ялта' и др..

Ценность крупноцветковых хризантем определяется не только их высокими декоративными качествами, но и длительностью сохранения в воде в срезанном виде, а также транспортабельностью, что и сделало хризантему, наравне с розой и гвоздикой, одной из ведущих мировых цветочных культур. Однако промышленный сортимент крупноцветковой хризантемы состоит, в основном, из сортов иностранной селекции. Отечественные высокодекоративные и устойчивые сорта в нем отсутствуют.

С целью выведения новых сортов хризантем нами с 1998 г., наряду с интродукцией и сортоизучением, были начаты работы по селекции крупноцветковых хризантем. Приоритетными направлениями в селекции являются: создание раноцветущих и низкорослых сортов, оригинальных срезочных, а также сортов, устойчивых к осенним заморозкам.

Объекты и методы исследования

Исходным материалом в работе по выведению новых сортов крупноцветковых хризантем является коллекционный и селекционный генофонд, насчитывающий в настоящее время 204 сортообразца, из них: 108 сортов иностранной селекции, 38 сортоформ и 58 гибридных сеянцев селекции НБС.

Все сортообразцы выращиваются на коллекционном участке хризантем в питомнике НБС с обязательной ежегодной перезакладкой коллекции новым посадочным материалом, полученным в результате весеннего черенкования в условиях защищенного грунта.

В селекционной работе использовали методы межсортовой гибридизации и индивидуального отбора перспективных форм среди сеянцев, полученных из семян от свободного опыления внутри коллекции. Гибридизацию осуществляли в условиях открытого грунта свежесобранной пылью или смесью пыльцы однократно, с обязательной обрезкой язычковых цветков у махровых и полумахровых сортов до уровня рылец. При ухудшении погодных условий стебли с опыленными соцветиями срезали и помещали для дозревания семян в сосуды с водой в закрытом помещении при комнатной температуре. Сбор семян проводили в конце декабря-январе, посев семян для получения сеянцев – во второй половине февраля. Отбор и описание перспективных сеянцев осуществляли во время их цветения в открытом грунте (вторая половина октября – первая половина ноября).

Результаты и обсуждение

С 2008 по 2013 г. выполнено 115 комбинаций скрещиваний и выращено 1038 шт. сеянцев. Из них отобрано 58 перспективных сеянцев для последующего комплексного изучения и сортооценки: 11 ценных гибридных форм, выделенных в 2010 г. (18-10, 25-10, 45-10, 46-10, 48-10, 54-10, 55-10, 57-10, 58-10, 62-10, 64-10); 7 гибридных форм – в 2011 г. (19-11, 20-11, 23-11, 24-11, 28-11, 31-11, 32-11); 3 гибридных формы - в 2012 г. (1-12, 8-12, 9-12) и 37 гибридных сеянцев - в 2013 г. (1-13, 5-13, 6-13, 7-13, 8-13, 9-13,

10-13, 11-13, 12-13, 15-13, 16-13, 17-13, 18-13, 19-13, 21-13, 22-13, 23-13, 24-13, 25-13, 26-13, 27-13, 28-13, 29-13, 30-13, 31-13, 32-13, 35-13, 36-13, 37-13, 38-13, 39-13, 41-13, 42-13, 43-13, 44-13, 45-13, 46-13).

Основными критериями при отборе сеянцев служили следующие признаки: строение, форма и оригинальность соцветия, его устойчивость к выгоранию и чистота окраски, прочность крепления цветков на цветоносе, декоративность листьев, прочность и выровненность стебля. При отборе сеянцев большое внимание уделяется также устойчивости их к болезням и неблагоприятным погодным условиям (ветру, дождю, осенним заморозкам) [5].

Приводим описание шести перспективных гибридных форм крупноцветковой хризантемы, выделенных в 2010 – 2011 гг. и получивших высокие проходные баллы (от 8,8 до 9,9 баллов по 10-балльной системе) экспертной комиссией НБС.

Гибрид № 25-10

Соцветие бело-желтое, анемоновидное, диаметром 13-15 см. Растение высотой 100-120 см; стебель прочный, прямой, умеренно облиственный. Листья темно-зеленые, небольшие. Среднего срока цветения (начало цветения III декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для срезки. Оценка экспертной комиссии – 9,4 балла. Рис. 5.

Гибрид № 28-11

Соцветие сиреневое, отогнуто-полушаровидное, крупное, махровое, диаметром 18-20 см. Растение высотой 90-100 см; стебель прочный, прямой, хорошо облиственный. Листья светло-зеленые, средние по размеру. Среднего срока цветения (начало цветения III декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для срезки. Оценка экспертной комиссии – 9,9 балла. Рис. 4.

Гибрид № 48-10

Соцветие палево-желтое, кудряво-полушаровидное, полумахровое, диаметром 17-19 см. Растение высотой 90-100 см; стебель прочный, прямой, хорошо облиственный. Листья темно-зеленые, средние по размеру. Средне-позднего срока цветения (начало цветения I–II декада ноября). Рекомендуется для срезки и декоративного оформления. Оценка экспертной комиссии – 9,8 балла. Рис. 2.

Гибрид № 57-10

Соцветие лилово-сиреневое, кудряво-анемоновидное, диаметром 17-19 см. Растение высотой 80-100 см; стебель среднечерный, умеренно облиственный. Листья зеленые, средние по размеру. Среднего срока цветения (начало цветения III декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для срезки и декоративного оформления. Оценка экспертной комиссии – 9,7 балла. Рис. 3.

Гибрид № 54-10

Соцветие лимонно-желтое, кудряво-полушаровидное, полумахровое, диаметром 18-20 см. Растение высотой 70-90 см; стебель прочный, хорошо облиственный. Листья темно-зеленые, крупные. Среднего срока цветения (начало цветения III декада октября – I декада ноября). Рекомендуется для срезки и декоративного оформления. Оценка экспертной комиссии – 9,6 балла. Рис. 6.

Гибрид № 32-11

Соцветие лилово-сиреневое, кудряво-пауковидное, полумахровое, диаметром 16-20 см. Растение высотой 110-120 см; стебель среднечерный, хорошо облиственный. Листья зеленые, средние по размеру. Средне-позднего срока цветения (начало цветения – I декада ноября). Рекомендуется для срезки и декоративного оформления. Оценка экспертной комиссии – 8,8 балла. Рис. 1.



Рис. 1 Гибрид № 3-11



Рис. 2 Гибрид № 48-10



Рис. 3 Гибрид № 57-10



Рис. 4 Гибрид № 28-11

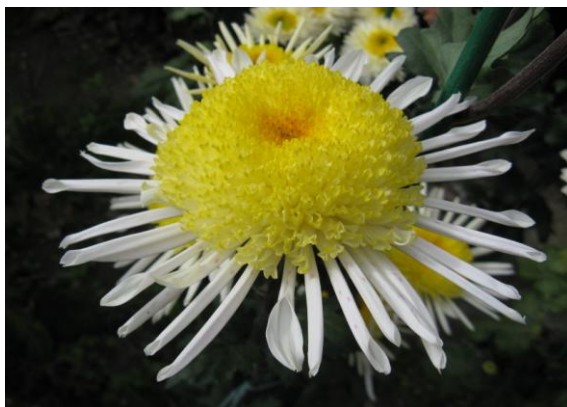


Рис. 5 Гибрид № 25-10



Рис. 6 Гибрид № 54-10

Выводы

В результате проведенных селекционных исследований по крупноцветковой хризантеме за период с 2008 по 2014 г. получено 1038 гибридных семян, из которых отобрано 58 для последующего первичного сортоизучения.

Из селекционного генофонда уже выделены шесть перспективных гибридных форм с оригинальной формой и окраской соцветия. Изучены их декоративные и биолого-морфологические особенности.

Список литературы

1. Бабкина В.М. Аннотированный каталог красивоцветущих и декоративно-лиственных растений открытого грунта коллекции Никитского ботанического сада. Хризантемы. – Ялта, 1979. – 42 с..
2. Глазурина А.Н.. Изучение потенциала изменчивости хризантемы садовой под воздействием гамма-радиации. // Цитогенетические и эмбриологические исследования многолетних растений // Сб. тр. Никит. ботан. сада, 1983. – Т.91. – С. 130-137.
3. Забелин И.А. Выведение новых сортов хризантем // Тр. Госуд. Никит. ботан. сада, 1972. – Т. 59. – С. 11-18.
4. Звиргздыня В.Я. Хризантемы в Латвийской ССР. – Рига: Зинатне, 1973. – 182 с.
5. Яброва-Колаковская В.С. Новые сорта хризантем // Тр. Сухум. ботан. сада. – Вып. 15. – Сухуми: Изд-во «Мецниереба» АН Грузинской ССР, 1964. – С. 48-56.

Исследования, представленные в статье, выполнены при поддержке Российского научного фонда в рамках гранта «Сохранение и изучение растительного генофонда Никитского ботанического сада и разработка способов получения высокопродуктивных сортов и форм садовых культур юга России методами классической и молекулярной селекции, биотехнологии и биоинженерии» (2014-2018 гг.).

Smykova N.V. New hybrid forms of large-flowered chrysanthemum bred in Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 129 – 133

The brief results of selection of large-flowered chrysanthemum in Nikitsky Botanical Gardens have been given. The characteristics of six new perspective hybrid forms, their ornamental, economical and biological peculiarities have been given.

Key words: *selection, intervariatal hybridization, free pollination, varieties, hybrid forms.*

УДК 582.923.5:581.44(477.75)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ПОБЕГОВ *NERIUM OLEANDER* L. В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Е.Н. СПОТАРЬ

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

В статье обсуждаются ритмы и особенности роста побегов разного порядка ветвления растений олеандра при различных температурных показателях окружающей среды. Выявлены температурные пороги выхода из периода покоя и начала активного роста побегов, его интенсивность. Проведен сравнительный анализ сортов, отнесенных к махровой и немахровой группам, по развитию побегов разного порядка ветвления. На основе фенологических и биометрических наблюдений определены особенности роста и развития побегов олеандра.

Ключевые слова: *рост побегов, среднесуточная температура, Nerium oleander L., порядок ветвления, вегетационный период, меристема.*

Введение

Среди экзотических вечнозеленых растений, культивируемых на Южном берегу Крыма (ЮБК), особое внимание занимает олеандр, обладающий высокими декоративными качествами.

Род *Nerium* L. по некоторым источникам представлен двумя видами: *Nerium oleander* L., (syn. – *N. laurifolium* Lam), произрастающий по всему побережью Средиземного моря до Персидского залива, и олеандр индийский, или душистый, *N. indicum* L. (syn. – *N. odorum* Soland.), родина которого от северо-западной Индии до Китая [5]. Однако, в соответствии с таксономической системой APG 3 род *Nerium* L. включает только один вид – *Nerium oleander* L., а *N. indicum* L. – синонимичное название первого. Большинство ныне существующих садовых форм (сортов) являются гибридами неустановленной природы [3]. Район выращивания олеандра в открытом грунте в России охватывает Черноморское побережье Кавказа от Сочи до Батуми и ЮБК, от прибрежной зоны пос. Семидворья (г. Алушта) до бухты Ласпи (Батилиман), характеризуется Средиземноморским климатом. Большая продолжительность солнечного сияния (2250 часов в год) на Южном берегу Крыма выражает средиземноморские черты климата. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +30-35°C. Распределение осадков в течение года неравномерное. Зимой их выпадает в 2,5 раза больше, чем летом (около 600 мм), это связано с усилением воздействия циклонов, возникающих над Средиземным и Черным морями.

Представители рода Олеандр – это вечнозеленые кустарники до 4-6 м. Для успешного выращивания и использования интродуцированных растений в качестве декоративных композиций в районах интродукции необходимо изучение биологических особенностей их роста и развития. Общие сведения о ритмах роста олеандра обыкновенного в условиях ЮБК отражены в работах Р.В. Галушко [1]. Однако вопрос о более полном изучении ростовых процессов остается открытым.

Целью нашего исследования явилось изучить особенности роста и развития олеандра гибридного в условиях открытого грунта в Арборетуме Никитского ботанического сада (НБС).

Объекты и методы исследования

Материалом для исследования, проведенного в 2012 и 2013 гг., служила коллекция олеандра НБС. Фенологические и биометрические наблюдения проводили по методикам, разработанным в отделе дендрологии и цветоводства НБС [2]. У каждого из модельных растений, имеющих одинаковый возраст и растущих в одинаковых условиях на участках с регулярным поливом, с интервалом в 5 суток измеряли длину пяти растущих побегов. Модельные растения относились к 5 сортам двух групп. Из группы немахровых были взяты садовые формы *Nerium x hybridum hort. cv.* ‘Eduard Andre’ и *Nerium x hybridum hort. cv.* ‘Gursuvita’, имеющие розовую окраску цветков. Из группы махровых *Nerium x hybridum hort. cv.* ‘Album Plenum’ – белоцветковый сорт, *Nerium x hybridum hort. cv.* ‘Luteum Plenum’ – желтоцветковый и *Nerium x hybridum hort. cv.* ‘Amabile’, имеющий розовую окраску цветков. Далее в статье происхождение гибридных сортов не упоминается и отмечены лишь их культивары: *cv.* ‘Eduard Andre’, *cv.* ‘Gursuvita’, *cv.* ‘Album Plenum’, *cv.* ‘Luteum Plenum’, *cv.* ‘Amabile’.

Результаты исследований и их обсуждение

Известно, что ритмы сезонного развития у растений прямо зависят от хода метеорологических факторов внешней среды. В связи с этим важны наблюдения за ростовыми процессами древесных интродуцентов.

Растения олеандра за один вегетационный период, в условиях ЮБК, имеют только один период роста – весеннее-летний. Рост побегов олеандра на ЮБК характеризуется длительным периодом: с I декады апреля по I декаду августа. Структурной единицей растений олеандра с симподиальным нарастанием является

монокарпический побег [4], который завершается соцветием. Развитие побеговой системы изученных растений проходит посредством как аксилярных почек (в пазухах листьев), так и посредством спящих почек при механических повреждениях побегов или при использовании агротехнических приемов (обрезка). Для растений олеандра, побеги которых развиваются из спящих почек, характерен верхушечный рост побегов, который проявляется в акропетальном заложении и последующем растяжении новых метамеров побега. С возрастом, по мере удаления от верхушечной точки роста побега, меристематические способности клеток ослабевают и в дальнейшем полностью утрачиваются, в отличие от камбиальных элементов, которые обеспечивают побегам одревеснение [4].

У взрослых растений олеандра о порядке ветвей в течение вегетационного периода в абсолютном смысле невозможно говорить, поскольку неизвестно число предшествующих порядков [4]. Из верхушечной почки побега n -го порядка ветвления образуется система побегов: у каждого развитого осевого побега n -го порядка ветвления формируется генеративный побег. Почти одновременно, из пазушных почек побега n -го порядка ветвления развиваются по 2-3 побега $n+1$ порядка, апикальные меристемы некоторых более сильных побегов переходят во флоральное состояние и образуют нормально развитые соцветия. Наши наблюдения показали, что из пазушных почек некоторых побегов $n+1$ порядка ветвления в течение вегетационного периода способны развиться по 2-3 побега $n+2$ порядка. Однако далеко не у всех этих побегов к концу вегетационного периода образуются соцветия.

Побеги, подвергшиеся в течение вегетационного периода механическим повреждениям или обрезке, а также с ослабленным ростом последнего порядка ветвления, уходят в зиму, не закончив цикл роста. У подобных побегов к осени успевает сформироваться только часть вегетативной сферы побега будущего года. Весной продолжается дальнейшее формирование и завершение роста таких побегов.

По наблюдениям 2013 г., не отличающегося экстремальными понижениями температуры воздуха, у некоторых модельных побегов махрового сорта – *cv. 'Luteum Plenum'* в год наблюдений кроме развития побегов $n+1$ порядка ветвления зафиксировано развитие побегов $n+2$ порядка. У последних соцветия в наблюдаемом году недоразвились.

Махровый культивар – *cv. 'Album Plenum'* характеризовался в основном развитием побегов $n+1$ порядка ветвления с формированием соцветий и цветением. Из пазушных почек некоторых наиболее сильных побегов $n+1$ порядка ветвления отмечено развитие побегов $n+2$ порядка ветвления.

Розовоцветковый сорт – *cv. 'Amabile'* той же махровой группы отмечен ростом побегов $n+1$, $n+2$ порядка ветвления. Однако у некоторых побегов, не закончивших к осени свой рост (n -го порядка), за время вегетационного периода зафиксировано лишь дальнейшее их формирование, включая соцветия с последующим цветением, побеги последующих порядков в год наблюдений не развились.

У немахрового образца – *cv. 'Gursuvita'* за вегетационный период 2013 г. отмечено продолжение роста побегов n -го порядка ветвления с полным их развитием, формированием соцветий и цветением, а также с частичным приростом побегов $n+1$ порядка ветвления.

У немахрового образца – *cv. 'Eduard Andre'* в основном отмечен прирост побегов $n+1$, $n+2$ порядков ветвления с полным развитием генеративной сферы.

Анализируя данные, полученные в результате наблюдений за ростом побегов в условиях регулярного полива, необходимо отметить, что у наблюдаемых сортов олеандра выявлены незначительные различия в сроках начала и окончания роста побегов одноименного порядка ветвления; между приростами побегов порядка n и $n+1$,

n+1 и n+2 в основном не существует летней паузы в росте. Благодаря этому наблюдается непрерывное цветение растений в течение достаточно длительного летне-осеннего периода.

У немахровых культиваров – *св. 'Eduard Andre'* и *св. 'Gursuvita'* вегетационный период составил 86 и 110 дней с началом роста соответственно 25.04 и 1.04. У махрового культивара – *св. 'Luteum Plenum'* – 116 дней, начало роста отмечено 5.04. А *св. 'Amabile'* и *св. 'Album Plenum'* той же махровой группы имели вегетационный период 120 дней. Рост побегов этих культиваров начался 1.04.

У олеандра, как и у других вечнозеленых кустарников, продолжительность жизни побегов ограничена, возобновление кроны идет за счет пробуждения спящих почек в приземной части растения выше корневой шейки.

Молодые растения в возрасте до 5 лет отличаются достаточно интенсивной побегообразовательной способностью. У 2-3-летних укорененных черенков, высаженных в открытый грунт, в конце каждого из первых двух вегетационных периодов осевые побеги имеют прирост до 60-70 см. В следующем году длина прироста таких побегов снижается в среднем до 30 см, однако у наиболее сильных она составляет 40-50 см. С возрастом интенсивность роста снижается и уменьшается длина годового прироста. У 25–30-летних растений она составляет до 15-20 см.

Как показали наши наблюдения, скорость роста побегов в течение вегетационного периода значительно варьирует. У неокончивших рост побегов n-го порядка ветвления культивара – *св. 'Eduard Andre'* (рис. 1), дальнейшее формирование началось с 30.04 при температуре +15,7°C. К 10.05 при нарастании температуры до +19,3°C среднесуточный прирост составил 0,9 мм, затем, в течение мая, при незначительном снижении до +17,9°C наблюдалась максимальная скорость роста и она составила 2 мм в сутки. В течение последующих 10 дней не смотря на постепенное повышение температуры до +19,6°C, рост замедлился и был равен 1,5 мм в сутки.

Начало роста побегов n+1 порядка ветвления отмечено 25.04 при среднедекадной температуре +15,7°C. В течение первых пяти дней среднесуточный прирост был максимальным и составил 1 мм. Затем скорость роста снижалась до 0,3 мм при нарастающей температуре до +19,3°C. В дальнейшем незначительные перепады майской температуры от 17,9°C до 19,6°C способствовали изменению скорости роста от 0,5 мм до 0,2 мм в сутки. Подъем в росте был отмечен с начала и до конца июня при переходе температуры через отметку +22°C.

У побегов n+2 порядка ветвления рост побегов начался во второй декаде июня при температуре +22,7°C и в течение первых 10 дней у них была зафиксирована максимальная скорость роста, при +24,6°C она составила 0,6 мм в сутки. Незначительное понижение июльской температуры до +24,5-24,4°C способствовало постепенному затуханию роста.

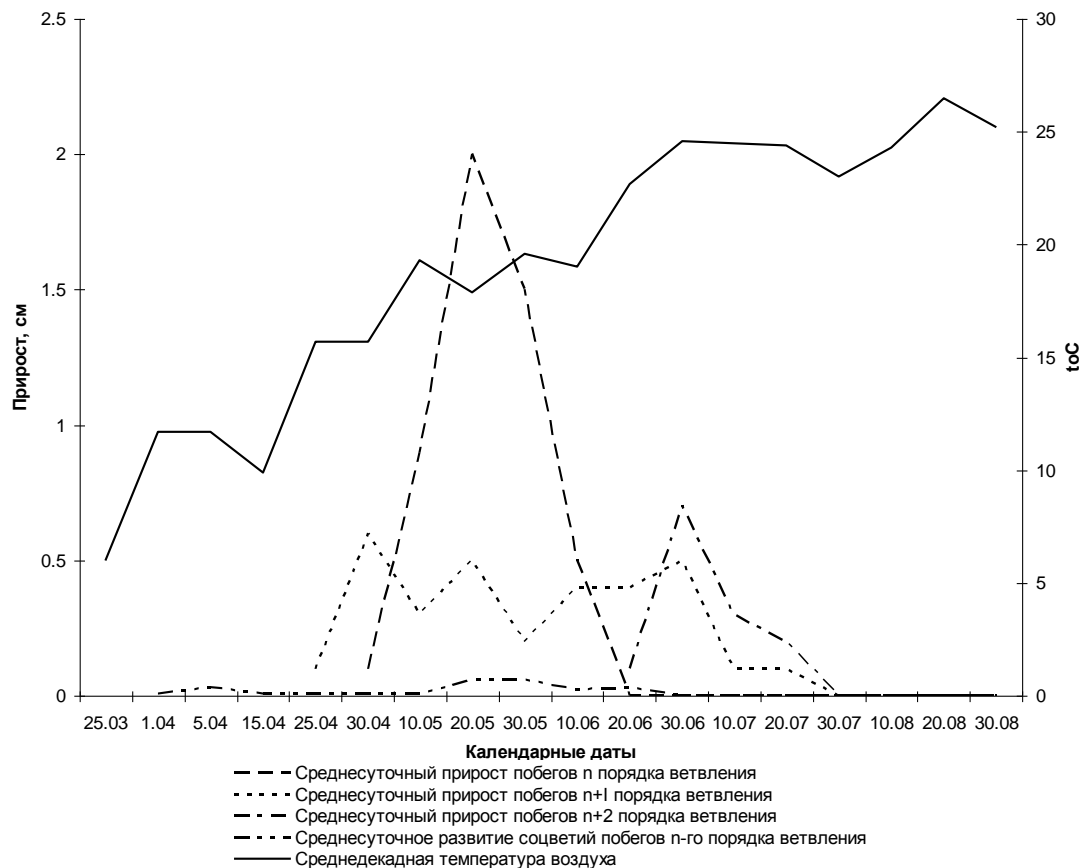


Рис. 1 Изменение среднесуточного прироста побегов у культивара олеандра – *св. 'Eduard Andre'*

Начало развития побегов n-го порядка ветвления сорта *св. 'Gursuvita'* (рис. 2) отмечен 1.04 при среднедекадной температуре $+11,7^{\circ}\text{C}$. На протяжении практически всего апреля, когда в среднем температура не поднималась выше $+15,7^{\circ}\text{C}$ скорость роста была слабой и составляла 0,1-0,2 мм в сутки. Максимальные значения среднесуточного прироста таких побегов по срокам совпадают с максимальными значениями прироста побегов культивара *св. 'Eduard Andre'*.

Начало роста побегов n+1 порядка ветвления зафиксировано 10.05, что на 15 дней позже, чем у *св. 'Eduard Andre'*. Максимальные значения от 1,1 мм с последующим убыванием до 0,5 мм отмечены со второй декады мая при температуре $+17,9^{\circ}\text{C}$ до конца первой декады июня со среднедекадными температурными показателями до $+19^{\circ}\text{C}$, что практически на месяц позже *св. 'Eduard Andre'*. В отличие от вышеописанного культивара, побеги n+2 порядка у сорта *св. 'Gursuvita'* в наблюдаемом году не развились.

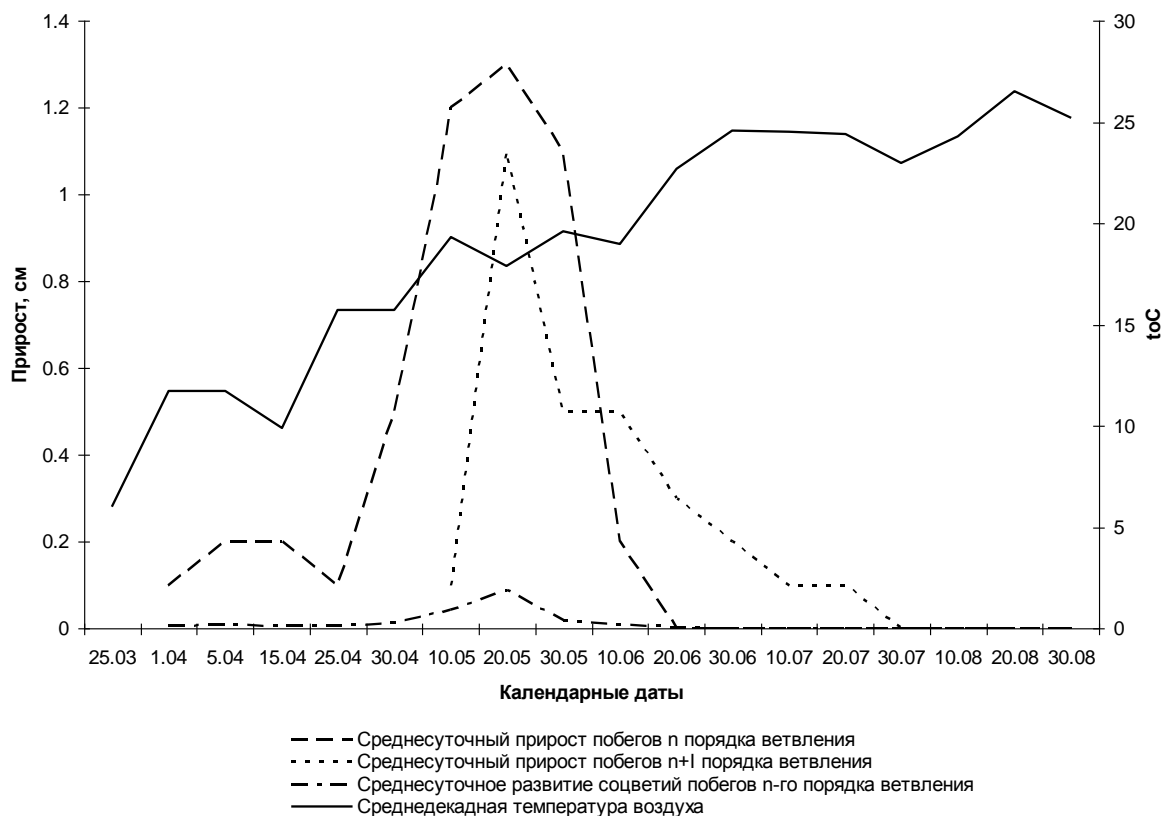


Рис. 2 Изменение среднесуточного прироста побегов у культивара олеандра – св. ‘Gursuvita’

Зимующие побеги предшествующего года n-го порядка ветвления у св. ‘Album Plenum’ махровой группы начали рост с начала апреля при температуре $+11,7^{\circ}\text{C}$ и на протяжении всего месяца с повышением температуры до $15,7^{\circ}\text{C}$ у них наблюдался незначительный подъем роста $0,1-0,2$ мм в сутки. Однако, далее можно видеть (рис. 3), что текущий прирост увеличивается по мере возрастания температуры, достигая максимума в первой декаде июня со среднесуточным приростом $3,9$ мм при среднедекадной температуре $+19^{\circ}\text{C}$. Последующий скачек роста был зафиксирован к концу июня с суточным приростом $1,5-2,4$ мм при температуре $+22,7-24,6^{\circ}\text{C}$.

Побеги n+1 порядка ветвления начали расти с начала апреля при $+11,7^{\circ}\text{C}$ с максимальным приростом ко второй декаде мая, который составил $1,7$ мм в сутки при температуре $+17,9^{\circ}\text{C}$. К концу июня показатели суточного прироста были несколько снижены, до $1,2$ мм при нарастающей температуре до $+22,7^{\circ}\text{C}$.

Рост побегов n+2 порядка ветвления начался в первой декаде июня при $+19^{\circ}\text{C}$ и в первые 10 дней показал максимум $0,6$ мм в сутки при среднедекадной температуре $+22,7^{\circ}\text{C}$. Далее отмечено плавное замедление в росте при температуре $+24,6-24,4^{\circ}\text{C}$ с последующим затуханием к концу июля.

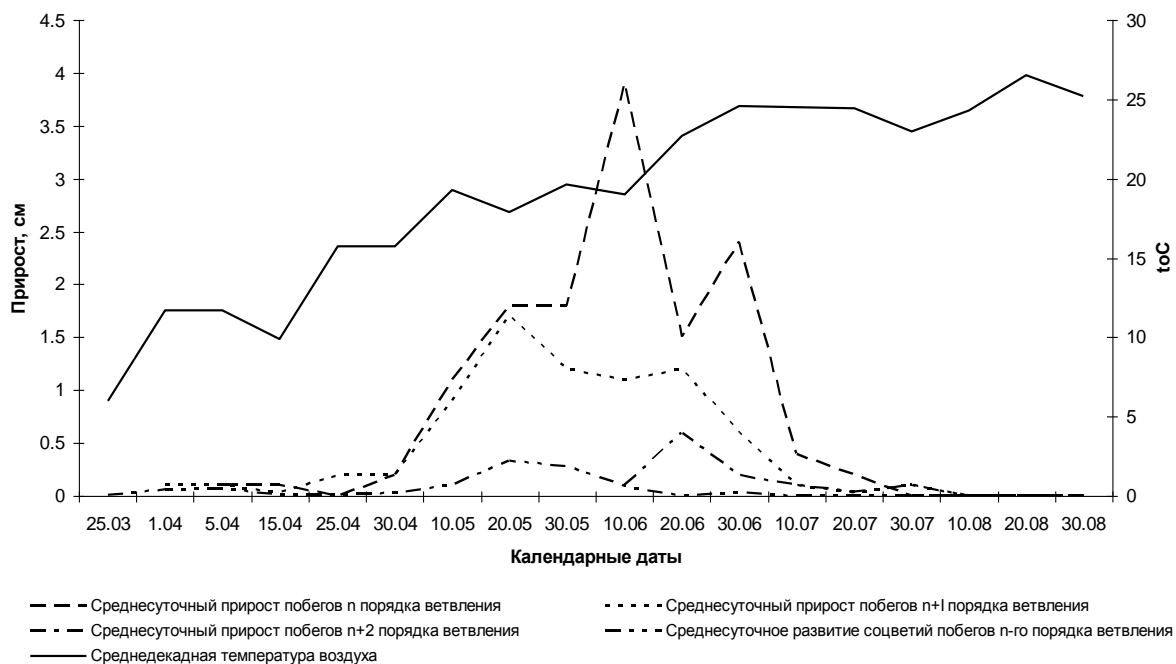


Рис. 3 Изменение среднесуточного прироста побегов у культивара олеандра – *св. 'Album Plenum'*

Как видно на графике (рис. 4), побеги n+1 порядка ветвления *св. 'Luteum Plenum'*, не смотря на одновременность начала развития с подобными побегами *св. 'Album Plenum'*, имели несколько смещенный, но одинаково активный характер роста. Максимальный рост отмечен 20.05 при среднедекадной температуре +17,9°C.

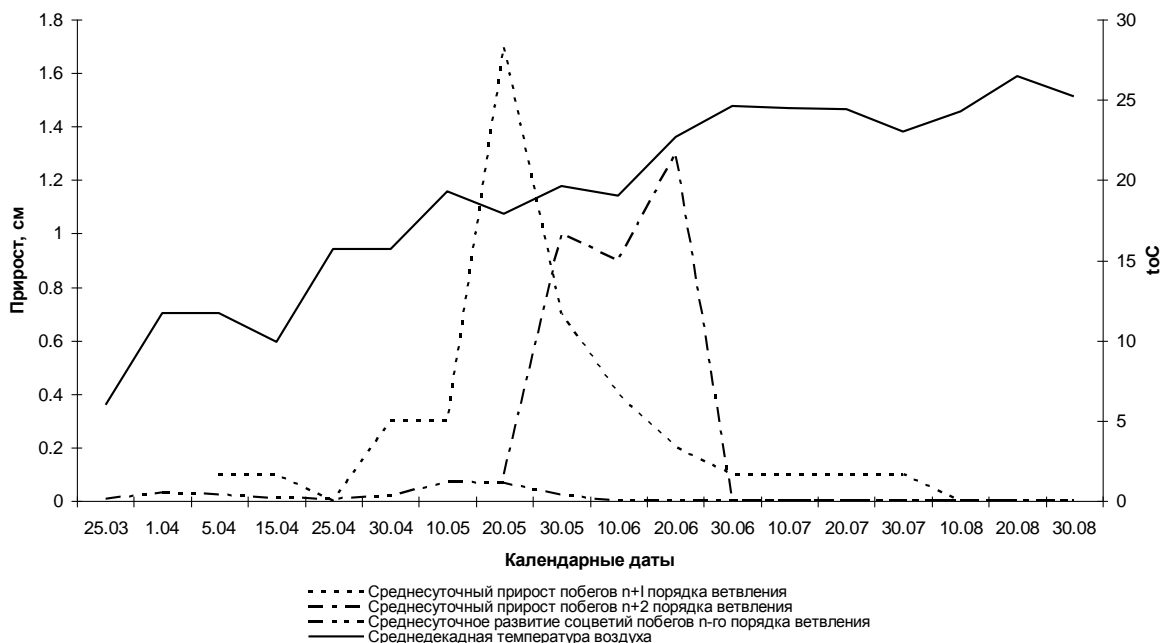


Рис. 4 Изменение среднесуточного прироста побегов у культивара олеандра – *св. 'Luteum Plenum'*

В развитии побегов $n+2$ порядка ветвления между *cv.* 'Luteum Plenum' и *cv.* 'Album Plenum' так же имеются существенные различия. Рост побегов *cv.* 'Luteum Plenum' начался на 20 дней раньше при температуре $+17,9^{\circ}\text{C}$. К концу мая суточный прирост составил 1 мм с повышением температуры до $+19,6^{\circ}\text{C}$. Максимальные значения были зафиксированы к концу второй декады июня со среднесуточным приростом 1,3 мм при температуре $+22,7^{\circ}\text{C}$. Окончание роста побегов, в отличие от *cv.* 'Album Plenum', наступило уже к концу июня, что почти на 40 дней раньше.

У *cv.* 'Amabile', (рис. 5) развитие побегов n -го порядка отмечено так же, как и у *cv.* 'Album Plenum', в начале апреля при температуре $+11,7^{\circ}\text{C}$. В течение почти 40 дней, с постепенным нарастанием температуры до $+19,3^{\circ}\text{C}$, наблюдался достаточно вяло текущий рост с последующим стремительным скачком ко второй декаде мая при $+17,9^{\circ}\text{C}$ и суточным приростом 6 мм.

Побеги $n+1$ порядка ветвления стали развиваться в начале апреля, имея незначительный прирост до конца месяца. Затем, по достижении температуры $+19,7^{\circ}\text{C}$ к концу первой декады мая текущий прирост увеличился и достиг максимума уже к концу второй декады того же месяца как и у предшествующих сортов, при температуре $+17,9^{\circ}\text{C}$ и скорости роста 1,5 мм в сутки.

Побеги $n+2$ порядка ветвления у *cv.* 'Amabile', равно как и у *cv.* 'Luteum Plenum' имели начало роста во второй декаде мая и достигли максимума в первой декаде июня при температурных показателях $+19^{\circ}\text{C}$, что на 10 дней раньше, чем у *cv.* 'Luteum Plenum' и *cv.* 'Album Plenum'.

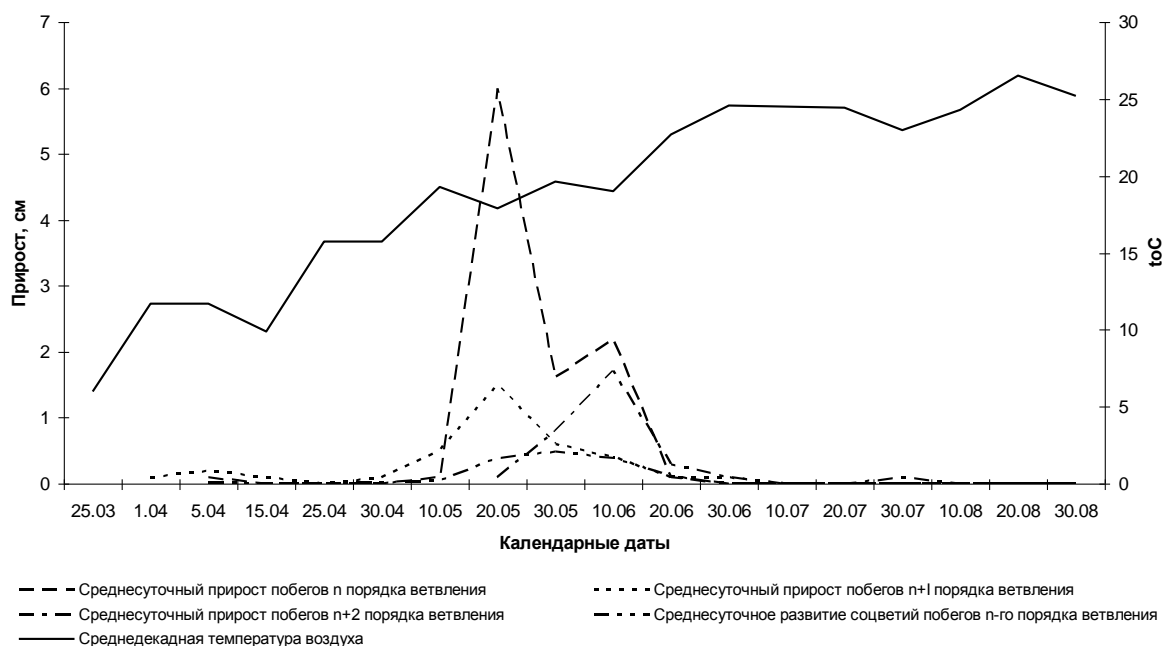


Рис. 5 Изменение среднесуточного прироста побегов у культивара олеандра – *cv.* 'Amabile'

Анализируя результаты приведенных наблюдений, необходимо отметить следующее: начало вегетативных процессов у большинства наблюдаемых сортов происходит в I-II декаде апреля, при среднедекадных показателях температуры $+11,7... + 9,9^{\circ}\text{C}$ воздуха. Суточные приросты при этом до конца текущего месяца имеют вяло текущий характер, который продолжается до повышения среднесуточной температуры выше 15°C . Растения, имеющие начало развития в III декаде апреля – I декаде мая при среднедекадной температуре $+15,7... + 19,3^{\circ}\text{C}$ отличаются активным ростом с первых дней вегетации.

У немахровых генотипов начало развития побегов n-го порядка ветвления имеют существенное различие: *св.* 'Gursuvita' стал вегетировать на месяц раньше, чем *св.* 'Eduard Andre'. Максимальные значения среднесуточного прироста этих побегов совпадают по срокам. Однако начало роста побегов n+1 порядка ветвления у *св.* 'Gursuvita' отмечено 10.05, что на 15 дней позже, чем у *св.* 'Eduard Andre'. Максимальная скорость роста у побегов *св.* 'Gursuvita' также отмечена более поздними показателями. Разница составляет около месяца. Побег n+2 порядка у *св.* 'Gursuvita' в наблюдаемом году не развились.

Из группы махровых генотипов у *св.* 'Album Plenum' и *св.* 'Amabile' начало развития побегов n-го порядка ветвления совпало по срокам и отмечено в начале апреля при температуре +11,7°C. Максимальное развитие побегов n+1 порядка у всех трех махровых сортов имело одинаковые сроки. Развитие побегов n+2 порядка ветвления у *св.* 'Luteum Plenum' началось на 20 дней раньше, чем у *св.* 'Album Plenum' и длилось на 40 дней дольше. Однако максимальный рост побегов у *св.* 'Album Plenum' и *св.* 'Luteum Plenum' совпал по срокам, в отличие от *св.* 'Amabile', у которого максимум в росте был отмечен на 10 дней раньше, 10.06.

Сопоставляя данные о развитии побегов сортов разных групп, надо отметить, что 4 генотипа: *св.* 'Gursuvita', *св.* 'Album Plenum', *св.* 'Luteum Plenum' и *св.* 'Amabile' вышли из вынужденного периода покоя 1.04, на месяц раньше чем *св.* 'Eduard Andre'. Побег n+1 порядка ветвления у махровых сортов тронулись в рост первыми, в первой декаде апреля, в отличие от немахровых: *св.* 'Eduard Andre' – 25.04, *св.* 'Gursuvita' – 10.05. Среди побегов n+2 порядка ветвления самым ранним началом роста отличились махровые культивары *св.* 'Amabile' и 'Luteum Plenum' – 20.05, а более длительным периодом развития (около 50 дней) – махровый культивар *св.* 'Album Plenum'.

Выводы

На основе фенологических и биометрических наблюдений выявлено, что в условиях ЮБК годичный побег олеандра представляет собой систему побегов, состоящую из побегов 1-2 порядков ветвления. Молодые растения в возрасте до 5 лет отличаются достаточно интенсивной побегообразовательной способностью. С возрастом длина годового прироста уменьшается.

После устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха выше отметки +10°C (I–III декады апреля) у олеандра возобновляется морфогенетическая деятельность апикальных меристем и становится видимым рост побегов. При этом интенсивность роста незначительна до повышения среднесуточной температуры выше +15 °C.

Прекращение формообразовательной деятельности апикальных меристем зафиксировано в III декаде июля, при среднесуточной температуре +23 °C.

При сопоставлении данных о развитии побегов различных сортов махровой и немахровой групп четких различий не выявлено.

Список литературы

1. Галушко Р. В. Ритмы роста и развития древесных растений Средиземноморья на Южном берегу Крыма: дис. на соискание ученой степени кандидата биол. наук. – М., 1976. – 215с.
2. Голубева И.В., Галушко Р.В., Кормилицин А.М. Методические указания по фенологическим наблюдениям над деревьями и кустарниками при их интродукции на юге СССР. – Ялта. НБС, 1977. –25 с.
3. Карпун Ю.Н. Субтропическая декоративная дендрология. – СПб: изд-во «ВВМ», 2010. - 580 с.

4. *Серебряков И.Г.* Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Сов. Наука, 1952. – 391 с.

5. *Krüssmann G.* Cultivated broad-leaved trees & shrubs. Vol. II, E-PRO. – Tumber Press: Portland, Oregon., 1977. – P. 321.

Spotar Ye.N. Biological peculiarities of shoots growth and development of *Nerium oleander L* in conditions of South Coast of the Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 133 – 142.

Rhythms and growth peculiarities of oleander shoots of different branching types under different temperature indexes have been given in the article. Temperature thresholds for breaking rest period and starting active shoots growth, its intensity have been determined. The comparative analysis of varieties on the development of shoots of different branching types belonged to double-flowered and not double-flowered groups have been done. The peculiarities of shoots growth and development of oleander have been determined on the base of phonological and biometrical investigations.

Key words: *shoots growth, average day temperature, Nerium oleander L., branching type, vegetation period, meristema.*

УДК 582.572.8:631.526.3:712.4(477.75)

АССОРТИМЕНТ ТЮЛЬПАНОВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ В СТЕПНОМ КРЫМУ

Л.М. АЛЕКСАНДРОВА, Л.А. РОГАТЕНЮК

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

В статье изложены итоги многолетней работы по интродукционному сортоизучению тюльпанов коллекции Никитского ботанического сада, проведена оценка сортов по садовым классам, предложен ассортимент лучших сортов для озеленения в условиях Степного Крыма с учётом сроков цветения.

Ключевые слова: *тюльпаны, интродукционное сортоизучение, сортооценка, садовые классы, ассортимент для озеленения, Степной Крым.*

Ведение

Род Тюльпан (*Tulipa L.*) относится к семейству Лилейных (*Liliacea L*) и включает по различным источникам от 100 до 160 видов [9]. Тюльпаны – многолетние луковичные растения с летним периодом покоя. Произрастают они, в основном, в засушливых степях, полупустынях, в горах, на песчаных, суглинистых и глинистых почвах, каменистых осыпях, в условиях с резкими перепадами температур.

Центром происхождения и разнообразия рода считают Среднюю Азию, где обитает 63 вида, 48 из них – эндемы. Большинство этих видов – красивоцветущие растения с крупными яркими цветами разнообразной окраски и формы. Они представляют огромный интерес для использования в озеленении и служат исходным материалом для получения многих ценных современных сортов [4].

По существующей гипотезе, из Средней Азии тюльпаны продвинулись на восток: в Западную Сибирь, север Индии, Китай, на Корейский полуостров и Японию; и на запад: южная часть Европы, Кавказ, север Аравийского полуострова и средиземноморское побережье Африки.

Самые ранние упоминания об использовании тюльпанов в культуре относятся к XI- XII векам, известны нам из староперсидских басен. Название «тюльпан» также имеет персидские корни и происходит от слова «толибан» – персидский головной убор,

на который внешне похож цветок тюльпана [4]. Вероятно, из Персии тюльпаны и проникли в Турцию, а через Турцию в XVI веке они попадают в Европу [9, 13].

Наиболее благоприятные почвенные и климатические условия для тюльпанов оказались в Голландии, где они и получили наивысшее развитие как садовая культура. Голландия считается родиной садовых тюльпанов и является мировым лидером по производству луковиц, цветов и новых сортов.

Промышленное выращивание луковиц тюльпанов развито также в Великобритании, США и Японии, но, несомненно, главным производителем тюльпанов считается Голландия, снабжающая своими луковицами ежегодно 125 стран мира [3].

Проведенный информационный поиск позволил выявить ряд зарубежных сортов, обладающих высокими декоративными качествами: оригинальностью окраски и формой цветка и листьев, размерами цветков и растений в целом и др. [6, 10]. Основное внимание зарубежных селекционеров уделяется сортам раннего и среднего сроков цветения, способным к выгонке в зимнее и весеннее время, что связано с требованиями рынка [3, 7, 11].

Современный регистр включает 5700 сортов, видов и разновидностей тюльпанов. Они разделены на 15 классов. Классы объединены в 4 группы. Первые 3 группы включают классы, сходные по срокам цветения: 1 группа – раннецветущие (класс 1 – Простые Ранние, класс 2 – Махровые Ранние), 2 группа – среднецветущие (класс 3 – Триумф, класс 4 – Дарвиновы Гибриды), 3 группа – поздноцветущие (класс 5 – Простые Поздние, класс 6 – Лилиецветные, класс 7 – Бахромчатые, класс 8 – Зеленоцветковые, класс 9 – Рембранд, класс 10 – Попугайные, класс 11 – Махровые Поздние). Четвертая группа объединяет дикорастущие виды, их разновидности и гибриды (класс 12 – тюльпан Кауфмана, его разновидности и гибриды, класс 13 – тюльпан Фостера, его разновидности и гибриды, класс 14 – тюльпан Грейга, его разновидности и гибриды, класс 15 – виды, их разновидности и гибриды) [5].

В Россию голландские тюльпаны стали завозить с 1702 года для украшения богатых усадеб [7].

В Никитском ботаническом саду сортовые голландские тюльпаны выращивали с целью размножения растений и дальнейшего их распространения в Крыму и других районах страны. На это указывает запись в книге отпуска растений за 1846 год [8]. С 1929 года в Никитском ботаническом саду проводится плановая работа по интродукции тюльпанов, а с 1960 года Константином Трофимовичем Клименко и Анной Семеновной Кольцовой была начата селекционная работа, направленная на получение местных сортов тюльпанов позднего срока цветения, устойчивых к вирусу пестролепестности и неблагоприятным погодным условиям. С 1985 года коллекция тюльпанов Никитского ботанического сада располагается в его Степном отделении, где и в настоящее время в жестких условиях крымской засушливой степи продолжается работа по интродукции и селекции тюльпанов.

Основной целью интродукционной работы, проводимой в Никитском ботаническом саду, является разработка и обновление промышленного ассортимента тюльпанов для использования в озеленении.

В связи с этим решаются следующие задачи:

- привлечение новых сортов тюльпанов для выращивания в Крыму;
- сортоизучение и сортооценка интродуцированных сортов тюльпанов;
- отбор высокодекоративных сортов тюльпанов, наиболее приспособленных для использования в озеленении с учетом местных климатических условий.

Объекты и методы исследования

Работа по интродукционному сортоизучению проводилась на базе коллекции сортов тюльпанов НБС – ННЦ, которая включает 371 сорт и 9 видов. Коллекция постоянно пополняется и обновляется.

Сортоизучение интродуцентов проводили по общепринятым методикам [12, 13].

Сортоценка интродуцентов проводили по методике В.Н. Былова [5], с учетом разработок отдела цветоводства НБС – ННЦ [1].

Результаты и обсуждение

Согласно методике, сортоизучение тюльпанов, их оценка и отбор лучших сортов проводили по садовым классам. В коллекции тюльпанов НБС – ННЦ представлены сорта 14 садовых классов. По каждому садовому классу отбирали лучшие сорта для использования в озеленении. В данной работе представлены результаты многолетнего сортоизучения тюльпанов.

Группа 1. Раннецветущие тюльпаны

Класс 1 – Простые Ранние. Сорта этого класса известны с конца XVII века. Коллекция НБС – ННЦ содержит 13 сортов, наблюдения за ними проводятся более 30 лет. Сорта данной группы имеют простые не махровые цветки бокаловидной или чашевидной формы. Окраска околоцветника самая разнообразная – от темно-красной (Couler Cardinal) и фиолетово-розовой (Christmas Marvel) до белой (Diana), но преимущественно теплых, нежных колеров – лососево-розовый Apricot Beauty, золотисто-желтая Bellona, оранжево-розовый со сложными переходами цветов и оттенков Hadley. Имеются и двухцветные сорта – яркий красный с желтым окаймлением Flair. Высота растений по сортам различна – от 15 см (Diana), в основном до 30 см (Christmas Marvel Apricot Beauty Bellona), а высота сорта Hadley в наших условиях достигает 50 см. Необходимо отметить также, что размеры растений сортов класса Простые Ранние значительно увеличиваются во время цветения. Начало цветения в Крыму, по нашим наблюдениям, приходится на 12 – 16 апреля, а продолжительность цветения отдельных сортов составляет до 20 дней.

Сорта данной группы устойчивы к неблагоприятным погодным условиям Степного Крыма, пригодны для зимней и ранневесенней выгонки, их можно рекомендовать для широкого использования в озеленении на клумбах, групповых и бордюрных посадках. Сорта высотой до 30 см можно высаживать в контейнерах.

Недостатком многих сортов является низкий коэффициент вегетативного размножения и неустойчивость к вирусу пестролепестности.

Для озеленения в условиях Степного Крыма рекомендуем использовать сорта Christmas Marvel, Diana, Hadley, Ruby Red.

Класс 2 – Махровые Ранние. Сорта этого класса известны с конца XVII века, получены в результате мутаций от сортов класса Простые Ранние. Используются в озеленении и для ранней зимней выгонки в горшках. Коллекция НБС – ННЦ содержит 8 сортов. Сорта имеют махровые цветки в виде раскрытой чаши. Они разнообразны по окраске долей околоцветника, в основном ярких насыщенных цветов желтого, красного, белого с различными оттенками. Высота растений 15 – 25 см. Начало цветения в Степном Крыму отмечено с 10 – 15 апреля. Очень эффектно они выглядят в озеленении, продолжительность цветения составляет 10 – 16 дней. Однако многие изученные нами сорта имеют низкий коэффициент вегетативного размножения, поражаются грибными заболеваниями и вирусом пестролепестности, что препятствует использованию их для промышленного производства луковиц. Для озеленения в условиях Степного Крыма рекомендуем использовать сорта Abba, Monte Carlo, Monte Spider, Verona, Blue Diamond, Orca, Flach Point.

Группа 2. Среднецветущие тюльпаны

Класс 3 – Триумф. Один из молодых классов. Первые сорта получены в 20 – 30 годах XX столетия в результате скрещивания Дарвиновых, Бридеровых и Коттедж-тюльпанов – высокорослых позднецветущих тюльпанов – с сортами класса Простые Ранние. Цветок не махровый, бокаловидный 8-10 см высотой, отличается большим разнообразием расцветок, много сортов с двухцветной окраской, растения 40-60 см высотой. Многие сорта обладают способностью к ранней зимней выгонке. Этот класс является самым многочисленным в мировом ассортименте.

В коллекции НБС-ННЦ 82 сорта данного класса. Многие из них устойчивы к неблагоприятным погодным условиям Степного Крыма, такие как *Fierly Star*, *Madame Spoor's* и др. Наряду с этим, выделены сорта, у которых во время цветения под действием высоких весенних температур на фоне низкой атмосферной влажности происходит подсыхание лепестков и ранняя потеря декоративности, например: *Don Quichotte*, *Recreado* и др. Начало цветения для данного класса отмечено 15-20 апреля. Продолжительность цветения от 10 до 20 дней. Сорта данного класса различаются по высоте. Выделена группа сортов, по габитусу близкая к сортам класса Простые Ранние, такие как *Abra*, *Abu Hassan*, *Akela*, *Blenda*, *Fidelio*, *Gavota*, *Lustige Witwe* и др. Высота растений этих сортов в начале цветения составляет 20 – 30 см, а к концу цветения может достигать 40 см. Продолжительность цветения до 20 дней, цветок бокаловидной формы, нераскрывающийся на солнце, они устойчивы к неблагоприятным погодным условиям, пригодны для озеленения и зимней выгонки. Другая группа сортов имеет высоту 40 – 50 см, бокаловидную или чашевидную форму цветка, устойчивы к неблагоприятным погодным условиям, пригодны для озеленения и среза цветов в открытом грунте, это сорта: *Anne Claire*, *Bastogne*, *Dreaming Maid*, *Emmy Peeck*, *Van der Erden*, *Madame Curie*, *Happy Generation*, *Reputation*, *Inspiration* и др.

Сорта данного класса в условиях Степного Крыма пригодны для зимней и ранневесенней выгонки, их можно рекомендовать для использования в озеленении.

Класс 4 – Дарвиновы Гибриды. Самый молодой класс. Сорта получены от скрещивания Дарвиновых тюльпанов с клоновым сортом тюльпана Фостера, Мадам Лефебр в 40-х годах XX века. Он быстро приобрел мировую известность благодаря исключительно чистой яркой окраске долей околоцветника. Цветы хорошо переносят транспортировку и длительное хранение в срезе. Сорта имеют раннее цветение, крупные размеры всех частей растения, высокий коэффициент вегетативного размножения, устойчивы к болезням, неблагоприятным погодным условиям, многие сорта обладают способностью к выгонке. Большинство сортов являются триплоидными, имеются и тетраплоидные сорта. В коллекции НБС – ННЦ 48 сортов этого класса. Сорта разнообразны по окраске цветков – красные (*Apeldoorn*, *General Eisenhower*, *Parade* и др.), желтые (*Golden Apeldoorn*, *Golden Oxford*, *Golden Parade*, *Golden Springtime* и др.), оранжевые (*Ad Rem*, *Cezanne*, *Dawnglow*, *Vivex* и др.), розовые (*Big Chief*, *Gordon Cooper*, *Pink Impression* и др.), белые (*Ivory Florodale*, *Tender Beauty*) и т.д., многие из них имеют двухцветную окраску цветков (*Forgotten Dream's*, *Parade Record*, *Koningin Wilgelmina*, *Scarborough* и др.). Растения высотой 50 – 60 см, цветок бокаловидный, высотой до 12 см. Начало цветения для сортов данного класса отмечено 20-25 апреля, продолжительность цветения от 10 до 15 дней. Они универсальны в практическом применении – оформление различных территорий, срезка цветов и выгонка. Многие сорта данного класса можно использовать для озеленения в Степном Крыму.

Группа 3. Позднецветущие тюльпаны

Класс 5 – Простые Поздние. Данный класс представляют высокорослые растения позднего срока цветения с простым околоцветником, он является вторым по представительству в мировом ассортименте. Первые сорта этого класса были выведены в XVIII веке. В коллекции НБС – ННЦ 40 сортов этого класса. Окраска цветков очень разнообразная: белая (Bonnie Lassie, Candy Club, Maureen и др.), розовая (Rosy Wings, Renown и др.), желтая (Portofino Hokus Pokus Golden Spike и др.), красная (Balalaika, Kingsblood, Most Miles и др.), оранжевая (Palestrina, Temple of Beauty и др.), черно-фиолетовая (Cafe Noire, Queen of Night, La Tulipe Noire и др.) и др. с различными оттенками и сочетаниями. Растения высотой 60-70 см, цветок бокаловидный высотой до 15 см. Цветение сортов данного класса отмечено 27 апреля – 5 мая. Эффектные в групповых посадках, прекрасный материал для срезки цветов, однако в условиях Степного Крыма растения класса Простые Поздние страдают от высоких майских температур воздуха и почвы, сильно поражаются вирусом пестролепестности, продолжительность цветения сортов составляет от 5 до 10 дней. Благодаря селекционной работе, проводимой в НБС-ННЦ с использованием сортов класса Простые Поздние, получены сорта позднего срока цветения, устойчивые к неблагоприятным погодным условиям степного Крыма: Тоня, Галина Уланова, Домівка для Дюймовочки, К. Клименко.

Класс 6 – Лилиецветные Первые. Турецкие тюльпаны, завезенные в Европу в середине XVI века, имели лилейную форму цветка, таким образом, Лилиецветные тюльпаны являются старейшим классом. Главным недостатком сортов данного класса был слабый тонкий цветонос, который не мог удержать крупные цветки, и растение приходилось подвязывать. Благодаря многолетней селекционной работе только в нашем столетии получены сорта этого класса с крепкими, высокими цветоносами и устойчивыми цветками (Ballade, Ballerina, Claudia, Red Chine, Sapporo, Seattle, White Triumphant, Ballade White, Greetje Smit). Отличительный признак сортов этого класса – изящный удлинённый цветок с отгибающимися наружу заостренными на концах лепестками. В коллекции НБС – ННЦ 23 сорта этого класса, из них 3 сорта селекции НБС – ННЦ: Скиф, Мираж и Жемчужный. Начало цветения приходится на 20-30 апреля.

Сорта класса Лилиецветные можно широко использовать в Степном Крыму для озеленения и на срез цветков в открытом грунте. Однако необходимо отметить, что многие сорта сильно поражаются вирусом пестролепестности. Для озеленения в Степном Крыму рекомендуем использовать сорта Red Chine, Скиф, Мираж и Жемчужный.

Класс 7 – Бахромчатые. Первые сорта данного класса получены в 30 годы XX века. Сейчас в культуре преимущественно сорта, которые выведены в 60-70 годы. Отличительная особенность тюльпанов этого класса – игольчатая бахрома по краю листочков околоцветника. Происхождение ее связано с мутационными процессам, при этом данный признак наследуется при скрещивании бахромчатых тюльпанов с сортами других классов. В коллекции НБС – ННЦ 29 сортов этого класса, из них 1 сорт – Сказочное Видение селекции НБС – ННЦ. Начало цветения сортов приходится на 20-30 апреля, а сорт Burgundy Lace является самым поздним и зацветает 2-5 мая.

Сорта разнообразны по окраске околоцветника: сиреневые (Blue Heron), желтые (Hamilton), красные (Fringed Apeldoorn), двухцветные (Fabio), махровые (Monte Spider) и др. В последние годы получены сорта с очень густой кристаллической бахромой – Lambada, Hamilton, Valery Georgiev и др. В условиях Степного Крыма многие сорта данной группы страдают от суховея и высокой температуры воздуха, которые приходится на время их цветения. Эти может вызвать обгорание бахромы, в результате

сокращается период цветения, а также поражение растений вирусом пестролепестности. Поэтому рекомендуем использовать их в основном для любительского цветоводства и выращивать на высоком агрофоне.

Класс 8 – Зеленоцветковые. Своим возникновением обязаны дикорастущему виду т. Веридифлора, благодаря которому сорта и гибриды имеют экзотический вид: разной интенсивности зеленая спинка листочков околоцветника в цветном окаймлении розового (Virichic), белого (Spring Green), красного (Pimpernel), желтого (Himning Bird), лилового (Groenland) и других расцветок. В коллекции НБС – ННЦ 20 сортов этого класса. Все сорта позднего срока цветения, начало цветения приходится на 25-30 апреля, а сорт Nichttrider зацветает 7-9 мая.

Первые сорта появились в 20 годах. Многие из них имеют низкий коэффициент размножения, в условиях Степного Крыма поражаются вирусом пестролепестности. Благодаря проведению большой селекционной работы, в настоящее время получены сорта, устойчивые к болезням и неблагоприятным погодным условиям. Многие из них можно использовать для озеленения и срезки цветов в открытом грунте в Степном Крыму. Это сорта: Hollywood, Pimpernel, Spring Green, Christmas Exotik и др.

Класс 9 – Рембранд. Объединяет пестроцветковые сорта не зависимо от их происхождения. В коллекции НБС – ННЦ сортов этого класса нет.

Класс 10 – Попугайные. Первые попугайные тюльпаны известны с 17 века. Они имели крупные широко раскрытые цветки с глубоко изрезанными краями лепестков. Современные попугайные тюльпаны произошли в результате мутаций в сортах различных классов, наиболее часто от Дарвиновых тюльпанов и Тримф. В коллекции НБС – ННЦ 14 сортов этого класса. Сорта позднего срока цветения: начало цветения приходится на 25-30 апреля, самый поздний сорт Texas Gold – 5 мая. Большинство сортов имеют низкий коэффициент размножения, поражаются вирусом пестролепестности и грибными заболеваниями. Наряду с этим, в результате интродукционного изучения выделены сорта, которые можно рекомендовать для озеленения в условиях Степного Крыма: Bright Parrot, Bastogne Parrot, Webers Parrot, White Parrot, Yellow Sun.

Класс 11 – Махровые Поздние. Известны с конца 17 века. Современные сорта отличаются густо-махровым цветком пионовидной формы, крепким высоким цветоносом 45-60 см. Размножается довольно хорошо. В коллекции НБС – ННЦ 18 сортов этого класса. Зацветают они 20-25 апреля. Разнообразная, яркая окраска махровых цветков несомненно привлекает к ним особое внимание, что делает эти сорта в настоящее время очень популярными. Но у них есть существенный недостаток – они поражаются вирусом пестролепестности. Поэтому жизнь сортов класса Махровые Поздние в условиях Степного Крыма не продолжительна.

В результате интродукционного изучения выделены сорта, которые можно рекомендовать для озеленения в условиях Степного Крыма: Blue Diamond, Gerbrant Kieft, Pebble.

Группа 4. Виды тюльпанов и их гибриды

Сорта этой группы выделены в самостоятельные классы в 1960 году.

Класс 12 – Тюльпан Кауфмана, его разновидности и гибриды. В культуре известны с конца 19 века, включают сорта-клоны от т. Кауфмана, а также его гибриды с т. Грейга, т. Фостера и другими видами. Высота растений 12 – 25 см, цветки крупные, чашевидные или звездчатые. Окраска разнообразная: красная (Brilliant), розовая (Jeantine), желтая (Giuseppe Verdi), чаще двухцветная (Early Harvest, Stresa, Vivaldi и др.). В условиях Степного Крыма размножаются хорошо. В коллекции НБС – ННЦ 14 сортов этого класса, это самые ранние сорта коллекции, начало цветения обычно в конце марта – начале апреля, устойчивы к заморозкам, весенним перепадам температур

и к болезням. Сорты т. Кауфмана незаменимы в ранневесеннем озеленении в Крыму, прекрасно выглядят в бордюрах, в больших массивах и небольших группах на фоне газонов и кустарников или как одиночные растения на альпийских горках. Многие сорта данного класса можно использовать в Степном Крыму и для промышленного производства луковиц тюльпанов.

Класс 13 – Тюльпан Фостера, его разновидности и гибриды. В культуре известны с конца 19 века, включают сорта-клоны и гибриды тюльпана Фостера с другими видами и сортами различных классов садовых тюльпанов (Простые Поздние, Триумф). В коллекции НБС – ННЦ 30 сортов этого класса. Все сорта с яркими, очень крупными цветками (длина лепестка 10-15 см), разнообразной окраски, раннего срока цветения, начало цветения, в среднем, отмечено 5-10 апреля. По форме цветка и высоте растений сорта можно разделить на две группы. Первая группа – растения высотой 10-20 см, форма цветка звездчатая (Ballet, Elisa Volta, Honorose, Salut, Sylvia van Lener и др.). Вторая группа – растения высотой 30-40 см, форма цветка чашевидная (Candela, Euromast, Feu Superbe, Galata, Purissima и др.). Растения устойчивы к весенним заморозкам, однако отмечено поражение отдельных сортов вирусом пестролепестности. Все сорта данного класса прекрасно выглядят в групповых посадках, бордюрах и на альпийских горках. Многие сорта данного класса можно использовать в Степном Крыму и для промышленного производства луковиц тюльпанов.

Класс 14 – Тюльпан Грейга, его разновидности и гибриды. В культуре известны с конца 19 века. При создании сортов этого класса использовано природное разнообразие форм тюльпана Грейга, гибриды между ними и тюльпанами Фостера и Кауфмана, а также другими садовыми тюльпанами. Сорта отличаются крапчатыми листьями, крупными яркими цветками с широким основанием, легким изгибом посередине и отогнутыми наружу широкими тупыми лепестками. Окраска цветков оранжевая (Ali Baba, Toronto), карминно-красная (Gala Premiere, Princesse Charmante), пестрая (Addis. Plaiser, Pinocchio) и двухцветная (Lovely Surprise, Oriental Splendour, Corsage).

В коллекции НБС – ННЦ 32 сорта этого класса. Они относятся к позднецветущим сортам, в Крыму цветут в последней декаде апреля – в начале мая. По высоте растений можно выделить две группы сортов. Первая группа – низкорослые сорта, длина цветоноса 5 – 15 см., форма цветков звездчатая (Addis, Ali Baba, Plaiser, Pinocchio, Toronto, Red Reding Hood). Ко второй группе относятся сорта с длиной цветоноса 20-30 см. (Gala Premiere Grand Gala, Grand Prestige, Holland Herald, Longfellow, Lovely Surprise). Цветонос обычно прочный, листьев более 3, цветок имеет типичную для т. Грейга форму.

Сорта класса т. Грейга очень эффектно выглядят в групповых посадках, бордюрах и на альпийских горках. Однако необходимо учитывать, что многие сорта данного класса (Bokhara, Lovely Surprise, Margaret Herbst. Princesse Charmante, Queen Ingrid, Red Reding Hood, Segwun и др.) поражаются вирусом пестролепестности, поэтому необходимо постоянно проводить санитарные прочистки.

Класс 15 – виды, их разновидности и гибриды. Сборный класс, объединяющий все когда-либо интродуцированные виды тюльпанов, их разновидности и сорта, имеющие габитус диких тюльпанов. Это невысокие растения, часто раноцветущие, более всего пригодные для посадок на альпинариях и скальных садах. В коллекции НБС – ННЦ 4 вида и 5 сортов этого класса. Для озеленения можно использовать *Tulipa tarda*, *T. saxstalis*, *T. turcomanika*, *T. neustruevae*.

Выводы

Таким образом, на основе проведенной многолетней интродукционной работы с тюльпанами можно сделать следующие выводы:

1. В результате длительного изучения большого количества сортов тюльпанов 14 садовых классов на основе комплексной оценки подобран ассортимент тюльпанов для использования в озеленения в условиях Степного Крыма. Он охватывают все сроки цветения культуры, представляет не только высокодекоративные сорта тюльпанов, различающиеся по высоте растений, по окраске и форме цветков, но обладают также высоким коэффициентом размножения и устойчивостью к вирусу пестролепестности.

2. Среди изученных 14 садовых классов тюльпанов наиболее приспособленными для озеленения в условиях Степного Крыма являются сорта тюльпана Кауфмана, т. Фостера, т. Грейга, их разновидности и гибриды, а так же сорта садовых классов Триумф и Дарвиновы Гибриды. Это сорта раннего и среднего срока цветения.

3. При подборе ассортимента поздноцветущих тюльпанов необходимо учитывать, что у отдельных сортов класса Лилиецветные, цветение которых приходится в Степном Крыму на последнюю декаду апреля – начало мая, под действием высоких температур и низкой влажности воздуха, цветки быстро теряют декоративность, период цветения их сокращается до 5 – 7 дней. Поэтому их целесообразней использовать в ассортименте среднего срока цветения.

4. От действия высоких температур и низкой влажности воздуха, которая устанавливается в Степном Крыму обычно в конце апреля – начале мая, обгорают цветки многих сортов из классов Зеленоцветковые, Попугайные, Бахромчатые, Простые Поздние и Махровые Поздние. При использовании сортов указанных классов в озеленении необходимо создавать особые условия выращивания, например, скользящая тень и высокий агрофон.

5. Наиболее приспособленными к высоким температурам и суховеям во время цветения в конце апреля – начале мая показали себя сорта селекции НБС – ННЦ: Тоня, Галина Уланова, Домівка для Дюймовочки, К. Клименко, Скиф, Мираж и Жемчужный. Они высокодекоративны, разнообразны по окраске и форме цветка и имеют продолжительный период цветения.

Список литературы

1. *Александрова Л.М.* Интродукционная сортооценка и особенности вегетативного размножения тюльпанов в Степном Крыму: Автореф. дисс... на соискание ученой степени канд. биол. наук. Ялта, 1995. – 27 с.
2. *Александрова Л.М., Александрова Л.А.* Поздноцветущие сорта тюльпанов в Крыму // Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство: материалы международной научной конференции (Ялта, 5 – 8 июня 2012 г.). – Ялта, 2012. – С. 4.
3. *Аренд Ян ван дер Хорс* Тюльпаны. – М.: Лабиринт Пресс, 2003. – 53 с.
4. *Бочанцева З.П.* Тюльпаны. – Ташкент, 1962. – 457 с.
5. *Былов В.Н.* Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7-32.
6. *Данилина Н.Н.* Тюльпаны. – М.: Кладезь-Букс, 2009. – 94 с.
7. *Зайцева-Тушинова Е.Н.* Тюльпаны. – М.: ЗАО «Фитон+», 2002. – 208 с.
8. *Клименко К.Т.* Культура тюльпанов в Крыму // Труды Гос. Никитск. ботан. сада, 1970. – Т. 43. – С. 5 – 18.
9. *Кудрявцева В.М.* Тюльпаны. – Минск: Полымя, 1987. – 240 с.
10. *Лисянский Б.Г., Ладыгина Г.Г.* Тюльпаны. Определитель. – М.: АСТ Астрель, 2002. – 120 с.

11. Малова Н.М. Тюльпаны. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 96 с.
12. Методика государственного сортоиспытания с/х культур (декоративные культуры) вып. 6. – М., 1968. – 222 с.
13. Методика проведения экспертизы сортов тюльпану (Tіра L.) на відмінність, однорідність і стабільність. УПОВ ТГ/115/4, 2006. – 70 с.
14. Перегрим Н.Н., Моисеенко И.И., Перегрим Ю.С., Мельник В.А. Тюльпан Геснера из Крыма. – Киев, 2009. – 150 с.

Aleksandrova L.M., Rogatyenyuk L.A. Assortment of tulips for landscape gardening in Steppe Crimea // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 142 – 150.

The results of many years work on introductional variatal study of tulips from collection of NBG have been given in the article. The assortment of best varieties for landscape gardening in the conditions of Steppe Crimea counting the blossom periods has been suggested. The evaluation of varieties according to garden classes has been done.

Key words: tulips, introductional varietal study, variatal evaluation, garden classes, assortment for landscape gardening, Steppe Crimea.

УДК 635.9:582.711.712(477.75)

ПОЧВОПОКРОВНЫЕ РОЗЫ КОЛЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

А.М. ПАЛЬКЕЕВ

Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Рассмотрен ассортимент почвопокровных роз коллекции Никитского ботанического сада. Представлена информация о продолжительности цветения 14 сортов почвопокровных роз. Дана характеристика декоративных признаков этих сортов.

Ключевые слова: селекция, интродукция, многолетние цветочно-декоративные растения, почвопокровные розы

Введение

Мировой сортимент роз насчитывает более 40 тысяч сортов, объединенных по своим декоративным и биологическим признакам в 39 садовых групп [20, 21]. Они разделяются на старинные – обычно однократно цветущие сорта, созданные до 1867 года и современные – часто повторяющие цветение, полученные после 1867 года, когда были получены первые сорта чайно-гибридных роз.

Почвопокровные розы относятся к современным розам. Изначально почвопокровные сорта были слабо представлены в ассортименте и не имели широкого распространения. Активная селекция по получению почвопокровных сортов роз началась в 70-х годах. Впервые немецкой фирмой «Kordes Söhne» и французской фирмой «Meilland International» на основе сложных скрещиваний с сортами других садовых групп *R. wichura* Стер., которая способна образовывать куртины до 12 метров в диаметре, были выведены первые почвопокровные сорта. Эти сорта характеризовались небольшой высотой куста, длинными плетевидными побегами, достигающими значительной длины. Листья у этих сортов были небольшие, темно-зеленой окраски. Первые сорта почвопокровных роз, в основном, имели однократное цветение и белую окраску цветков, однако в процессе селекции были получены и сорта различной окраски, цветущие многократно [1, 7].

Группа почвопокровных роз из-за сложности своего происхождения до сих пор ещё находится в стадии становления. Термин «почвопокровные розы» носит скорее функциональный характер [16]. Были попытки подразделить их на 3, 4 и 5 групп, характеризующихся различным типом роста побегов и высотой куста [9, 13, 15]. Однако в настоящее время большинство специалистов различают среди почвопокровных сортов 2 основные подгруппы:

– почвопокровные розы, имеющие небольшую высоту (30-50 см) и стебли, растущие практически горизонтально;

– почвопокровные розы, имеющие более высокий куст (до 1 м) и стебли, растущие сначала вверх, а затем дугообразно ниспадающие к земле и образующие куст до 3-4 метров в диаметре. Такие сорта образуют довольно большой распростертый куст.

Почвопокровные сорта, благодаря своим высоким хозяйственным (многие сорта не требуют ежегодной обрезки и удаления отцветших соцветий) и декоративным качествам, несомненно, выделяются среди остальных групп роз. На Южном берегу Крыма (ЮБК) имеется много скалистых участков, осыпей и подпорных стен, требующих декоративного озеленения, которое может быть осуществлено с использованием почвопокровных роз, но их не часто можно встретить в озеленении различных муниципальных объектов.

Широкому распространению почвопокровных роз в озеленении южных городов препятствует ограниченное количество данных об их биологических и экологических особенностях. Работы по изучению почвопокровных роз проводили в России и Украине Бойко Р.В., Рубцова Е.Л., Писарев И., Панкратова Г., а также в Крыму Гулова Е.Э., Исаева Е.Э., Клименко З.К., Челомбит А.П. [1, 5, 9, 12-14, 18]

В связи с этим, учитывая большие перспективы использования почвопокровных сортов роз в озеленении Южного берега Крыма, было проведено изучение этой группы на базе коллекции роз Никитского ботанического сада.

Объекты и методы исследования

Объект исследования – коллекция почвопокровных роз Никитского ботанического сада (НБС), которая включает 14 сортов.

Исследование почвопокровных роз проводилось в 2012-2014 годах. Сезонные ритмы роста и развития, оценка биологических и декоративных признаков проводились по общепринятым методикам, методике ГСИ [2, 3, 4, 11].

Результаты и обсуждение

Никитский ботанический сад находится в приморской зоне южного склона первой гряды Крымских гор западного субтропического почвенно-климатического района приморской зоны ЮБК. Характерные для данного региона климатические условия – мягкая зима, засушливое умеренно жаркое лето; наибольшее количество осадков выпадает в зимний период. Характерные для этого района почвы – коричневые красноцветные карбонатные мощные глинистые среднещелочные.

Самый жаркий месяц лета – август, со среднемесячной температурой 24,7 °С и относительной влажностью воздуха 53%. Самый засушливый месяц – июль, со среднемесячным количеством осадков 17, 2 мм.

Самый холодный месяц – февраль, со среднемесячной температурой 3,2 °С. В феврале с периодичностью 7-10 лет наблюдаются значительные понижения температуры вплоть до -14,1 °С. Подобные низкие температуры были отмечены и в 2012 году (минимальная температура – 11,9 °С) [17].

Установлено, что в условиях ЮБК розы не требуют укрытия на зиму и выдерживают аномальные понижения температуры без ущерба для растений.

Первые почвопокровные розы были интродуцированы в НБС в 1981 году и с ними были начаты селекционные исследования. На сегодняшний день коллекция почвопокровных роз Никитского ботанического сада включает 14 следующих сортов: Ахтиар, Bonica, Concerto, Fair Play, Ferdy, Fiona, Fleurette, Kent, Nozomi, Patte de Velours, Rouge Meillandecor, Snow Ballet, Swanу, Weisse Immensee. Эти сорта подразделены нами на 2 подгруппы.

Сорта Swanу и Weisse Immensee по типу роста побегов и высоте куста относятся к первой подгруппе почвопокровных роз; сорта Ахтиар, Bonica, Concerto, Fair Play, Ferdy, Fiona, Fleurette, Kent, Nozomi, Patte de Velours, Rouge Meillandecor, Snow Ballet – ко второй группе.

Установлено, что сорта почвопокровных роз, представленные в коллекции Никитского ботанического сада, обладают как однократным цветением – до 30-40 дней (Weisse Immensee, Ferdy, Fiona, Nozomi), так и многократным, в некоторых случаях почти непрерывным, цветением вплоть до Нового года, общей продолжительностью до 200 дней (Fair Play, Fleurette).

Продолжительность цветения в разные годы может быть различной и зависеть как от погодных условий, так и степени обрезки, полива, своевременности удаления отцветших цветков, степени поражения болезнями и вредителями. Однако у большинства сортов в условиях ЮБК цветение продолжается более 2 месяцев, а у сортов Bonica, Fair Play, Fleurette, Swanу – до 5-6 месяцев, без перерывов (таблица 1).

Такая продолжительность цветения делает эти сорта наиболее ценными для использования в городском озеленении, т.к. зачастую используемый на ЮБК ассортимент красивоцветущих растений в основном состоит из цветущих однолетников, требующих значительных затрат на выращивание и ежегодную замену, а у сезонноцветущих лиан и древесно-кустарниковых растений (*Lagerstroemia* L., *Philadelphus* L., *Pyracantha* M. Roem., *Spiraea* L., *Syringa* L., *Wisteria* Nutt. и др.), продолжительность цветения обычно длится не более 1-1,5 месяцев.

Установлено, что по своим биологическим и декоративным качествам все представленные в коллекции НБС сорта почвопокровных роз могут быть использованы в различных видах горизонтального и вертикального озеленения ЮБК как в кустовой, стелющейся и штамбовой форме. Их можно использовать также в окаймлении дорог, в виде изгородей и в «плакучей» штамбовой форме. Приводим описания этих сортов.

‘Ахтиар’. Цветки белые, большие (до 8 см) в диаметре, густомахровые (до 120 лепестков), одиночные. Листья крупные, темно-зеленые, блестящие. Куст высотой до 1 м, густооблиственный. Побеги длинные плетевидные, длиной до 5 метров. Цветение однократное.

‘Bonica’. Цветки светло-розовые с более темным центром, средние (до 6 см в диаметре), одиночные или в небольших соцветиях. Листья темные, средние, кожистые. Куст высотой до 80 см. Цветение продолжительное и обильное.

‘Concerto’. Цветки абрикосово-розовые, крупные (до 8 см в диаметре), одиночные или в небольших соцветиях. Листья зеленые, крупные, матовые. Куст до 1 м высотой.

‘Fair Play’. Цветки розовые с более светлым центром, средние (до 5 см в диаметре), полумахровые (до 18 лепестков), собраны в большие соцветия по 30-40 шт. Листья средние, темно-зеленые, блестящие. Куст высотой до 1 метра, хорошо облиственный, ширина куста до 1,5 метров. Цветение очень обильное, почти без перерывов с мая и до заморозков.

‘Ferdy’. Цветки темно-розовые, средние (до 5 см в диаметре), полумахровые (до 20 лепестков). Листья мелкие, зеленые, матовые. Куст до 1,5 м высотой. Побеги до 2,5 м длиной густо покрыты шипами. Цветение обильное, однократное.

‘Fiona’. Цветки светло-красные, средние (до 5 см в диаметре), полумахровые (до 20 лепестков), собраны в соцветия по 15-20 шт. Листья средние, темные, полуглянцевитые. Куст высотой до 1 метра. Побеги длиной до 2 метров.

‘Fleurette’. Цветки карминово-розовые с более светлым центром; выгорают до светло-розовых; средние (до 5 см в диаметре), немахровые (до 8 лепестков), собраны в крупные соцветия. Листья средние, светлые, матовые. Куст высотой до 60 см. Побеги до 2 м длиной. Цветение обильное и продолжительное.

‘Kent’. Цветки белые, средние (до 5-6 см в диаметре), махровые (до 30 лепестков), одиночные или в небольших соцветиях, ароматные. Листья зеленые, кожистые. Куст высотой до 1 метра. Побеги длинные, до 3 метров. Цветение повторное.

‘Nozomi’. Цветки белые, небольшие (до 2 см в диаметре), немахровые (до 8 лепестков), собраны в небольшие соцветия. Листья мелкие, темно-зеленые, кожистые. Куст высотой до 1 метра, густооблиственный. Побеги средние (до 2 метров длиной), с очень частыми шипами. Цветение однократное, очень обильное

‘Patte de Velours’. Цветки кремово-белые с розовыми краями, средние (до 5 см в диаметре), махровые (до 50 лепестков), собраны в соцветия по 6-15 шт. Листья темно-зеленые, средние, матовые. Куст до 80 см высотой. Побеги длиной до 2 метров.

‘Rouge Meilandecor’. Цветки красные с белым глазком, средние (до 5-6 см в диаметре), немахровые (до 10 лепестков), одиночные или в небольших соцветиях. Листья средние, зеленые. Куст высотой до 80 см. Цветение продолжительное.

‘Snow Ballet’. Цветки чисто-белые, по мере старения приобретают розовый оттенок, средние (до 5-6 см в диаметре), густомахровые (до 80 лепестков), ароматные, собраны в соцветия по 5-10 шт. Листья небольшие, темные, блестящие. Куст до 50 см высотой. Побеги стелющиеся, до 3 м длиной. Цветение обильное и продолжительное.

‘Swany’. Цветки белые, средние (до 5 см в диаметре), густомахровые (до 100 лепестков), одиночные или в небольших соцветиях. Листья небольшие, темно-зеленые,

блестящие. Куст до 50 см высотой, подушковидный. Побеги до 1 м длиной. Цветение обильное и продолжительное.

‘Weisse Immensee’. Цветки белые, мелкие (до 2 см в диаметре), немахровые (до 5 лепестков), одиночные или в небольших соцветиях. Листья маленькие, темные, блестящие. Куст высотой до 30 см. Побеги до 5 метров длиной.

**‘Ахтиар’****‘Bonica’****‘Concerto’****‘Fair Play’****‘Ferdy’****‘Fiona’****‘Fleurette’****‘Kent’****‘Nozomi’****‘Patte de Velours’****‘Rouge Meillandecor’****‘Snow Ballet’****‘Swany’****‘Weisse Immensee’**

Выводы

Установлено, что почвопокровные розы обладают ценными декоративными и хозяйственными качествами: имеют хорошую форму куста, продолжительное и длительное цветение, высокую декоративность в течение всего года и небольшие затраты на мероприятия по уходу. Для использования в озеленении ЮБК рекомендуются 14 сортов почвопокровных роз, использование которых в озеленении увеличит ассортимент продолжительно и красивоцветущих кустарников Южнобережья.

Ввиду этого следует вести активную работу как по селекции, так и по внедрению почвопокровных роз в сортимент растений, используемый на ЮБК и в Причерноморье.

Список литературы

1. *Бойко Р.В.* Почвопокровные розы Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришко НАН Украины и их использование // Вести биосферного заповедника «Аскания-Нова». Интродукция и опыт паркостроения в степной зоне Украины: межд. науч. конф., посвященная 125-летию дендрологического парка «Аскания-Нова» (Аскания-Нова, 23-25 мая 2012). – Аскания-Нова, 2012. – 610 с.
2. *Былов В.Н.* Основы сравнительной сортооценки: автореф. дисс. д.б.н. – М.: ГБС АН СССР, 1976. – 43 с.
3. *Былов В.Н.* Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. ГНБС, 1970. – Вып. 71. – С. 69 – 73.
4. *Былов В.Н.* Основы сравнительной оценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 7-32
5. *Исаева Е.Э., Губанова Т.Б., Клименко З.К.* Морфо-физиологические особенности некоторых сортов почвопокровных роз в условиях Южного берега Крыма // Бюлл. ГНБС. – Вып. 105, 2012. – С. 83-87.
6. *Клименко В.Н., Клименко З.К.* Методика первичного сортоизучения садовых роз. – Ялта, 1971. – 20 с.
7. *Клименко З.К., Рубцова Е.Л.* Розы: каталог справочник. – К.: Наукова Думка, 1980. – 211 с.
8. *Клименко З.К., Зыкова В.К., Гулова Е.Ю.* Почвопокровные розы коллекции НБС // Бюлл. ГНБС, 2007. – Вып. 95. – С. 11-14
9. *Клименко З.К., Зыкова В.К.* Французские розы селекции Meilland. – М.: ЗАО «Фитон+», 2008. – 128 с.
10. *Рубцова О.Л.* Грунтопокривні троянди // Квіти України. – 2001. – № 5. – С. 8-9.
11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / под. ред. С. Крылатова – М.: Колос, 1968. – 223 с.
12. *Панкратова Г.* Испытаны под Москвой // Цветоводство, 2005. – № 4. – С. 45-47.
13. *Писарев Е.* Ковры из роз // Цветоводство, 2005. – № 4. – С. 44 – 46.
14. *Рубцова Е.Л.* Род *Rosa L.* в Украине: генофонд, история, направления исследований, достижения и перспективы: монография. – К.: Феникс, 2009. – 375 с.
15. *Рубцова Е.Л., Чижанькова В.И.* Интродукция почвопокровных роз в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений и зеленого строительства: мат. IV межд. научн. конф. молодых ученых (Тростянец, 20-23 мая 2004 г.). – Тростянец, 2004. – С. 147-149

16. Френкина Т.А. Классификация роз как руководство к действию // Цветоводство, 2004. – №1. – С.14-15.

17. Фурса Д.И., Корсакова С.П., Амирджанов А.Г., Фурса В.П. Радиационный и гидротермический режим Южного берега Крыма по данным агрометеостанции «Никитский сад» за 1930 – 2004 гг. и его учет в практике виноградарства. – Ялта, 2006. – 54 с.

18. Челомбит А.П., Клименко З.К. Об интродукции садовых роз в Присевашье Крыма // Труды ГНБС, 2004. – Т. 124. – С. 38 – 44.

19. Beales P. Roses. An illustrated encyclopedia and grower's handbook of species roses, old roses and modern roses, shrub roses and climbers. – London: Harvill, 1992. – 445 p.

20. Marily A. Young, Schorr Philip Modern Roses 12. – Shreveport: The American Rose Society, 2007. – 576 p.

21. Modern Roses 11. – London: Academic Press, 2000. – 638 p.

Palkeev A.M. Soil-covered roses from the collection of Nikitsky Botanical Gardens // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 150 – 157.

The assortment of soil-covered roses from the collection of Nikitsky Botanical Gardens have been considered. Information about the blossom length of 14 varieties of soil-covered roses have been given. The characteristics of ornamental signs these varieties have been presented.

Key words: selection, introduction, perennial flower ornamental plants, soil-covered roses.

УДК 635.9:582.711.712(477.75)

ОБ ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ РОЗ ФЛОРИБУНДА В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

О.О. КАФАРОВА¹, З.К. КЛИМЕНКО²

¹Центральный Ботанический Сад НАНА, Баку, Азербайджан,

²Никитский ботанический сад, г. Ялта, Республика Крым, РФ

Впервые представлены результаты интродукции роз садовой группы флорибунда в условиях Апшерона и рекомендован ассортимент из 8 сортов для озеленения. Дана хозяйственно-биологическая характеристика этих сортов.

Ключевые слова: интродукция, селекция, садовые розы, флорибунда, гибридизация

Введение

Цветоводство в настоящее время вступило в новый этап своего развития с отчетливо выраженным направлением на дальнейшее расширение производства и использования в озеленении цветочных растений

Среди цветочных культур ведущей группой признана культура роз.

Судя по археологическим данным, роза культивируется около 5 тысяч лет [12]. издавна роза пользовалась популярностью и любовью, ей посвящалось множество песен, легенд и сказаний.

В некоторых странах, например Индии и Сирии, существовал культ роз. В Древнем Риме и Греции роза была символом прекрасного. Любят розы и в Азербайджане.

Розы были воспеты классиками азербайджанской поэзии – Хагани и Низами. Известной народной песней является песня «Уч-Гюль» («Три розы») [9].

По красоте цветка, богатству красок и оттенков, чудесному аромату розы не имеют себе равных. Все чаще в композиционном оформлении садов и парков, в разнообразных типах горизонтального и вертикального озеленения, а также в виде трельяжей, беседок, пергол, для озеленения склонов и изгородей, в качестве горшечной культуры используются розы. Они отличаются большим разнообразием садовых групп и огромным ассортиментом, который постоянно обновляется.

В настоящее время селекционерами разных стран мира созданы более 40 тысяч сортов и форм роз. Они, в свою очередь, по своему происхождению, декоративным и биологическим особенностям относятся к 39 садовым группам [13]. Весь существующий сортимент разделен на старинные и современные розы.

Успешному осуществлению внедрения высокоэффективных, новейших форм и сортов цветочных растений во многом способствует интродукция и сортоизучение мировой коллекции цветочных растений, а так же созданных на их основе сортов для определенных почвенно-климатических условий.

Планомерная и направленная работа по интродукции и созданию коллекции садовых роз на Апшероне была начата в 70 гг. прошлого столетия Искендеровым А.Т. в Центральном Ботаническом саду Национальной Академии Наук Азербайджана (ЦБС НАНА) [5].

В настоящее время коллекция садовых роз ЦБС насчитывает более 530 сортов иностранной селекции, из которых 47 видов и форм относятся к старинным розам, а остальной сортимент относится к современным розам из 9 садовых групп: чайно-гибридные, грандифлора, миниатюрной, патио, плетистой (Плт.Кр.), полуплетистой (шраб), Роз Кордеса, почвопокровной и флорибунда (F).

Среди сортов роз особой популярностью, благодаря своему обильному и продолжительному цветению, пользуются сорта из садовой группы роз флорибунда.

Объекты и методы исследования

В связи с потребностью обновления сортимента роз, используемого в озеленении Азербайджана, в 2010 году были интродуцированы в условия Апшеронского полуострова 12 современных сортов роз флорибунда из коллекции садовых роз Никитского ботанического сада (НБС), расположенного на Южном берегу Крыма (ЮБК), имеющего несколько сходные с Апшероном климатические условия [4]. Это были 5 сортов зарубежной селекции – ‘Anabell’, ‘Bella Rosa’, ‘Pusstta’, ‘Regensberg’, ‘Rosemary Rose’ и 3 сорта, созданные для условий ЮБК селекции НБС – ‘Красный Мак’, ‘Крымский Самоцвет’, ‘Мечта’, которые являются объектом настоящего исследования.

Интродукционное изучение и сортооценка, а также гибридизация роз флорибунды, впервые велись в 2011 – 2014 гг. по общепринятым методикам [2, 3, 6, 8] в лаборатории цветоводство Центрального Ботанического сада Национальной Академии Наук Азербайджана.

Целью исследования было выявления в результате комплексного изучения роз флорибунда перспективных сортов для использования в озеленении Апшерона и для селекции.

Апшеронский полуостров расположен между 40⁰10' с.ш. и 50⁰30' в.д. на Западном берегу Каспийского моря на границе между средней и южной его частями и служит как бы продолжением юго-восточной части Главного Кавказского хребта.

По общепринятой характеристике климатов, климат Апшерона относится к числу субтропических. С умеренно жарким летом, солнечной теплой осенью и умеренной зимой. [7,11]

Знойное дыхание Закаспийских и Прикаспийских степей, вхождение с северо-запада и северо-востока холодных масс полярного воздуха превращают Апшерон в «страну ветров». Ветровой фактор в климате Апшерона играет доминирующую роль. Средняя годовая температура воздуха равна 14,7⁰С.

Наиболее холодными месяцами является январь-февраль, а наиболее теплыми – июль-август (27,3⁰С), максимальная температура доходит до 39-41⁰С, а иногда и выше.

Высокая максимальная температура и продолжительная засуха делают июль и август наиболее неблагоприятными месяцами для растений.

Зима сравнительно теплая, продолжительная, почти бесснежная, только изредка понижается до -13⁰С, чаще понижается до - 5⁰С, -8⁰С. Число дней с морозами в году бывает разное от 1 дня до 30 дней (1964, 2010, 2012).

Годовая норма выпадающих осадков 800-1000мм [10].

Основной тип почвы Баку – бурые суглинки и сероземы, местами встречаются засоленные, песчано-бурые и солонцеватые маломощные, бесструктурные почвы [1].

В результате проведенных исследований установлено сходство в росте и развитии роз флорибунда в условиях Апшерона и ЮБК: для них характерен период вынужденного покоя в течении зимы в жаркий период лета, а также длительное и обильное цветение (с мая до середины декабря). Вегетация сортов флорибунда в условиях Апшерона начинается во второй половине февраля, бутонизация – в начале - середине апреля, цветение – в первой декаде мая. Однако сроки и прохождение фенофаз зависят от погодных условий и колеблются по годам. Как и на ЮБК, здесь у сортов флорибунда наблюдается четыре периода цветения. Первое цветение длительностью от 30 до 35 дней – с начала мая до середины июня – наиболее эффективное. Со второй декады июня начинается второе цветение, которое длится до 40 дней, но прекращается с наступлением жары во второй половине июля. С конца августа начинается третье цветение, длящееся 35-45 дней. И в середине октября начинается четвертое цветение, длящееся от 55 до 70 дней до конца ноября - середины декабря. Общая продолжительность цветения роз флорибунда составляет в зависимости от сорта от 120 до 180 дней. У роз флорибунда, как на ЮБК, так и на Апшероне установлена высокая зимостойкость и устойчивость к болезням и вредителям.

В результате интродукционного изучения были выявлены три сорта флорибунда ('Bella Rosa', 'Regensberg', 'Мечта'), обладающие высокими декоративными качествами и почти непрерывным цветением. Как в условиях ЮБК, так и в условиях Апшерона эти сорта рекомендуются для использования в озеленении региона, а также в селекции. [4]

Приводим описание этих сортов:

'Bella Rosa.' F. (R. Kordes, 1982.) Бутоны розовые. Цветки лососево-розовые, яркие, среднего размера, диаметр до 6 см), махровые (до 27 лепестков), чашевидные, очень ароматные, собраны в крупные (до 70 цветков) соцветия. Кусты сильные до 80 см высотой, кустистые, листья темно-зеленные, блестящие. Устойчив к грибным болезням. Рекомендуется для клумб, групповых посадок и штамбовой культуры.

'Regensberg.' F. (S. McGredy IV, 1979). Бутоны бело-розовые, цветки карминовые с белым глазком и розовато-серебристо-белые с обратной стороны лепестков. Цветки открытые, среднего размера (диаметр до 7,5 см), махровые (до 25 лепестков), слегка душистые, собраны в небольшие соцветия (по 3 – 5). Листья изящные, мелкие, темно-зеленые, блестящие, по краям зубчатые. Кусты низкие, высотой до 35 см, компактные. Цветение очень длительное и обильное. Устойчив к болезням. Рекомендуется для клумб, штамбовых форм и горшечной культуры.

'Мечта.' F. (З.К. Клименко, 2005). Бутоны лимонно-желтые, цветки двухцветные, внутренняя сторона лепестка ярко-розовая, золотистая в основании, а

внешняя сторона лепестка ярко-лимонно-желтая. Крупные, 10-13 см в диаметре, махровые до 46 лепестков, ароматные, одиночные, в соцветиях до 7. Кусты низкие, компактные. Листья темно-зеленые, блестящие. Цветение раннее, обильное и длительное. Устойчив к болезням используется для групп и штамбов.

В результате комплексного сортоизучения и сортооценки 540 селекционных образцов были отобраны для использования в селекционных исследованиях 22 сорта из группы флорибунда ('Cyclamen', 'Masquerade', 'Kalinka', 'Lilli Marlene', 'Liverpool', 'Fantasia', 'Marina', 'Shocking Blue', 'Rosalinde', 'Iceberg', 'Charlston', 'Nordia', 'Samba', 'Mambo', 'Rumba', 'Amore', 'Красный Мак', 'Кубиночка', 'Mercedes', 'Hannah Gordon', 'Крымский Самоцвет', 'Огни Ялты') и 44 сорта из 6 садовых групп: 38 сортов из садовой группы чайно-гибридных роз ('Rose Gaujard', 'Folklore', 'Lovita', 'Gold Crown', 'John F.Kennedy', 'Confetti', 'Pink Favorite', 'Mme Delbard', 'Ravel', 'Norita', 'Crimson Glory', 'Mirandy', 'Saint-Exupery', 'Klimentina', 'Etoile de Hollande', 'Ossian', 'Queen Elizabeth', 'Burgund', 'Esrin Müqavilesi', 'Dolce Vita', 'Duftwolke', 'Coral Dawn', 'Michele Meilland', 'Enric Palau', 'Flamingo', 'Karina', 'Rina Herholdt', 'Crepe de Chine', 'Royal Haynes', 'Swarthmore', 'Ophelia', 'Piccadilly', 'Landora', 'Chrysler Imperial', 'Black Magic', 'Virgo', 'Jasnaya Poljana'), 3 – из плетистой ('Swan Lake', 'Coral Dawn', 'Flammentanz'), 2 – из полуплетистой ('Westerland', 'Kordes Brilliant') и по одному сорту из группы грандифлора ('Montezuma') и из группы миниатюрных роз ('Gold Symphonie').

Было осуществлено 2350 скрещиваний в 400 комбинациях и получено около тысячи гибридных семян, из которых было отобрано 57 перспективных.

В результате первичного сортоизучения из них было отобрано 5 перспективных гибридных форм ('Симфония Апшерона', 'Утро Востока', 'Звездный Каспий', 'Апшеронское Каприччио', 'Старый Баку'), относящихся к садовой группе роз флорибунда, которые уже подготовлены к передаче в Госсортоиспытание Азербайджанской Республики и рекомендуются для озеленения в условиях Апшерона.

Приводим описание этих форм:

'Апшеронское Каприччио'. (Absheron Kaprichosu). Ф. (А.Т. Искендеров, О.О. Кафарова, 2014). Бутоны овальные, заостренные. Цветки золотисто-желтые с огненными краями, которые затем постепенно переходят в розовые или красные тона. Не выгорают, диаметр до 9 см, полумахровые (15-20 лепестков), на прочных цветоножках. Душистые. Бутоны распускаются медленно. Цветки одиночные и в соцветиях до 5-8 цветков, диаметром до 21 см, на прочных стеблях длиной до 42 см. Побеги бесшипные. Цветение обильное, до 166 цветков на куст, продолжительное. Листья ланцетные, темно-зеленые, кожистые, блестящие. Куст широкораскидистый, высотой 100-110 см. Засухоустойчивый. Стойкий к грибным заболеваниям.

'Звездный Каспий'. (Ulduzlu Xazar). Ф. (А.Т. Искендеров, О.О. Кафарова, 2014). Бутоны овальные, заостренные. Цветки бледно-розовые с желтизной у основания. По мере старения цветки приобретают экзотичные краски, некоторые лепестки бледнеют, а некоторые зеленеют, но не выгорают. Чашевидные, диаметр до 9 см, слабо махровые (13-18 лепестков), на прочных цветоножках. Слабый аромат. Бутоны распускаются быстро. Цветки одиночные и в соцветиях до 12, до 24 см в диаметре, на прочных стеблях длиной до 38 см. Цветение обильное, 160 цветков на куст, продолжительное. Листья зеленые, кожистые, блестящие. Куст раскидистый, высотой до 60 см. Засухоустойчивый.

'Симфония Апшерона'. (Absheron Simfoniyasi). Ф. (А.Т. Искендеров, О.О. Кафарова, 2014). Бутоны широкоовальные. Цветки нежно-розовые, с бледно-желтым оттенком у основания (по мере старения лепестки бледнеют), чашевидные средние (диаметр до 10 см), среднемахровые (30-32 лепестков), на прочных

цветоножках. Аромат средний. Бутоны распускаются медленно. Соцветия крупные, до 26 см в диаметре, по 11 цветков на прочных стеблях длиной до 48 см. Цветение обильное до 162 цветков на куст, продолжительное. Куст прямостоячий, высотой 70-75 см. Листья темно-зеленные, блестящие. Засухоустойчивый. Устойчив к грибным заболеваниям. Для декоративных оформлений.

‘Старый Баку’. (Köhnə Bakı). F. (А.Т. Искендеров, О.О. Кафарова, 2014).

Бутоны округлые. Цветки кораллово-розовые, шаровидные, напоминающие старинные розы, диаметром до 7-8см, сильно махровые (55-65 лепестков), на прочных цветоножках. Ароматные. Бутоны распускаются медленно. Цветки одиночные и в соцветиях до 7, диаметр 15-18см, на прочных стеблях длиной до 32 см. Цветение обильное до 155 цветков на куст, продолжительное. Листья овальные, темно-зеленые, кожистые, блестящие. Куст прямостоячий, высотой 60-70см. Засухоустойчивый.

‘Утро Востока’. (Shergin Seheri). F. (А.Т. Искендеров, О.О. Кафарова, 2014). Бутоны округлые, заостренные. Цветки кремовые с желтоватым оттенком (по мере старения лепестки приобретают светло-розовые оттенки), чашевидные, диаметр 10-12см, махровые (36-40 лепестков), на прочных цветоножках. Слабо душистые. Бутоны распускаются медленно. Соцветия плотные, по 15-28 цветков, до 28 см в диаметре, на прочных стеблях длиной до 42 см. Цветение очень обильное, до 188 цветков на куст, продолжительное. Листья зеленые, кожистые, блестящие. Кусты прямые, высотой 60-70 см, среднерослые, с прочными побегами. Для групповых посадок.

**Перспективный ассортимент роз флорибунда для озеленения
в условиях Апшерона**



‘Мечта’



‘Bella Rosa’



‘Regensberg’



‘Утро Востока’



‘Звездный Каспий’



‘Апшеронское Каприччио’



‘Старый Баку’



‘Симфония Апшерона’

Выводы

Установлена перспективность интродукции и селекции роз флорибунда для создания ассортимента садовых роз с длительным цветением в условиях Апшерона. Для озеленения рекомендованы 8 сортов зарубежной и отечественной селекции: Bella Rosa, Regensberg, Мечта, Апшеронское каприччио, Звездный Каспий, Симфония Апшерона, Старый Баку, Утро востока.

Список литературы

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
2. Былов В.Н. Основы сортоизучения и сортооценки декоративных растений при интродукции // Бюл. Главн. ботан. сада АН СССР. – 1971. – Вып. 81. – С. 69-77.
3. Искендеров А.Т. Коллекция роз Центрального Ботанического Сада. Т.4 // «Интродукция и оклиматизация растений», Баку, 2004. – 115 с.
4. Кафарова О.О., Клименко З.К. Об интродукции роз флорибунда в условиях Апшеронского полуострова // Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках: материалы VI Международной конференции (Ялта, 27-30 мая 2014 г.). – Ялта, 2014. – С. 41
5. Клименко В.Н., Клименко З.К. Методика первичного сортоизучения садовых роз. – Ялта, 1971. – 21 с.

6. *Мадат-заде А.А.* Климатические условия Апшерона. – Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1960. – 294 с.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 6 (декоративные культуры). – М.: Колос, 1968. – 222 с.
8. *Сааков С.Г., Риекста Д.А.* Розы / С.Г.Сааков. – Рига: «Зинатне», 1973.– С. 6
9. *Шихлинский Э.М.* Атмосферные осадки Азерб. ССР. – Баку: АН Азерб. ССР, 1949. – 330 с.
10. *Эюбов А.Д.* Природные условия и ресурсы Апшерона. – Баку.: Элм, 1979. – 146 с.
11. *Harvey N.P.* The Rose in Britain. – London, 1952. – 181 p.
12. *Modern Roses 11.* – London: Academic Press, 2000. – 638 p.

Kafarova O.O., Klimenko Z.K. Introduction and selection of rose varieties in the conditions of Apsheron // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2014. – V. 136 – P. 157 – 163.

The results of introduction of rose varieties from floribunda group in the conditions of Apsheron have been given for the first time and assortment from 8 varieties has been recommended for landscape gardening. The economical biological characteristics have been given.

Key words: *introduction, selection, garden roses, floribunda, hybridization.*

СОДЕРЖАНИЕ

Плугатарь Ю.В., Клименко З.К. Современное состояние интродукционных и селекционных исследований многолетних цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду...	5
Плугатарь Ю.В., Улейская Л.И., Герасимчук В.Н., Харченко А.Л., Гончаренко В.А. Мемориальные деревья времен Х.Х. Стевена и Н.А. Гартвиса в Арборетуме Никитского ботанического сада.....	21
Коба В.П. Некоторые особенности возобновления <i>Pinus pallasiana</i> D. Don на горельниках...	34
Корженевский В.В., Квитницкая А.А. Синтаксономия растительности эолового рельефа Крыма.....	41
Исиков В.П. Формовое разнообразие древесных растений природной флоры Крыма.....	55
Плугатарь С.А., Головнёв И.И., Головнёва Е.Е., Клименко З.К. Концептуальные предложения по проектированию нового розария на территории Никитского ботанического сада.....	67
Головнёв И.И., Головнёва Е.Е., Плугатарь С.А., Улейская Л.И., Герасимчук В.Н. Обновление сада «Дома-музея А.П. Чехова в Ялте».....	74
Головнёв И.И., Головнёва Е.Е., Плугатарь С.А., Улейская Л.И., Герасимчук В.Н., Харченко А.Л. К вопросу реконструкции пальмария Арборетума Никитского ботанического сада	85
Улановская И.В., Клименко З.К., Шишкин В.А. Ритмы цветения сортов <i>Heimerocallis hybrida hort.</i> в условиях Южного берега Крыма.....	93
Зыкова В.К. Комплексная сортооценка <i>Syringa vulgaris</i> L.....	99
Зубкова Н.В. Результаты и перспективы селекции клематисов в Никитском ботаническом саду..	106
Палий И.Н. К использованию <i>Nepeta cataria</i> var. <i>citriodora</i> Beck. в озеленении территорий, как декоративно-перспективного вида.....	113
Копань Ю.Г., Андриюшенкова З.П. Интродукция и селекция мелкоцветковых сортов <i>Chrysanthemum</i> × <i>hortorum</i> Bailey в Никитском ботаническом саду.....	123
Смыкова Н.В. Новые гибридные формы крупноцветковых хризантем селекции Никитского ботанического сада.....	129
Спотарь Е.Н. Биологические особенности роста и развития побегов <i>Nerium oleander</i> L. в условиях Южного берега Крыма.....	133
Александрова Л.М., Рогатенюк Л.А. Ассортимент тюльпанов для озеленения в Степном Крыму.....	142
Палькеев А.М. Почвопокровные розы коллекции Никитского ботанического сада.....	150
Кафарова О.О., Клименко З.К. Об интродукции и селекции сортов роз флорибунда в условиях Апшерона.....	157

CONTENTS

Plugatar Yu.V., Klimenko Z.K. Modern state of introduction and selection researches of perennial ornamental flowers in Nikitsky Botanical Gardens.....	5
Plugatar Yu.V., Uleyskaya L.I., Gerasimchuk V.N., Kharchenko A.L., Goncharenko V.A. Memorial trees from Ch. Steven's and N. Gartvis's times in Arboretum of Nikitsky Botanical Gardens.....	21
Koba V.P. Some features of <i>Pinus pallasiana</i> D. Don restoration in the burnt forests.....	34
Korzhenovsky V.V., Kvitnitskaya A.A. Syntaxonomy of vegetation for eol relief of the Crimea.....	41
Isikov V.P. Form diversity of woody plants of natural flora of the Crimea.....	55
Plugatar S.A., Golovnev I.I., Golovneva Ye.Ye., Klimenko Z.K. Conceptic suggestion on designing of new rose-garden on the territory of Nikitsky Botanical Gardens.....	67
Golovnev I.I., Golovneva Ye.Ye., Plugatar S.A., Uleiskaya L.I., Gerasimchuk V.N. Reconstruction of the garden at the house-museum of A.P. Chekhov in Yalta.....	74
Golovnyev I.I., Golovnyeva E.E., Plugatar S.A., Uleyskaya L.I., Gerasimchuk V.N., Kharchenko A.L. Reconstruction of palm area in Arboretum of Nikitsky Botanical Gardens.....	85
Ulanovskaya I.V., Klimenko Z.K., Shishkin V.A. The blossom rhythms of <i>Hemerocallis hybrida</i> hort. in the conditions of South Coast of the Crimea.....	93
Zykova V.K. The complex evaluation of <i>S. vulgaris</i> L. varieties.....	99
Zubkova N.V. Results and perspectives of clematis selection in Nikitsky Botanical Gardens.....	106
Paliy I.N. The use of <i>Nepeta cataria</i> var. <i>citriodora</i> Beck. in landscape gardening.....	113
Kopan Y.G., Andryushenkova Z.P. Introduction and selection of small-flowered varieties of <i>Chrysanthemum</i> × <i>hortorum</i> Bailey in Nikita Botanical Gardens.....	123
Smykova N.V. New hybrid forms of large-flowered chrysanthemum bred in Nikitsky Botanical Gardens.....	129
Spotar Ye.N. Biological peculiarities of shoots growth and development of <i>Nerium oleander</i> L in conditions of South Coast of the Crimea.....	133
Aleksandrova L.M., Rogatyenyuk L.A. Assortment of tulips for landscape gardening in Steppe Crimea.....	142
Palkeev A.M. Soil-covered roses from the collection of Nikitsky Botanical Gardens.....	150
Kafarova O.O., Klimenko Z.K. Introduction and selection of rose varieties in the conditions of Apsheron.....	157

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ, ИНТРОДУКЦИИ
И СЕЛЕКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ И ЦВЕТОЧНО-
ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В
НИКИТСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

Сборник научных трудов ГНБС

Том 136

Ответственный за выпуск

Шишкин В.А.

Компьютерная верстка

Мякинникова М.Е.

<http://www.nbgns.com>

Свидетельство о государственной регистрации КВ № 3466 от 09.09.98 г.
Подписано в печать 14.11.2014 года. Формат 210 x 297. Бумага офсетная – 80 г/м².
Печать ризографическая. Уч.-печат. л. 10. Тираж 500 экз. Заказ № 000.

Редакция научных изданий
Никитский ботанический сад
пгт. Никита, г. Ялта, Республика Крым, РФ, 298648
Телефон: (0654) 33-56-16
E-mail: redaknbg@yandex.ru

Отпечатано с оригинал-макета в типографии ФЛП Бражникова Д.А.,
95034, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Оленчука, 63
тел. (0652) 70-63-31, +7 978 717 29 01.
E-mail: braznikov@mail.ru