

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД**



ЦВЕТОВОДСТВО: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА

**МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(24-26 МАЯ 2016 г., МИНСК, БЕЛАРУСЬ)**

FLORICULTURE: HISTORY, THEORY, PRACTICE

**PROCEEDINGS OF THE VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
(MAY 24-26, 2016, MINSK, BELARUS)**

**МИНСК
«КОНФИДО»
2016**

УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43
Ц27

Редакционная коллегия:

В.В. Титок, д-р биол. наук (ответственный редактор, ЦБС НАН Беларуси);
Н.Л. Белоусова, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси); *И.К. Володько*, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси); *Л.В. Гончарова*, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси); *Л.В. Завадская*, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Н.М. Лунина, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси).

ЦВЕТОВОДСТВО: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА = FLORICULTURE: HISTORY, THEORY, Ц27 PRACTICE : материалы VII Международной научной конференции (24-26 мая 2016, Минск, Беларусь) / редкол. : В.В. Титок [и др.] – Минск : Конфидо, 2016. – 411 с.
ISBN 978-985-6777-82-3.

В сборнике представлены материалы VII Международной научной конференции «Цветоводство: история, теория, практика». Материалы сгруппированы по следующим разделам: цветоводство в современном мире; коллекции цветочно-декоративных растений: вопросы формирования, изучения, экспонирования и использования; создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях урбанизированной среды; селекция и семеноводство цветочно-декоративных растений; технология выращивания и способы размножения цветочных культур, болезни и вредители цветочных культур, минимизация их негативного воздействия на растения. Среди авторов ученые Беларуси, России, Украины.

УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43

ISBN 978-985-6777-82-3

© Центральный ботанический сад
НАН Беларуси, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Титок В.В., Володько И.К., Белоусова Н.Л. Генофонд орнаментальных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси: современное состояние и перспективы устойчивого развития	11
Наумцев Ю.В. Современные садовые тренды. Цветочно-декоративные дисплеи и экспозиции, планирование пространств и принципы ухода в садах – коллекция идей садовой глобализации...	13
Буйдин Ю.В. Основные тенденции в современной интродукции ведущих цветочно-декоративных травянистых растений в Украине	16
Гонтарь О.Б., Святковская Е.А., Тростенюк Н.Н., Жиров В.К. Цветочное оформление урбанизированных территорий Кольского Заполярья	18
Раппопорт А.В., Ефимов С.В. К вопросу об эффективности управления в области «зеленого» хозяйства города Москвы	21
Ткаченко К.Г. Современное цветочное оформление в Китае	24
Ефимов С.В., Дворцова В.В., Дацюк Е.И., Смирнова Е.В. Развитие коллекций декоративных растений в Ботаническом саду МГУ и их значение для российского цветоводства	26
Коллекции цветочно-декоративных растений: вопросы формирования, изучения, экспонирования и использования	
Адолина Н.П. Экспозиции и коллекции цветочно-декоративных растений Ботанического сада СПб ГЛТУ	30
Акматакунова Б.Т. Черенкование трудноукрепяемых роз в Ботаническом саду им. Э. Гареева НАН КР	33
Аллабердиев Р.Х., Камалова М.Д. Электрофоретический состав белков в процессе развития мужского гаметофита у некоторых <i>Hibiscus L.</i>	34
Алехин А.А., Орлова Т.Г., Алехина Н.Н., Голыда Н.Н. Виды и сорта сем. <i>Cucurbitaceae</i> в Ботаническом саду Харьковского университета	37
Алехин А.А., Орлова Т.Г., Ляшенко В.В., Алехина Н.Н. Коллекция цветочно-декоративных растений Ботанического сада Харьковского университета	40
Бейшенбаева Р.А. Метод сохранения привоя роз в поздневесенний и летний периоды	44
Белоусова Н.Л. Оценка декоративности интродуцированных представителей сем. <i>Primulaceae Vent.</i>	46
Браилко В.А., Николаенко А.Л. Комплексная оценка декоративности видов семейства <i>Caprifoliaceae A. L. Jussien</i> в коллекции открытого грунта Никитского ботанического сада	48
Беляева Т.Н., Бутенкова А.Н. Коллекционные фонды <i>Phlox L.</i> Сибирского ботанического сада (Томск) как основа научной и образовательной деятельности	51
Бумбеева Л.И. Современные зимостойкие сорта роз и их происхождение	53
Бондарцова И.П., Попова И.В., Пашинина Т.Г. Коллекции открытого и защищенного грунта лаборатории цветоводства Ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН Кыргызской Республики ...	57
Бородич Г.С. Некоторые результаты интродукции видовых лилейников в Беларуси	59
Бородич Г.С. Коллекционный фонд бородатых ирисов (<i>Bearded Irises</i>) Центрального ботанического сада НАН Беларуси	61
Бурчик Н.А., Козлова О.Н. Культивирование и репродукция <i>Zygopetalum maculatum Garay</i> в ГНУ «Центральный ботанический сад» НАН Беларуси	64

Вашека Е.В. Систематический анализ коллекции высших споровых растений открытого грунта Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина	66
Волкова Г.А., Рябинина М.Л. Интродукция некоторых луковичных многолетников в Ботаническом саду Института биологии Коми НЦ УРО РАН	67
Войняк И. В. Итоги интродукции представителей рода <i>Tulipa L.</i>	70
Володько И.К., Алферович Ж.Д. Фотосинтетическая активность разновозрастных листьев вечнозеленых рододендронов	73
Высоцкий Ю.И., Морозов И.М., Милюкина Н.И. Коллекции открытого грунта Ботанического сада Витебского государственного университета имени П.М. Машерова	75
Гайшун В.В. Интродукция флокса метельчатого (<i>Phlox paniculata L.</i>) в Беларуси	78
Гайшун В.В. Результаты интродукции видов рода <i>Paeonia L.</i>	80
Глушакова Н.М. Гербера в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси	82
Грошева Е.В. Особенности многолетней ритмики цветения и размножения отдельных садовых групп <i>Narcissus L.</i> в условиях Тамбовской области	85
Гордеева А.П., Шведовская Т.В. Принципы формирования коллекции цветочно-декоративных растений в Горечком ботаническом саду УО БГСХА	88
Гудрупа И. Интродукция рода <i>Pinguicula</i> в Ботаническом саду Латвийского университета	90
Дуброва О.Н. История формирования и результаты интродукции декоративных однолетних растений в ЦБС НАН Беларуси	91
Дьякова Г.М. Коллекция пионов Главного ботанического сада РАН	94
Давыдова Н.С., Серикова В.И., Моисеева Е.В. Использование цветочно-декоративных растений водных и прибрежно-водных фитоценофитов в ландшафтном дизайне	96
Данилина Н.Н., Семёнова М.В. Особенности формирования цветущих лукович тюльпанов в зависимости от сорта и разбора посадочного материала в условиях выращивания без ежегодной выкопки	98
Денисова С.Г., Миронова Л.Н. Коллекционный фонд гладиолуса в Уфимском ботаническом саду	101
Долганова З.В., Клементьева Л.А., Мухина, О.А., Куранда Ю.В. Сохранение и использование генофонда декоративных травянистых многолетников в лесостепи Алтайского края	104
Егорова О.А., Пикалова А.В. Некоторые итоги интродукции <i>Viscaria vulgaris</i> Bernh. в Ботаническом саду Саратовского государственного университета	108
Ефимов С. В., Дворцова В.В., Дацюк Е.И., Смирнова Е.В. Развитие коллекций декоративных растений в Ботаническом саду МГУ и их значение для российского цветоводства	110
Жавкина Т.М., Климентенко Т.И. Оценка декоративности новых сортов рода <i>Clematis L.</i> условиях Ботанического сада Самарского университета	113
Завадская Л.В. Перспективные гибриды нарциссов селекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси	116
Завадская Л.В. Редкие нарциссы коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси ...	120
Зубкова Н.В. Коллекция рода <i>Clematis L. (Ranunculaceae Juss.)</i> в Никитском ботаническом саду - Национальном научном центре	122

Игнатъева М.П. Азиатская лилия «Малиновый звон» в условиях Центральной Якутии	124
Juodkaitė R., Štukėnienė G. Criteria of tulip cultivars for cultured plants gene fund	126
Кабанов А. В. Особенности формирования коллекции поздно цветущих представителей семейства астровые в ГБС РАН	129
Кабушева И.Н., Чертович В.Н., Сак Н.Л. Оценка успешности интродукции представителей рода <i>FICUS L.</i> в условиях оранжереи Центрального ботанического сада НАН Беларуси	132
Капелян А.И. Цветение коллекции роз в Ботаническом саду Петра Великого	135
Kloss M. The collection of <i>Canna</i> in Polish academy of sciences botanical garden – center for biological diversity conservation in Warsaw-Powsin	137
Коревко И.А. Коллекция георгин ЦБС НАН Беларуси	140
Коновалова Т.Ю. Виды природных орхидей, наиболее перспективные для цветоводства в средней полосе России	141
Кручонок А.В. Коллекция гладиолуса гибридного в Центральном ботаническом саду: этапы формирования, структура и критерии содержания	143
Кузьменкова С.М., Носиловский О.А., Чертович В.Н., Кабушева И.Н., Глушакова Н.М. Тропические и субтропические растения в гербарии интродуцентов Центрального ботанического сада НАН Беларуси (MSKH)	146
Лаврова Т.В., Романова Е.С. Использование коллекций декоративных культур в научно-просветительской деятельности Ботанического сада МГУ	148
Ламонов В.В. Оценка сортового фонда гладиолуса гибридного ВНИИС имени И.В. Мичурина	152
Левая М.А. Морфологические признаки и биометрические показатели сортов тюльпана класса Кауфмана и класса Грейга	154
Лобан С.Е., Гиль Т.В., Кот А.А. Перспективные сорта амаранта селекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси	157
Лунина Н.М. Принципы формирования коллекции многолетников в ЦБС НАН Беларуси	158
Македонская Н.В. Результаты интродукции рода <i>Syringa L.</i> в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси и перспективы их использования	160
Малаева Е.В., Ивлева А.В. Интродукция многолетних цветочных культур в Волгоградском региональном ботаническом саду	161
Мамаева Н.А. Основные подходы к формированию структуры сортовых коллекций декоративных растений на примере рода <i>Iris L.</i> ОДР ГБС РАН	163
Матвеев И.В. Интродукция рыхлодерновых флоксов в Ботаническом саду МГУ им. М.В. Ломоносова (территория на Воробьевых горах)	166
Monder M.J. The introduction of the new cultivars of modern roses in the national collection of rose cultivars in the Polish academy of science's botanical garden in Powsin	168
Набурга – Ермакова И. Анализ результатов интродукции альпийских растений в Ботаническом саду Латвийского университета	171
Орлова Т.Г., Алехин А.А., Алехина Н.Н. Представители семейства <i>Saxifragaceae Juss.</i> в коллекции Ботанического сада Харьковского университета	173
Пидгайная Е.С. Влияние температурного фактора на фенологическое развитие травянистых пионов в условиях предгорного Крыма	175

Рейнвальд В.М. Рабатка с красивоцветущими многолетними травянистыми видами. Опыт создания коллекции и экспозиции небольшого числа родов	178
Реут А.А., Миронова Л.Н. Итоги интродукции и селекции представителей рода <i>Paeonia</i> L. в Ботаническом саду-институте Уфимского научного центра РАН	179
Рыженкова Ю.И. Современное состояние коллекции тюльпанов Центрального ботанического сада НАН Беларуси	183
Саматова Ш.А. Морфогенез гибридных канн в зависимости от локализации пазушных меристем	186
Сатиков Е.Я. Коллекция цветочно-декоративных растений инорайонной и культурной флоры Алтайского ботанического сада	187
Свитковская О.И. Род <i>Atragene</i> (L.) DC. в коллекции лиан Центрального ботанического сада НАН Беларуси	189
Седельникова Л.Л. Интродукция гладиолуса гибридного (<i>Gladiolus hybridus</i> hort.) в Сибири: история, формирование коллекции, современные направления	192
Селиванова К.М., Нашенова Г.З., Климчук С.К. Интродукционная оценка новых сортов из родов: <i>Dahlia</i> и <i>Gladiolus</i> , в условиях Жезказганского региона	195
Слепченко Н.А., Клемешова К.В., Келина А.В. Коллекции цветочно-декоративных культур во Всероссийском научно-исследовательском институте цветоводства и субтропических культур	197
Соколова М.А. Коллекция азиатских лилий во Всероссийском НИИ садоводства имени И.В. Мичурина	200
Соколова В.В. Раннецветущие травянистые растения в коллекции Кавказа Главного ботанического сада РАН	203
Sparinska A. Possibilities of use hybrid rugosa roses	205
Страздня Л. Дизайн и графика информационных стендов. Теория и практика в контексте образования о среде	207
Ткаченко К.Г. «Сад непрерывного цветения» - ассортимент, опыт формирования и экспонирования	209
Тодираш Н.А. Коллекция представителей рода <i>Impatiens</i> в фондовой оранжерее Ботанического сада АН Республики Молдова и перспективы их использования для озеленения открытого грунта	212
Тростенюк Н.Н., Святковская Е.А., Гонтарь О.Б., Носатенко О.Ю. Интродукция декоративных многолетних травянистых растений на Кольский Север	214
Уварова Е.И. Интродукция <i>Heimerocallis hybrida</i> hort. в Алматы	218
Улановская И.В. «Сад гемерокаллисов» в Никитском ботаническом саду	220
Узянбаева Л.Х., Миронова Л.Н., Терещенко С.В. Биологические особенности некоторых представителей рода <i>Dianthus</i> L. при культивировании на Южном Урале	223
Хомутовский М.И. Культивирование наземных орхидей и перспективы их использования в озеленении	226
Хохлачева Ю.А. Долголетние многолетники (на базе коллекции-экспозиции «теневой сад»)	229
Цеханович С.В. Интродукция новых сортов хризантемы корейской (<i>Chrysanthemum coreanum</i> Nakaj) в ЦБС НАН Беларуси	231
Черник В.В., Сауткина Т.А., Капура С.Г. Роль Ботанического сада БГУ в биологическом образовании	233

Чертович В.Н. Растения семейства Agaceae Juss. в коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси, их использование в практике внутреннего озеленения	237
Черткова М.А., Шумихин С.А. Интродукционное изучение сортов гладиолуса гибридного в условиях Предуралья.....	239
Шумигай Д.Г., Дядик А.Н. Коллекция тропических орхидей в учебном Ботаническом саду Пермского государственного национального исследовательского университета	243
Шиш С.Н., Шугова А.Г., Мазец Ж.Э., Скаковский Е.Д., Тычинская Л.Ю. Декоративные качества и биологическая активность растений рода <i>Nigella</i> в условиях Беларуси	246
Stukeniene G, Puociauskiene J., Buseviciute, Gataveckiene S., Turla R., Juodkaite R. Herbaceous Ornamental Perennial Plants of the Vilnius University Botanical Garden	249
Ячменёва С.Ю. Оценка интродуцированных сортов хризантем в условиях Тамбовской области	251
Селекция и семеноводство цветочно-декоративных растений	
Горобец В.Ф., Косенко В.М. Особенности селекционного процесса пионов	252
Голиков К.А. Актуальные тенденции в мировой селекции <i>Iris hybrida hort.</i>	256
Дацюк Е.И., Ефимов С.В. Основные направления в селекции ирисов (<i>Iris L.</i>) на примере коллекции Ботанического сада МГУ	259
Курлович Т.В. Морфобиологические особенности и декоративные качества белорусских сортов вереска обыкновенного (<i>Calluna vulgaris (L) Hull</i>)	262
Миронова Л.Н., Тухватуллина Л.А., Пятина И.С. Селекция хризантемы корейской в Уфимском ботаническом саду	265
Сачивко Т. В. Новые сорта пряно-ароматических растений в Ботаническом саду БГСХА	269
Пугачева Г.М. Методы селекции лилий	271
Щербакова Т.А. Результаты селекции лилейника гибридного (<i>Hemerocallis hybrida hort.</i>) в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины	274
Создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях урбанизированной среды	
Антонова Е.В. Обобщение опыта создания цветочных композиций	277
Бударин А.А. Сортимент роз в структуре садово-парковых насаждений в регионе влажных субтропиков Краснодарского края	278
Валицкая Г.С., Пузанкевич Е.Г. Новые тематические экспозиции Центрального ботанического сада НАН Беларуси	280
Васюков М.М. К вопросу цветочного оформления в системе озеленения территории города	283
Воронин А.А., Комова А.В., Муковнина З.П. Дикорастущие декоративные многолетники для оптимизации городских ландшафтов	286
Галкин С.И., Дойко Н.М. Особенности цветочного оформления в дендропарке «Александрия». Прошлое и настоящее	288
Гончарова С.В. Миниатюрные сорта астры однолетней для озеленения и срезки в Тамбовской области	290

Гордеева А.П., Чепилов Н.Н., Копытовский В.В. Рекомендуемый ассортимент и принципы цветочного оформления территории УО БГСХА г. Горки	291
Гурджуа А.М. Мексиканские растения в озеленении Абхазии	294
Дидух А.Я., Дидух М.Я., Мазур Т.П. Создание устойчиво-декоративных экспозиций водных, прибрежно-водных и насекомоядных растений в умеренной зоне Украины	295
Дуброва О.Н. К вопросу о создании декоративного огорода, как части ландшафтного пространства	298
Ерофеева Г.И., Благовидова М. А. Красивоцветущие растения в Государственном музее-заповеднике «Царицыно»: прошлое и настоящее	302
Ищук Л.П. Использование ив при создании рокариев и альпинариев	304
Казакова И.С. Перспективные виды рода <i>Hosta Tratt.</i> для предгорной зоны Крыма	308
Карписонова Р.А. Цветник, как искусственный фитоценоз	310
Карписонова Р.А., Бондорина И.А., Кабанов А.В. Принципы подбора растений для городского контейнерного озеленения	313
Кафарова О.О., Искендеров А.Т. Биоморфологические и декоративно-хозяйственные особенности сортов роз флорибунда коллекции Центрального ботанического сада для использования в озеленении Апшеронского полуострова	315
Келина А.В., Клемешова К.В. Создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях влажных субтропиков России	318
Кузьмина Н.М., Федоров А.В. Сад непрерывного цветения отдела интродукции и акклиматизации растений, как пример создания устойчиво-декоративных цветущих композиций в условиях города Ижевска	321
Луконина А.В., Вишнякова В.В. Применение интродуцированных степных растений в озеленении	323
Мамедов Т.С., Гюльмамедова Ш.А. Создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях Азербайджана	325
Малосиева Г.В., Андрейченко Л.М. Декоративные кустарники для озеленения г. Бишкек	328
Nekrošienė R., Daubarienė E., Razmuviėnė L. Parterres in lithuanian resorts	330
Павлова И.В., Воронина О.Е. Растения для природного сада из коллекции флоры Средней Азии ГБС РАН	333
Скрябина Т.В. Опыт оформления площадей и скверов г. Якутска однолетниками	336
Святковская Е.А., Тростенюк Н.Н., Гонтарь О.Б., Шлапак Е.П., Салтан Н.В. Устойчивость декоративных травянистых многолетних цветочных растений на урбанизированных территориях Кольского Заполярья	338
Сангулия А.Н. Цветочное оформление затененных участков в городских парках Абхазии	342
Лебедева Т.П., Ткаченко К.Г. Некоторые виды флоры северо-запада Европейской части России, используемые в обрядах Прибалтийско-Финскими народами	343
Швецов А.Н., Коновалова Т.Ю. Декоративные растения в урбанизированном ландшафте (на примере Московского региона)	347
Шлапак Е.П., Салтан Н.В., Святковская Е.А., Гонтарь О.Б., Жиров В.К. Устойчивость декоративно-цветущих кустарников в условиях урбанизированной среды Кольского Заполярья	349

Технологии выращивания и способы размножения цветочных культур

Брель Н.Г., Фоменко Т.И., Чижик О.В., Козлова О.Н. Особенности роста гейхеры сортов 'Southern Comfort' и 'Obsidian' в культуре <i>in vitro</i> на различных вариантах питательной среды Murasige & Scoog	352
Брель Н.Г., Фоменко Т.И. Пополнение коллекции асептических культур ЦБС НАН Беларуси сортами сирени селекции Петериса Упитиса	354
Горай А.А. Особенности семенного и вегетативного размножения <i>Papaver orientale</i> L. в условиях культуры лесостепи Украины	357
Глушакова Н.М., Головченко Л.А., Войтка Д.В., Юзефович Е.К. Применение биологического препарата Фунгилекс, Ж при размножении растений герберы	359
Зыкова В.К., Кузменко Д.К. Качество пыльцы сортов сирени коллекции Никитского ботанического сада	362
Кутас Е.Н., Грибок Н.А., Веевник А.А., Титок В.В. Влияние состава питательных сред на морфогенез рододендрона желтого и других представителей сем. <i>Ericaceae</i> Juss.	363
Кутас Е.Н., Грибок Н.А., Веевник А.А., Титок В.В. Влияние различных модификаций питательных сред на регенерационную способность рододендрона желтого и других представителей сем. <i>Ericaceae</i> Juss.	366
Кухарева Л.В., Титок В.В., Гиль Т.В. К вопросу об определении жизнеспособности семян полезных травянистых растений	368
Кикоть Л.М. Размножение межсекционных гибридных лилий Раздела VIII	370
Lukoševičiūtė V. The influence of growth regulators-stilites on the semi-woody cuttings of <i>Ficus benjamina</i> L.	371
Рыженкова Ю.И. Сравнительный анализ размножения сортов <i>Hyacinthus x hybridus</i> hort. методом препарирования луковиц	374
Реут А.А., Давлетбаева С.Ф., Миронова Л.Н. Влияние стимуляторов роста на биологические особенности хосты при культивировании в Республике Башкортостан	375
Стефаненко Н.Е. Размножение гиацинтов (<i>Hyacinthus x hybridus</i> hort.) в Горьком ботаническом саду	379
Чурикова О.А., Криницына А.А. Влияние состава среды на размножение некоторых сортов сирени в культуре <i>in vitro</i>	380
Шевчук С.В. Испытание в качестве субстрата для выращивания контейнеризированных сеянцев рододендронов перегнивающей древесины лесных пород	383
Фоменко Т.И., Вайновская И.Ф., Филипня В.Л. Биотехнологические подходы при размножении <i>Hosta lancifolia</i> (Thunb.) Engl.	385
Болезни и вредители цветочных культур, минимизация их негативного воздействия на растения	
Варфоломеева Е.А., Наумова Н.И. Комплекс мероприятий, проводимых для защиты от западного цветочного трипса на декоративных растениях в оранжереях Ботанического сада БИН РАН	387
Головченко Л.А., Тимофеева В.А., Стахович С.О. Болезни розы в тепличных хозяйствах Беларуси	390
Дишук Н.Г., Гайшун В.В. Болезни флокса в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси	393
Поликсенова В.Д., Сердюкова Т.В., Тимофеева В.А. Фитопатогенные грибы на растениях семейства <i>Araceae</i> Juss.	394

Сулейманова З.Н. Опыт по защите от болезней и вредителей тропических и субтропических растений в оранжерее	397
Снешкене В., Лукшите И. Фитосанитарное состояние декоративных Цветущих весной растений семейства <i>Ranunculaceae</i> в Каунасском ботаническом саду университета Витаутаса Великого	401
Antanina Stankevičienė. Research of micobiota in the root zone of ornamental plants in Lithuania	403
Сидоренко М.В., Тырина Е.М. Цветочные сады как перспективный прием оформления современной городской среды	406
Бурганская Т.М., Сидоренко М.В., Мазаник О. А. Специфика формирования цветочно-декоративного оформления г. Минска и пути его совершенствования	408

**ГЕНОФОНД ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА
НАН БЕЛАРУСИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Титок В.В., Володько И.К., Белоусова Н.Л.
Центральный ботанический сад НАН
Belarusu v.titok@cgb.org.by

Резюме. Приведены данные о коллекциях декоративных травянистых растений ЦБС НАН Беларуси, о тенденциях их формирования, роли ЦБС в развитии цветоводства в Беларуси.

**ORNAMENTAL PLANT GENE POOL OF THE CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF NAS OF BELARUS:
STATE OF THE ART AND PROSPECTS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Summary. The article provides information about ornamental plant collections in the Central Botanical Garden of NAS of Belarus and tendencies to their formation for sustainable development of floriculture and landscape design in Belarus.

Интродукция и формирование коллекций декоративных растений проводятся в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси (ЦБС) с первых лет его основания. В настоящее время основной генофонд цветочно-декоративных растений открытого грунта сосредоточен в лаборатории интродукции и селекции орнаментальных растений. По состоянию на 01.01.2016 г. он включает 5664 образцов (видов и сортов), что составляет почти половину (42%) всего генофонда ЦБС (таблица). Ряд травянистых растений многофункционального назначения, представляющего интерес для использования в ландшафтном дизайне, содержится также в коллекциях лаборатории биоразнообразия растительных ресурсов. В коллекционном фонде представлены основные цветочно-декоративные и декоративно-лиственные культуры, которые можно выращивать в местных климатических условиях, в состав которых входит 47 редких и исчезающих видов евроазиатской флоры (Беларусь, Украина, Россия, Грузия, Польша).

Таблица - Количественный состав коллекций лаборатории интродукции и селекции орнаментальных растений (по состоянию на 01.01.2016 г.)

Наименование коллекции	Количество образцов, шт.
Георгины (Dahlias)	245
Гиацинты (Hyacinths)	132
Гладиолусы (Gladioli)	785
Ирисы (Irises)	324
Клематисы (Clematises)	180
Лилейники (Daylilies)	134
Лилии (Lilies)	389
Малораспространенные декоративные многолетние растения (Low-Spread Ornamental Perennials)	729
Нарциссы (Daffodils)	423
Однолетние декоративные растения (Annual Ornamental Plants)	733
Пионы (Peonies)	354
Тюльпаны (Tulips)	610
Флоксы (Phloxes)	131
Хризантемы (Chrysanthemums)	283
Эфемероидные декоративные растения (Ephemeroïd Ornamental Plants)	212

Ежегодно коллекционные фонды пополняются новыми видами и сортами. Их подбор осуществляется с учетом современных тенденций ландшафтного дизайна (особенно для условий урбанизированной среды), меняющейся «цветочной моды», появлением новых достижений в селекции. Так, в последние годы формируются коллекции декоративных засухоустойчивых злаков, видовых пионов, декоративно-лиственных растений. Среди новых сортов красивоцветущих растений немало выведенных нашими коллегами их ботанических садов России и Украины. К примеру, успешно адаптировались и отличаются высокими декоративными качествами сорта карликовых ирисов российской селекции, флокса метельчатого и пионов селекции Национального ботанического сада им. Н. Гришко НАН Украины.

Специалисты ЦБС интродуцируют новые растения как из мест их естественного произрастания, так и из других ботанических садов и садовых центров. Важным критерием подбора новых сортов для интродукции является обеспечение представительства всех современных садовых групп той или иной культуры и исключение появления в коллекциях сортов-близнецов. Важный аспект работы с коллекциями – сохранение старых сортов, многие из которых оказались более устойчивыми, чем современные, существующие 8-10 лет. Тенденция сбора таких растений наблюдается сегодня во многих ботанических садах.

Создание коллекций решает несколько задач. В теоретическом плане – это изучение биологии развития видов отдельных родовых комплексов, включая исследование их репродуктивной сферы, анализ адаптационной устойчивости и многое другое. Эти данные вносят вклад в изучение и сохранение

мирового биоразнообразия растений. Коллекции служат базой для выведения отечественных сортов декоративных растений. За последние 5 лет в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включено 8 сортов селекции ЦБС.

Второй важный аспект работы с коллекциями – отбор на основе комплексной оценки видов и сортов, перспективных для декоративного оформления населенных пунктов Беларуси. Цветочное оформление – неотъемлемый элемент городского озеленения, влияющий на эстетику, облик и восприятие людьми окружающей среды чему уделяется большое внимание на государственном уровне. Состояние этой отрасли зависит от нескольких факторов: финансовых ресурсов, выделяемых на озеленение, профессионализма специалистов всех уровней, участвующих в формировании и содержании цветников. Анализ состояния цветников больших и малых городов республики показывает, что основные проблемы современного цветочного оформления - «бесцветочный» весенний период, отсутствие растений на тенистых территориях, неоправданно широкое распространение (70-90%) дорогостоящих цветников из растений односезонного использования (однолетников), представленных, в основном, сортами петуний, сальвии, цинерарии, агератума, тагетеса [1].

Исследования, проведенные в ЦБС, демонстрируют возможности использования более экономичных многолетних культур. В частности, большие перспективы для промышленного озеленения имеют карликовые и среднерослые сорта ирисов, мелкоцветковые хризантемы, астильбы, пионы, весеннецветущие мелколуковичные растения. Широкое применение в практике озеленения могут найти осеннецветущие сорта анемоны гибридной, горянок, юнон. Все эти растения представлены в коллекциях ЦБС. Из новых перспективных растений, появившихся в последние годы в коллекциях, следует отметить сорта пиона, флокса метельчатого и хризантемы украинской селекции, сорта эхинацеи, а также видовые пионы и княжики – новые культуры для Беларуси [2]. Возвращается популярность растений природной флоры.

Необходимо расширить ассортимент однолетних культур, что внесет разнообразие в традиционное цветочное оформление городов. Наиболее перспективными являются сорта циннии узколистной, львиного зева, табака лесного, годеции, космеи, настурции и др. За счет новых однолетников можно преобразить контейнерное озеленение, которое сегодня страдает однообразием.

С использованием коллекционных фондов ведется активная работа по внедрению новых видов и сортов цветочно-декоративных растений в практику озеленения. Только за последние 3 года озеленительным организациям и другим юридическим лицам Беларуси передано более 15 тыс. посадочных единиц декоративных злаков, новых сортов ирисов, флоксов, однолетников для создания оригинальных цветочных композиций в г. Минске, Могилеве, Марьиной Горке, Барановичах и др. По результатам исследований изданы методические рекомендации по обновлению ассортимента и по приемам использования растений в цветочном оформлении городов Республики.

Важный аспект работы цветоводов ЦБС – изучение культурной флоры декоративных растений Беларуси. Исследованы цветники районных центров нескольких областей республики и составлен список культивируемых декоративных растений не только в ботанических садах, но и в городах, селах. Установлен состав и структура культурной флоры, выявлены ареалы растений [3]. Собраны народные названия интродуцированных растений. Эта работа продолжается.

Для решения наиболее актуальных проблем зеленого строительства и промышленного цветоводства Беларуси, содействия переходу их на инновационный путь развития решением Бюро Президиума НАН Беларуси на базе ЦБС в конце 2015 года создан Республиканский научно-практический центр по декоративному садоводству, основными задачами которого являются:

- изучение механизмов устойчивости и адаптации растений к комплексу факторов урбанизированной среды;
- поиск и идентификация генов и создание генно-инженерных конструкций «декоративности», устойчивости и адаптации растений к неблагоприятным факторам внешней среды и создание на их основе сортов и гибридов декоративных растений нового поколения;
- разработка и освоение в практике озеленения новых технологий формирования функционально устойчивых вертикальных и горизонтальных систем озеленения с использованием новых типов контейнеров, субстратов и конструкций;
- разработка интегрированных, экологически безопасных систем химической и биологической защиты культур промышленного цветоводства и зеленых насаждений;
- разработка пилотных проектов озеленения территорий и интерьеров знаковых объектов на территории Республики Беларусь, совершенствование национальной школы зеленого строительства и фитодизайна;

демонстрация современных направлений и стилей в области озеленения и фитодизайна.

Для решения поставленных задач имеется достаточная материально-техническая база, включающая современное биохимическое и молекулярно-генетическое аналитическое оборудование, оранжерейный комплекс площадью 2880 м², интродукционные питомники, а также биотехнологический комплекс по микрклональному размножению растений мощностью до 1 млн. саженцев в год. Последний объект чрезвычайно важен для функционирования научно-практического центра, так как с его участием предусматривается значительно ускорить процесс внедрения новых видов и сортов растений в практику озеленения, создание достойной конкуренции импортному посадочному материалу, используемому в декоративном садоводстве.

Биоресурсный потенциал центра по состоянию на 01.01.2016 состоит из 30 коллекций живых растений открытого грунта (10 832 образца), 7 коллекций защищенного грунта (2 801 образец), который регулярно пополняется и обновляется.

В плане подготовки молодых специалистов по профилю деятельности научно-практического центра предусмотрено взаимодействие с ведущими ВУЗами республики (Белорусской государственной университет, Белорусский государственный технологический университет, Белорусский государственный педагогический университет, Белорусский аграрно-технический университет). Для этих целей будут широко использоваться коллекционные фонды ЦБС, а также ранее созданные научно-образовательные центры и кафедры двойного подчинения.

В системе кластеров Национальной академии наук Беларуси Республиканский научно-практический центр декоративного садоводства объединит научный и научно-технический потенциал всех учреждений Отделения биологических наук, ряда учреждений Отделения химии и наук о земле, ВУЗов Республики Беларусь и, несомненно, окажет положительное влияние на развитие зеленого строительства в нашей стране.

Список литературы:

1. Коллекции Центрального ботанического сада. – Минск : Конфида, 2013 г. – 282 с.
2. Свитковская, О.И., Ломонос П.Н. Клематисы и княжики в Беларуси / О.И. Свитковская, П.Н. Ломонос. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 157 с.
3. Декоративные травянистые растения культурной флоры Беларуси / Н.М. Лунина, И.К. Володько, В.В. Гайшун [и др.]. – Минск : Белорус. наука, 2010. - 170 с.

**СОВРЕМЕННЫЕ САДОВЫЕ ТРЕНДЫ.
ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ДИСПЛЕИ И ЭКСПОЗИЦИЙ, ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВ
И ПРИНЦИПЫ УХОДА В САДАХ – КОЛЛЕКЦИЯ ИДЕЙ САДОВОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ**

Наумцев Ю.В.

Ботанический сад Тверского государственного университета, Тверь, Россия, naumtsev@mail.ru

Резюме. На основе анализа тенденций последних лет в области садового дизайна в статье раскрыты основные современные садовые тренды. Описанные садовые тренды касаются современных подходов к цветочно-декоративному оформлению садов, планированию пространств и описанию современных трендов в уходе за садами.

MODERN GARDEN TRENDS. FLORAL DECORATIVE DISPLAYS AND COMPOSITIONS, PLANNING THE GARDEN SPACE AND CARE GUIDELINES FOR GARDENS - A COLLECTION OF IDEAS IN THE PERIOD OF GLOBALIZATION GARDENS

Naumtcev Y.V.

Botanical Garden of Tver State University, Tver, Russia, naumtsev@mail.ru

Summary. Based on the analysis of trends of recent years in the field of garden design in the article describes the basic modern trends in the creation of gardens. Described garden trends relating to contemporary approaches to the ornamental design of gardens, space planning and description of modern trends in the care of gardens.

Мода на сады – пожалуй, это главный тренд, который не оставляет человеческую цивилизацию не просто в последние годы, а уже несколько тысячелетий. Садовые стили рождались в глубине веков, но люди помнят их и следуют им до сих пор. А стиль это уже гораздо больше чем мода. Каждый садовый стиль рождался на основе целого комплекса причин. Помимо объективных оснований, связанных с факторами, слагающими ландшафт, это религия, культурные традиции и пристрастия людей, их привычки, их желания, их мечты, их любовь. При этом почти до 18 века садовые стили востока и запада имели существенные пространственные и, даже семантические различия. В последние столетия эти различия постепенно нивелировались, западные и восточные тенденции подвергались постепенному смешению под воздействием культурно-экономического обмена, пока тотальное влияние глобализации не привело к значительному взаимопроникновению западной и восточной культуры садового дизайна. Но, даже после этого мы должны довольно аккуратно рассматривать современные тенденции и тренды в садовой моде, применительно к географии их появления, использования и влияния.

Последние великие садовые стили, по моему мнению, оформились в 17-19 вв. После вершин, которых достигло регулярное садовое искусство в эпоху Классицизма и расцвета пейзажных парков эпохи Романтизма садово-парковое искусство до сих пор в ожидании столь же блестящего по уровню стилевого направления. Пока это ожидание затягивается. Но это не означает, что садовые дизайнеры и ландшафтные архитекторы оставили поиски. Садовые тренды постоянно обновляются и, хочется искренне верить, что мы еще станем свидетелями того, как на основе очередных модных приемов в садовом искусстве появится следующий великий садовый стиль.

Но, пока мы в ожидании, следует рассмотреть те тенденции и модные садовые тренды, которые сформировались в мире в последние годы. В настоящий момент, именно эти садовые тренды остаются основными направлениями садового дизайна в целом и цветочно-декоративного оформления садов в частности. Мы можем наблюдать некоторые различия между тенденциями в садовом дизайне в разных

странах и на разных континентах. Хотя в целом садовый дизайн продолжает уверенное движение в сторону подхода к созданию устойчивых и экологичных в эстетике и содержании садов и садовых композиций.

При выборе растений для садов в целом и для цветников в частности садовые дизайнеры продолжают уделять значительное внимание природным видам, а не сортам и формам. При подборе видов растений для садов и цветников ведущие садовые дизайнеры и ландшафтные архитекторы отдают предпочтение местным, региональным видам. Это оправданный подход, который обеспечивает цветникам долговечность и позволяет органично вписать их не только в собственно ландшафт садов, но и в ландшафт местности в целом.

Все большее внимание садовые дизайнеры продолжают уделять цветникам и озеленению на городских территориях. Глобальная урбанизация стала необратимым процессом и на этом фоне явно прослеживается интерес к возрождению роли городских садов и скверов как мест для встреч, отдыха и даже, для работы. Ни один большой современный градостроительный проект не возможен без учета в его контексте приемов садового дизайна. Городские цветники один из основных современных трендов, а роль многолетних растений местной флоры в них, для наиболее продвинутых стран постоянно возрастает.

Особого внимания заслуживает следующая современная тенденция в развитии садового дизайна и создания цветников. При создании современных цветочно-декоративных дисплеев и композиций все большую роль начинает играть не просто эстетика, а эмоциональная составляющая. Эстетика со смыслом, эстетика с чувствами определяют поиск дизайнерского решения для современных садов. Чувственно-эмоциональные образы возвращают моду на композиции в стиле пейзажного романтизма. Осмысленность в выборе растений для композиций цветников и садов все более явно выражается в соответствии их дизайна региональным природным особенностям. В ассортименте растений также предпочтение отдано региональным природным видам и формам, особенное приращение в использовании растений местной флоры заметно в Европе, Австралии и Новой Зеландии.

С ростом популярности «возрастных» садов, если можно так выразиться или садов с историей и «налетом времени», все большую популярность приобретает использование крупномерных и солитерных растений. В этом смысле в композициях и отдельных сольных посадках особенно модным становится использование крупных фактурных растений. Такие растения используют в качестве заметных композиционных акцентов, как на маленьких, так и на больших садовых пространствах.

Мода на регулярные композиции и цветники с использованием большого количества однолетних растений уходит. Многолетние травянистые растения и красивоцветущие кустарники становятся все более популярными, поскольку позволяют формировать композиции, которые производят естественное природное впечатление и требуют меньшего ухода.

Одним из явных трендов становится использование в цветниках и декоративных композициях полезных пищевых и лекарственных растений. Подобный тренд формируется и как декоративно-эстетический прием и как попытка придать общению людей с садами более осмысленное значение.

В настоящий момент наметилась устойчивая тенденция возвращения моды на рокарии. При этом, особенно популярны небольшие каменные сады, в которых растения высажены в щели между поставленными на ребро каменными плитами, рокарии в вазонах и контейнерах, рокарии с гравийными отсыпками на фрагментах склонов и перепадах уровней.

В использовании цвета явные фавориты – все оттенки зеленого цвета и явная мода на «зеленые» сады и композиции, которые построены на нюансовых сочетаниях зеленого цвета. При этом уверенно наметилась попытка ввести в садовые композиции больше цвета через использование насыщенных цветом элементов ландшафта: малых архитектурных форм, оград, стен беседок, павильонов и домов. Все чаще встречается роспись стен, заборов и малых архитектурных форм. Наметилась тенденция создания «драматических» садов, в которых цветочно-декоративные композиции располагают на фоне поверхностей, окрашенных с глубокие темные тона. Так называемые «темные» сады явный модный тренд. [http://gardener.ru/upload/image/1_\(32\).jpg](http://gardener.ru/upload/image/1_(32).jpg). Темные стены притягивают свет, и позволяет растениям на переднем плане более отчетливо проявлять свои цвета и отражения. Темные стены делают цветки и зеленую листву более привлекательными, выступая своеобразным фоном, подчеркивающим все цветовые достоинства и нюансы растений. Часто люди не решаются окрашивать постройки в своем саду в темные цвета, поскольку оправданно считают, что такие цвета визуально уменьшают пространство, делая его тяжелее и мрачнее. На самом деле, при умелом использовании, темные тона могут дать совершенно обратный эффект и уходят на второй план, лишь добавляя саду необходимый контраст. Сады перестают быть пестрыми и избыточно пышными. Всё больше внимания уделяется созданию тонких и мягких цветовых диапазонов и переходов. Трендом становятся монохромные сады (сады одного цвета), и особенно сады, выполненные в белой гамме.

Модным трендом стало использование в садовом дизайне комнатных растений. Это касается как цветников и композиций в открытом грунте, так и к контейнерах.

Если говорить о домашнем цветоводстве, то есть явная тенденция к усложнению композиций для домашнего озеленения. От обычных растений в горшках переходят к созданию целых мини-садов в контейнерах, озеленению стеновых вертикальных конструкций, минисадам в террариумах, мини-ферм и мини-огородов в домашних условиях. Подобные приемы, создающие элемент игры и своеобразного сказочного путешествия мы все чаще встречаем и в садах.

Модный тренд последних сезонов - использование овощей в комнатных условиях. Поддерживая эту модную тенденцию, [http://gardener.ru/upload/image/2_\(30\).jpg](http://gardener.ru/upload/image/2_(30).jpg) селекционеры активно работают над созданием более компактных и декоративных сортов овощных культур, которые как раз и отвечают всем требованиям домашних огородов. Модный садовый тренд – овощи в дизайне, развивается уже много

лет. Этому есть целый ряд объяснений, как демографических, так и поведенческих. Молодым людям все более сложно купить себе просторное жилье с настоящим садом, а пожилые люди, число которых в развитых странах неуклонно увеличивается, просто не имеют физических возможностей ухаживать за настоящим большим садом. Общая мода на экологизацию образа жизни, также стимулирует желание обладать зеленью рядом с собой хотя бы на небольшой площади. При этом, все большее значение приобретают теории здорового питания, а зелень и овощи, все увереннее становятся равноправными участниками цветочно-декоративных композиций, поскольку этот тренд позволяет всегда иметь их под рукой. [http://gardener.ru/upload/image/4_\(17\).jpg](http://gardener.ru/upload/image/4_(17).jpg)

Заметной садовой модной тенденцией становится создание садов по классическим схемам дизайнера с использованием местных природных видов. Природные виды перестали быть обязательным атрибутом только садов в природном пейзажном стиле. Все чаще природные виды являются равноправными участниками декоративных классических цветников.

Спустя несколько веков после эпох ренессанса и садового барокко возвращается мода на создание садов в виде продолжения домашних зон и интерьеров. Садовые дизайнеры все чаще комбинируют композиции из растений, с зонами приготовления пищи и летними столовыми, верандами и террасами, деками и платформами, зонами пикника и размещения садовой мебели. Повсеместное совмещение в садах элементов мягкого и жесткого ландшафта становится явной тенденцией.

Определенно, стоит отметить садовый тренд, связанный с просвещением в садах. Информационно-просветительские аншлаги, интерактивные модули и дисплеи в составе садовых экспозиций и цветников, образовательная семантика композиций становятся хорошим тоном. При возрастающей степени «оторванности» современного общества от естественной природы это становится все актуальнее. [http://gardener.ru/upload/image/3_\(17\).jpg](http://gardener.ru/upload/image/3_(17).jpg)

Модные садовые тренды определяют настоящие течения в работе садовых дизайнеров и ландшафтных архитекторов. Садовые тренды приветствуют снижение затрат на уход за цветочно-декоративными композициями и садами в целом. В ассортимент для цветников, согласно новым садовым трендам, следует привлекать растения, которые легки в уходе и обладают всепогодным декоративным эффектом. Схемы посадок растений, также должны максимально упрощать процессы ухода или замены растений в экспозициях и цветниках. Развитие садовых трендов в сторону устойчивости садов развивает систему планирования посадок с учетом особенностей естественного баланса влаги в почве. Так называемые «дождевые сады» или «дождевые экспозиции» подразумевают подбор ассортимента декоративных растений, преимущественно природных видов и выбор места для расположения цветочно-декоративных экспозиций с учетом минимального использования искусственного полива и максимального использования естественных осадков. Практичность и утилитарность стало принято в обязательном порядке «добавлять» к эстетике при планировании садов и декоративных композиций.

При рассмотрении современных садовых трендов нельзя обойти вниманием факт все более широкого использования новых инновационных энергосберегающих и цифровых технологий в управлении садами. Светодиоды в освещении, использование альтернативных источников энергии для освещения и полива, аккумуляция дождевой воды, инновационные системы фильтрации стоков и управление этими процессами в саду при помощи iPhone и iPad – несомненно, в тренде.

Садовые модные тренды - насколько важно их учитывать при планировании экспозиций и дисплеев в ботанических садах и дендропарках?! Необычайно важно! Территории ботанических садов исторически являлись «витринами» последних достижений в области селекции, садовых тенденций планирования, новинок декоративных и полезных растений. Именно ботанические сады еще не так давно сами формировали модные тенденции и тренды в садовом дизайне. В настоящее время, на фоне стремительного развития общественного парко строительства, ботанические сады могут, но не должны потерять свои позиции. Ведь ботанические сады и дендропарки, в отличие от обычных общественных парков, скверов и садов являются не только рекреационно-развлекательными зелеными объектами, но и выполняют научные и учебно-просветительские задачи. В области сохранения биоразнообразия растений роль ботанических садов определяющая. При этом именно качество экспонирования, планирования и содержания территорий ботанических садов, степень соответствия их экспозиций и дисплеев современным тенденциям садового дизайна может способствовать сохранению и развитию внимания и интереса к ботаническим садам со стороны общества. А значит, это обеспечит поддержку деятельности ботанических садов во всех областях.

Садовые тренды суть есть проявление эмоционального состояния общества. Время влияния на эмоции и чувства людей – сейчас наступила именно такая эпоха. Если мы сумеем профессионально использовать и применять все достижения и тренды в садовом дизайне при цветочно-декоративном оформлении садов, планировании пространств и методиках уходе за территориями ботанических садов и дендропарков, мы сумеем сохранить не только интерес, но и любовь общества. Только искренняя любовь и восхищение людей обеспечит ботаническим садам и дендропаркам поддержку общества и понимание содержания работы ботанических садов. Только в этом случае ботанические сады и дендропарки получат реальную возможность выполнить целевые задачи Глобальной стратегии по сохранению растений.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ИНТРОДУКЦИИ ВЕДУЩИХ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ В УКРАИНЕ

Буйдин Ю.В.

Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, Киев,
Украина buidin@nbg.kiev.ua

Резюме. Представлена информация об основных направлениях в интродукции цветочно-декоративных травянистых растений в ботанических учреждениях Украины. Показаны организации держатели наибольших коллекционных фондов, их специализация и основные источники пополнения растений. Определены перспективные направления последующей интродукционной мобилизации.

THE MAIN TENDENCIES IN MODERN INTRODUCTION OF LEADING ORNAMENTAL HERBACEOUS PLANTS IN UKRAINE

Buidin Yu.V.

M.M. Grishko National Botanical Gardens of NASU, Ukraine, Kyiv, buidin@nbg.kiev.ua

Summary. The information about the main tendencies in the introduction of ornamental herbaceous plants in the botanical institutions of Ukraine is provided. The organizations holders of the greatest collection funds, their specialization and the main sources of replenishment of plants are shown. The perspective directions of the subsequent introductiоnаl mobilization are defined.

В последнее время современная экономическая ситуация в мире, ее кризисные явления, значительно влияют на все сферы жизнедеятельности человека, особенно в развивающихся странах, к которым также относится и Украина. Цветоводческая отрасль здесь не исключение, так как финансовое состояние населения напрямую влияет на его покупательскую способность, а режим экономии заставляет выбирать между продуктами питания и средствами эстетического удовлетворения, при том последние, зачастую, проигрывают в этом споре.

К счастью, особенно, во все кризисные времена в цветоводстве были и есть аматоры, которые перенесут любые лишения, но будут продолжать пополнять коллекции своих любимых растений. Цветоводы-любители являются, как и ранее, так и сейчас основным «двигателем» цветоводческого прогресса и, не редко, одним из основных источников пополнения коллекционных генофондов ботанических учреждений. Не исключением являются сегодня и коллекции ботанических садов и дендропарков Украины и в частности Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришко НАН Украины (далее НБС им. Н.Н. Гришко), значительную часть последних поступлений которого являются цветочно-декоративных растений полученные путем взаимобмена или спонсорской помощи от коллекционеров-любителей. Зачастую это новинки мировой селекции, которые покупаются за немалые средства у мировых садоводческих компаний, питомников, известных селекционеров и коллекционеров. Особенно такая тенденция сегодня актуальна для культуры ирисов в Украине (в большей степени бородатых), аматорская селекция которых на столько далеко ушла в современном ирисоводстве, что научные учреждения довольно часто, к сожалению, не успевают за ее прогрессом.

Сегодня в ботанических учреждениях Украины сконцентрировано только декоративных травянистых растений более 12 тыс. видов, разновидностей, форм и культиваров (данные из 29 ботанических организаций, которые входят в Совет ботанических садов и дендропарков Украины) [1]. Интродукционная работа в этих учреждениях в основном имеет стихийный характер и зависит в первую очередь от финансового благополучия организации, энтузиазма и коммуникабельности куратора, площади коллекционных и репродукционных участков, а также одним из главных факторов является наличие достаточного количества «рабочих рук» для ухода за этими растениями. Наибольшими коллекционными фондами цветочно-декоративных растений до последнего времени в Украине [1] обладали: НБС им. Н.Н. Гришко, Никитский ботанический сад – Национальный научный центр (НБС-ННЦ), Донецкий ботанический сад (ДБС), НИЛ «Ботанический сад» учебно-научного центра «Институт биологии» Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (БС им. акад. А.В. Фомина), Криворожский ботанический сад НАН Украины (КБС) и др.

НБС им. Н.Н. Гришко является наибольшим центром интродукции декоративных травянистых растений Украины. В коллекциях отдела цветочно-декоративных растений сегодня насчитывается более 5 тыс. видов, разновидностей, форм и культиваров. Ведущими коллекциями являются: коллекция пионов (около 600 видов и культиваров), которая имеет статус Национального достояния Украины, однолетних растений (более 1000 коллекционных образцов), малораспространенных многолетников (более 600 видов и сортов), ирисов (более 400 видов и культиваров), хризантемы мелкоцветковой и георгины садовой (более 300 культиваров в каждой коллекции). Некоторые коллекции занимают ведущие места среди аналогичных коллекций стран Восточной Европы (пионы, однолетники, астильбы). Основными источниками пополнения коллекционного фонда являются взаимобмен с цветоводами-любителями и другими ботаническими учреждениями из Украины, России, Беларуси, Польши, стран Балтии, Молдовы и др. Коллекции НБС им. Н.Н. Гришко являются одним из главных источников пополнения фондов региональных ботанических садов и дендропарков и базой для проведения интродукционных и селекционных исследований [2].

В других ботанических учреждениях Украины коллекции цветочно-декоративных растений преимущественно имеют свою определенную специализацию. Так, для НБС-ННЦ основными

коллекциями являются хризантемы садовой (*Chrysanthemum x hortorum* Bailey), ирисов (*Iris* L.), канны садовой (*Canna hybrida* hort.); для ДБС – хризантемы садовой, лилий (*Lilium* L.) и лилейников (*Hemerocallis* L.); для Ботанического сада Львовского национального университета имени Ивана Франко (БС ЛНУ) – георгины (*Dahlia* Cav.), ирисы, лилейники; для Ботанического сада Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина (БС ХНУ) – коллекция луковичных и клубнелуковичных растений (гиацинты, нарциссы, тюльпаны, мелколуковичные и др.); для БС им. акад. А.В. Фомина – малораспространенные многолетники и папоротники и т.д.

Касательно основных источников пополнения коллекций, то ботанические сады и дендропарки мобилизируют растения, как с помощью семенного фонда, так и вегетативно размноженного посадочного материала. Видовой состав, преимущественно привлекается семенами через междусадовское взаимодействие (делектус) или путем сбора семян в природе (ботанические экспедиции). Хотя последнее, к сожалению, является сегодня редкостью (особенно для ботаников-интродукторов). Пополнение сортовым разнообразием осуществляется за счет уже упоминаемого ранее сотрудничества с цветоводами-аматарами, а также путем взаимообмена с ботаническими садами, преимущественно внутригосударственно, иногда из стран ближнего зарубежья. Нередко эти пополнения происходят параллельно с участием сотрудников в конференциях, симпозиумах и съездах, хотя в последнее время, к сожалению, для большинства государственных учреждений это является «недопустимой роскошью».

Также одним из путей формирования коллекционного генофонда является селекционная работа. Здесь тоже наблюдается определенная специализация у ботанических садов и дендропарков, которая связана в основном с теми же факторами, что мы перечисляли выше, касательно интродукционной работы, хотя все же здесь на первое место выходит желание интродуктора заниматься селекцией и наличие у него для этого соответствующих площадей. К сожалению, этот путь выбирают у нас в стране не многие, и потому селекционная работа ведется лишь в некоторых ботанических садах. Так, основным селекционным центром цветочно-декоративных растений в Украине является сегодня НБС им. М.М. Гришко, в котором активно ведутся работы с такими популярными растениями, как: пионы (в последние десятилетия создано более 50 сортов), хризантема мелкоцветковая (более 30 сортов), каллистефус китайский, флокс метельчатый, лилейник гибридный, гладиолус, ирис и менее распространенными культурами – астильба, гейхера, мак восточный. Среди других ботанических и сельскохозяйственных учреждений в плане селекции следует отметить: НБС-ННЦ (селекционная работа с хризантемой крупноцветковой и мелкоцветковой, ирисами, тюльпанами, канной), ДБС (хризантема мелкоцветковая, лилейник), Институт садоводства УААН (каллистефус китайский), Прилуцкая опытная станция ИС НААН (гладиолусы, ирисы).

В остальном, селекционная работа с травянистыми цветочно-декоративными растениями сконцентрирована у цветоводов-любителей. Здесь особо следует отметить заслуги селекционеров-аматоров в таких культурах как: бородатые ирисы (Б.М. Правдивый (Киевская обл.), И.Я. Хрош (г. Тернополь), А.М. Черногуз (Полтавская обл.), А.В. Трошкин (Киевская обл.) и др.; гладиолусы (Виноградские Э.В. и С.Н. (г. Киев), Самойленко И.Г. (г. Славутич); лилейник (Пикалова С.Г. (г. Херсон)).

Следует отметить, что одним из существенных аспектов, которые препятствуют появлению большого количества сортов отечественной селекции (особенно в ботанических учреждениях), является чрезвычайно усложненная бюрократически и обремененная финансовыми тратами, процедура получения права авторства на сорт в Украине. В связи с чем, многие селекционеры-цветоводы даже не предпринимают попыток, регистрации своих сортов, учитывая бесперспективность этого процесса (а для частных лиц это почти не реально), так как, в конечном итоге государство практически не занимается защитой этих авторских прав. Потому, селекционеры-любители регистрируют свои сорта через любительские общества, где процедура проходит намного проще, быстрее и дешевле (например, Американское общество ириса (AIS), которое является официальным регистратором в мире сортов этой культуры). Благодаря этому, цветоводческое сообщество в значительной степени решает проблему наводнения рынка незарегистрированными сеянцами, которые вносят значительную сумятицу в интродукционный процесс, в частности в идентификацию сортов, но, к сожалению, эта проблема практически не разрешима и, думаю, известна каждому интродуктору и селекционеру.

Также нужно сказать, что большинство ботанических садов и дендропарков Украины сосредоточило свои интродукционные интересы преимущественно на традиционных культурах, тогда как цветоводство не стоит на месте и движется в направлении обогащения ассортимента растений за счет новых видов природной флоры, отдаленной гибридизации, осеверения более теплолюбивых растений (в том числе и путем селекции) и т.д.. Потому, перспективными для последующей интродукции травянистых цветочно-декоративных растений мы видим такие направления:

- мобилизация культивированной фракции природной флоры, видов, у которых уже есть сформированное, хоть и не большое, сортовое и формовое разнообразие (например, виды родов *Pulsatilla* Mill., *Helleborus* (Tourm.) L. и т.д.);
- более активное привлечение перспективных растений, ассортимент которых в последние годы стремительно разрастается (например, виды родов *Heuchera* L., *Echinacea* Moench., *Hosta* Tratt., *Astilbe* Buch. – Ham. ex D. Don и т.д.);
- интродукция растений, полученных путем отдаленной гибридизации (например, межсекционные гибриды пионов садовой группы *Itoh*, ирисы садовой группы *Pseudata* (*I. ensata* X *I. pseudacorus*), растения *xHeucherella* (*Heuchera* X *Tiarella*) и т.д.);
- мобилизация растений потенциально стойких в условиях аридизации климата (например, декоративные травы (*Miscanthus*, *Carex*, *Stipa*, *Pennisetum*, *Cortaderia* и т.д.), суккуленты (*Euphorbia*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Opuntia*, *Yucca* и т.д.), почвопокровные растения (*Phlox*, *Potentilla*, *Saxifraga*, *Thimus* и т.д.);

- привлечение малораспространенных луковичных и клубнелуковичных растений, которые не зимуют в открытом грунте (*Hymenocallis*, *Zephyranthes*, *Eucomis*, *Zantedeschia*, *Nerine* и т.д.);
- интродукция высокодекоративных растений из более теплых регионов для последующего повышения их зимо- и морозостойкости (осеверения) путем селекции (например, ирисы садовых групп *Japanese*, *Californicae*, *Louisianas* и т.д.).

Это лишь некоторые из возможных путей интродукции цветочно-декоративных растений, которые, как и остальные, зависят, в первую очередь, от поставленных целей, желания их осуществления и возможностей интродукторов. А их реализацию приведет не только к удовлетворению своих собственных научных амбиций, а и к прогрессу отечественного, и надеемся, в целом мирового цветоводства.

Список литературы:

1. Каталог декоративних трав'янистих рослин ботанічних садів і дендропарків України : довід. посіб. [Електрон. вид.] / авт. кол. : С.П. Машковська, В.Ф. Горобець, А.І. Прокопів [та ін.] ; за ред. С.П. Машковської ; НАН України, Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка. – Київ, 2015. – 284 с. – Мин. сист.вимоги : Microsoft Windows 2000/XP/7/8, Adobe Reader 9/10/11. – ISBN 978-966-02-7608-6 (PDF).
2. Горобец В.Ф. и др. Достижения и перспективы интродукции и селекции цветочно- декоративных растений в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины / О.Д. Тимченко, Т.А. Щербаклова, С.П. Машковская, Ю.В. Буйдин // Бюллетень Главного ботанического сада. – 2013. – Т. 198, № 2. – С. 64–68.

ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ КОЛЬСКОГО ЗАПОЛЯРЬЯ

Гонтарь О.Б.^{1,2}, Святковская Е.А.¹, Тростенюк Н.Н.¹, Жиров В.К.^{1,2,3}

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра Российской академии наук, Кировск, Россия, e-mail: gontar_ob@mail.ru

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мурманский государственный технический университет», Апатитский филиал,

каф. геоэкологии, Апатиты, Россия ³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет», Кольский филиал, Экологический факультет, Апатиты, Россия

Резюме. В цветочном оформлении городов Кольского Заполярья преобладают однолетние виды - от 30.0 до 95.0% от общей площади цветников. Видовой состав однолетних культур представлен 32 видами (36% от последнего предложенного ассортимента однолетников, в отличие от многолетних декоративных травянистых растений (59 %). В статье приведены сведения о происхождении, скорости развития растений, дружности, обилия и продолжительности цветения обнаруженных видов однолетников. Показаны положительные и отрицательные стороны климатического воздействия на однолетние культуры. Представлены новые сорта некоторых видов для озеленения Мурманской области.

FLOWER DECORATION OF URBANIZED TERRITORY IN THE KOLA POLAR REGION

Gontar O.B.^{1,2}, Sviatkovskaya E.A.¹, Trostenyuk N.N.¹, Zhiron V.K.^{1,2,3}

¹Polar Alpine Botanical Garden & Institute, Kirovsk, Russia, e-mail: gontar_ob@mail.ru

²Apatity Branch of Federal State Budget Institution of Higher Professional Education "Murmansk State Technical University", Apatity, Russia

³Kola Branch of the State educational institution of higher education "Petrozavodsk State University", Apatity, Russia

Abstract. Annual species predominate in the floral decoration of the Kola Polar region - 30.0 - 95.0% of the flower beds total area. Information on the origin, the speed of plant growth, the abundance and duration of the identified annuals flowers species are given in the article. Positive and negative climate impacts on annual crops are shown. New varieties of some species for landscaping of the Murmansk region are presented.

Цветочное оформление является неотъемлемой частью городского озеленения и значительно влияет на архитектурно-художественный облик населенных пунктов. Цветы особенно необходимы северянам, так как они оживляют городской пейзаж, восполняют отсутствие ярких красок в естественном северном ландшафте и оказывают благоприятное психологическое и физиологическое воздействие на человека. Развитие цветоводства на Крайнем Севере сдерживается суровыми климатическими условиями.

Первые годы цветочное оформление городов Мурманской области с точки зрения композиционных принципов оставляло желать лучшего. Как правило, цветники были представлены небольшими вкраплениями на объектах озеленения и несоразмерны по площади, объему, цветовому решению и восприятию в целом. Современное состояние цветочного оформления в городах Мурманской области еще не достигло уровня крупных городов, но за последние годы сделало большой прорыв по видовому разнообразию, приемам посадки и композиционному решению.

В цветочном оформлении урбанизированных территорий Кольского Заполярья одно из ведущих мест занимают однолетние растения, которые служат главным «инструментом» в руках озеленителей, благодаря большому разнообразию окрасок и форм цветков, продолжительности цветения и хорошей приживаемости при пересадке.

Первые работы по интродукции однолетников на Крайний Север были начаты Хибинской опытной станцией (в настоящее время Полярная опытная станция Всесоюзного института растениеводства) еще в 1924 году. С 1932 года изучением данной группы растений занимается Полярно-альпийский ботанический сад-институт. Первый ассортимент декоративных однолетников и двулетников (57 видов) для озеленения городов Заполярья был разработан Николаем Александровичем Аврориним – первым директором Сада - в 1941 году (Аврорин, 1941). Особый вклад в интродукцию однолетних растений на Крайний Север внесла выдающийся ученый и цветовод Заполярья Тамара Гергардовна Тамберг. За период с 1947 по 1955 год были испытаны 140 видов, из которых 84 рекомендовано для озеленения заполярных городов (Тамберг, 1958).

После длительного перерыва работы по испытанию однолетних цветочных растений возобновились в 1985 году. Проведенное в течение многих лет испытание большого разнообразия видов и сортов (свыше 150 и 300 соответственно) однолетних и двулетних цветочных растений, принадлежащих к 29 семействам, в северных условиях дало возможность выделить из их числа наиболее пригодные виды, дающие хороший декоративный эффект при условии соблюдения агротехники. Последний обновленный озеленительный ассортимент включает 88 видов из 23 семейств (Гонтарь, 2010). Наиболее представлены семейства *Asteraceae* Dumort., *Brassicaceae* Burnett, *Amaranthaceae* Juss., *Solanaceae* Juss., *Malvaceae* Juss., *Papaveraceae* Juss.

Обследование цветочного оформления восьми городов Мурманской области (Апатиты, Мончегорск, Мурманск, Кировск, Оленегорск, Кандалакша, Полярные Зори, Североморск, Снежногорск) показало, что элементы его представлены в разных видах (клумбы, рабатки, пейзажные группы, миксбордеры, цветочные полосы), но наиболее распространенными являются клумбы разнообразной формы. Цветники в заполярных условиях, как правило, насыпные, приподняты над поверхностью газона на 10-20 см. В последние годы все чаще стали использовать вазоны.

По результатам инвентаризации урбанизированных территорий Мурманской области последних лет выявлено, что в цветочном оформлении преобладают однолетние виды - от 30.0 до 95.0% от общей площади цветников.

Видовой состав однолетних культур представлен 32 видами из 27 родов 15 семейств: (*Ageratum mexicanum* Sims., *Alyssum maritimum* Lam., *Amaranthus caudatus* L., *Antirrhinum majus* L., *Callistephus chinensis* (L.) Nees., *Godetia grandiflora* Lindl., *Dimorphotheca pluvialis* (L.) Moench, *Iberis umbellata* L., *Calendula officinalis* L., *Cosmos sulphureus* Cav., *C. bipinnatus* Cav., *Brassica oleaceae* L. var. *acephala* DC., *Lavatera trimestris* L., *Lobelia erinus* L., *Mesembryanthemum pyropaeum* Haw., *Nemesia strumosa* Benth., *Papaver rhoeas* L., *Petunia hybrida* Vilm., *Pyrethrum parthenium*, *Nicotiana affinis* T.Moore.), *N. alata*, *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L., *Tropaeolum majus* L., *Chrysanthemum carinatum* Schousb., *Ch. segetum* L., *Phlox drummondii* Hook., *Viola cornuta* L., *V. wittrockiana*, *Myosotis hybrida*, *Reseda odorata*, *Cineraria maritima* L. Наиболее распространенными на городских объектах являются *Calendula officinalis*, *Tagetes patula*, *Viola cornuta*, *Antirrhinum majus* и *Cineraria maritima*. Обнаруженные в озеленении виды составляют всего 36% от последнего предложенного ассортимента однолетников, в отличие от многолетних декоративных травянистых растений (59 %).

Анализ выше перечисленного видового состава однолетников в городах Мурманской области по происхождению показал, что большинство видов обнаруженных в городах однолетников теплолюбивы. Родина наиболее популярных *Calendula officinalis*, *Viola cornuta*, *Antirrhinum majus*, *Cineraria maritima* - районы Средиземноморья. Эти виды отличаются наибольшей устойчивостью и выносливостью к понижениям температуры, чего нельзя сказать о некоторых очень чувствительных видах родиной из тропических районов центральной Азии, Африки и Америки (*Tagetes patula*, *Nemesia strumosa*, *Tropaeolum majus* и др.). Тем не менее их достаточно много - из Америки 31%, Африки 19%. Отношение к теплу является серьезным недостатком летников, особенно в наших условиях, так как при первых понижениях температуры большинство из них теряют декоративность. Весна в регионе как правило поздняя, обычно после 20 мая, начало лета (до середины июня) - прохладное, не редко с температурами воздуха +2-4°C. Поэтому оптимальным сроком посадки рассады однолетних цветочных растений в открытый грунт цветников в Мурманской области считается период с 20 июня по 5 июля (в зависимости от погодных условий) (Гонтарь и др., 2010). Тем не менее, ни один месяц здесь не гарантирован от заморозков. Поздняя высадка однолетников – это огромный минус их применения в заполярных городах, так как месяц-полтора после схода снега цветники совершенно не презентабельны. Введение луковичных на этот период экономически очень затратно. Остается один способ, который мы рекомендуем ответственным за цветочное оформление северных городов службам, – применение в цветниках наряду с однолетниками декоративных цветочных многолетних культур.

Для северных условий очень важным с экономической точки зрения является быстрота развития растений - период от посева до цветения. В обследованных городах по методике Т.Г. Тамберг (1958 г.) к группе быстроразвивающихся (70-80 дней) относится всего 15% видов однолетников (в т.ч. алиссум, иберис, настурция, некоторые сорта бархатцев), среднеразвивающихся (90-100 дней) а) - 44% вида (в т.ч. бархатцы прямостоячие, виола), с замедленным развитием (100-130 дней) - 35% (в т.ч. годеция, петунья, пиретрум, агератум), с очень поздним развитием (свыше 130 дней) - 6% (в т.ч. бегония вечноцветущая). Примерно в таком же соотношении распределяются виды в рекомендуемом ПАБСИ ассортименте однолетних цветочных растений. Наиболее перспективными для полярных условий конечно же являются виды первой и второй групп. Виды с долгим периодом от посева до цветения не

рентабельны для условий Мурманской области, так как основное цветение у них наблюдается в августе–сентябре. В тоже время необходимо отметить, что в последнее время у видов из третьей и четвертой групп появляются сорта, которые зацветают значительно раньше.

Период цветения в Заполярье может существенно меняться в зависимости от погодных условий. Тем не менее, по периоду цветения однолетники в городах Мурманской области условно были разделены на три группы: раннецветущие (июнь–начало июля) - 13%, летнецветущие (июль–начало августа) - 60%, поздноцветущие (конец августа – начало сентября) - 27% видов.

На эстетичность цветочного оформления, особенно в наших экстремальных климатических условиях, оказывают влияние три существенных показателя: дружность, обилие и продолжительность цветения, которые в значительной степени зависят от условий выращивания и климата.

Дружность цветения (продолжительность до начала массового цветения) характеризуется одновременным зацветанием всех особей данного сорта, что может обеспечить получение ярких цветочных пятен или групп при создании различных типов цветников. В средней полосе и более южных районах хорошие селекционные сорта однолетников, как правило, обладают таким признаком, однако в условиях Крайнего Севера этого не всегда можно добиться. Анализ состава однолетников в цветниках области по дружности цветения (методика Т.Г. Тамберг (1958г)) выявил 27% видов с дружным цветением (2-8 дней), 43% видов со средне-дружным цветением (8-15 дней), 17% видов с растянутым зацветанием (15-20 дней) и 13% видов с очень недружным цветением (20-30 дней и больше). Однако, приведенные группы нельзя считать абсолютно константными, так как в зависимости от метеорологических условий лета они могут изменяться.

Наряду с дружностью цветения не менее важным признаком для декоративных растений является продолжительность цветения, которое обеспечивается тем, что многие из них способны давать безграничное число новых цветущих побегов из пазушных почек. Среди выделенных однолетних растений, отмеченных в заполярных городах, почти половину (52%) составляют виды с продолжительным цветением.

Следующим важным декоративным признаком является обилие цветения. Чем больше цветков образуется на растении, тем, естественно, выше его декоративность. В наших условиях этот признак проявляется слабо. Причина: недостаток тепла снижает энергию образования и роста боковых побегов и цветов. Вследствие этого у многих видов цветёт только центральный побег, что очень обедняет цветение. По обилию цветения в наших условиях можно выделить *Tagetes patula*, *Petunia hybrida* и *Viola cornuta*.

В последние годы мы стараемся рассматривать озеленение и озеленительный ассортимент не только с эстетической точки зрения, но и с позиций садовой и экологической терапии (Гонтарь и др., 2011; Гонтарь и др., 2012; Святковская и др., 2014). Среди однолетников в заполярных городах преобладают виды с оптимальной для севера теплой цветовой гаммой: 38% с розово-пурпурными оттенками, 27% - оранжево-желтыми. Значительно меньше приходится на виды с нейтральными и сине-фиолетовыми тонами: 19% и 16% соответственно. Встречаются в посадках и виды с душистыми цветками: *Alyssum maritimum*, *Reseda odorata*, *Nicotiana affinis*, *N. alata*, *Phlox drummondii*. Эти растения и в северных условиях не теряют данного качества. Прекрасным тонким ароматом обладают некоторые сорта *Petunia hybrida*, *Viola cornuta* L., *V. wittrockiana*, *Lavatera trimestris*. Сильно, но не для всех приятно пахнут *Tagetes patula* и *Calendula officinalis*.

Одной из основных задач интродукции в ботанических садах является введение в озеленительные ассортименты новых видов, форм и сортов полезных и декоративных растений. Для озеленителей заполярных городов особую ценность могут представлять интродуцированные нами на Кольский полуостров новые сорта бархатцев отклоненных и прямостоячих, антирринума большого, петунии гибридной, табака крылатого и др.

Tagetes patula сорт Disco - высота растений - 25-30 см. Куст компактный. Цветки красные, оранжевые, желтые, одиночные, немахровые, 3-5 см в диаметре. Посев семян в теплице в середине апреля. Всходы появляются через 4-6 дней. Пикировка одна. Высадка в цветущем состоянии в открытый грунт с 20 июня по 5 июля в зависимости от погодных условий. Цветет с середины июня до заморозков.

Tagetes patula сорт Hero - высота растений - 25-30 см. Куст компактный. Цветки яркие, двуцветные, махровые, до 6 см в диаметре. Посев семян в теплице в середине апреля. Всходы появляются через 3-6 дней. Пикировка одна. Высадка в цветущем состоянии в открытый грунт с 20 июня по 5 июля в зависимости от погодных условий. Цветет с середины июня до заморозков.

Tagetes erecta сорт Antiqua - высота растений - 20-25 см. Кусты компактные. Цветки ярко-желтые, оранжевые, махровые, крупные до 8 см в диаметре. Посев семян в теплице в начале апреля. Всходы появляются через 6-10 дней. Пикировка одна. Высадка в цветущем состоянии в открытый грунт с 20 июня по 5 июля в зависимости от погодных условий. Цветет с середины июля до заморозков.

Antirrhinum majus сорт Snapshot - высота растений 15-20 см. Кусты компактные. Цветки белые, розовые, желтые, крупные. Посев семян в теплице в середине апреля. Всходы появляются через 5-10 дней. Пикировка одна. Высадка в цветущем состоянии в открытый грунт с 20 июня по 5 июля в зависимости от погодных условий. Цветет с середины июня до конца августа.

Petunia hybrida сорт Aladdin Sky blue - высота растений – 25 см. Цветки яркие, крупные, гофрированные, цвет голубой, листья темно-зеленые. Посев семян в теплице в начале апреля. Всходы появляются через 8-12 дней. Пикировка одна. Высадка в цветущем состоянии в открытый грунт с 20 июня по 5 июля в зависимости от погодных условий. Цветет с середины июня до заморозков.

Nicotiana alata сорт Nicki - куст раскидистый, высота растений 30-40 см, цветки трубчатые, малиновые собраны в метельчатые соцветия, листья некрупные, ланцетные, ярко зеленые. Посев семян

в середине апреля, всходы появляются через неделю, единичное цветение в начале июля, массовое с середины июля до заморозков.

Cosmos sulphureus* corm *Cosmic orange стебель прямостоячий, ветвистый, высота растений 30 см, соцветие корзинка 4-5 см в диаметре, окраска оранжевая, листья дважды перисто-рассеченные, зеленые. Посев семян в начале третьей декады апреля, появление всходов через 3-5 дней, единичное цветение в начале июля, массовое с середины июля до заморозков.

Менее важным критерием успешности для озеленения, но важнейшим при интродукции однолетних и двулетних цветочных растений на Крайний Север является их способность к плодоношению и завершению жизненного цикла. По нашим наблюдениям 55% рекомендуемого ассортимента ежегодно дают зрелые семена, которые имеют всхожесть от 70.0 до 100.0%. Успешно заканчивают вегетацию с вызреванием семян виды из Средиземноморья, Европы, Северной Америки. У 45.0% видов семена завязываются, но созревают не ежегодно или в малом количестве. В городских условиях данные показатели значительно ниже,

Не смотря на все агротехнические и экономические трудности, однолетние и двулетние травянистые цветочные растения являются важным и ценным посадочным материалом для озеленения городов Кольского Севера. Поэтому целью дальнейшей работы будет расширение видового и сортового разнообразия декоративных растений данной группы.

Список литературы:

1. Аврорин, Н.А. Чем озеленять города и поселки Мурманской области и северные районы Карело-Финской ССР / Н.А. Аврорин // – Кировск, 1941. - 126 с.
2. Гонтарь, О.Б. Зеленое строительство в городах Мурманской области / О.Б. Гонтарь, В.К. Жиров, Л.А. Казаков, Е.А. Святковская, Н.Н. Тростенюк - Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2010. – 224 с.
3. Гонтарь О.Б., Святковская Е.А., Тростенюк Н.Н., Шлапак Е.П., Жиров В.К., Шестаков А.А. Проблемы озеленения специализированных учреждений для пребывания лиц с психоневрологическими заболеваниями // Проблемы озеленения крупных городов: Материалы XV Международной научно-практической конференции (29-30 августа 2012 г, Москва). - М. : ВВЦ, 2012. - С. 44-46.
4. Гонтарь О.Б., Святковская Е.А., Тростенюк Н.Н. Жиров В.К. Оптимизация городской среды в Заполярье методами садовой терапии. // Проблемы озеленения крупных городов: Материалы XIV Международной научно-практической конференции (Москва, ВВЦ, 24-25 февраля 2011 г.). М. : МВК ОП ВВЦ, 2011. - С. 56-59.
5. Святковская Е.А., Тростенюк Н.Н., Гонтарь О.Б., Шлапак Е.П. Интродукционные исследования Полярно-альпийского ботанического сада-института – основа создания экспозиций с элементами садовой терапии // Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках: Материалы VI Международной научной конференции, 27-30 мая 2014 г., Ялта, Украина. Симферополь: Изд-во Крымского научного центра, 2014. - С. 87.
6. Тамберг, Т.Г. Однолетние и двулетние декоративные растения в условиях Кольского полуострова / Т.Г. Тамберг // Декоративные растения для Крайнего Севера. М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1958.

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ «ЗЕЛЕННОГО ХОЗЯЙСТВА» ГОРОДА МОСКВЫ

Раппопорт А.В., Ефимов С.В.

Ботанический сад биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия, arapp@mail.ru

Аннотация. Проблема повышения эффективности озеленения стоит перед всеми современными городами. Для понимания сути проблем Москвы проводится всесторонний анализ ситуации с выделением 4-х блоков : городская политика в области зеленых насаждений; реализация этой политики на местах; контроль за состоянием озелененных территорий и зеленых насаждений; взаимодействие с жителями. Предлагаются конкретные действия по каждому из этих направлений, которые помогут улучшить ситуацию в городе. Важнейшим решением, без которого нельзя рассчитывать на успех, должен стать переход от количественного учета зеленых насаждений к экосистемному, когда значение имеет качество зеленых насаждений и биологическое разнообразие конкретного объекта. Другим необходимым шагом для выхода на новый уровень озеленения в городе должно стать вовлечение жителей в процесс создания и обслуживания зеленых территорий.

THE EFFECTIVENESS OF GREEN AREA'S MANAGEMENT IN MOSCOW CITY

Rappoport A.V., Efimov S.V.

Botanic Garden of the Biological Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, arapp@mail.ru

Abstracts. The problem of improving the efficiency of urban gardening is facing all modern cities. For understanding the problems of Moscow a comprehensive analysis of the situation with allocation of 4 blocks: urban policy in the area of green spaces; the implementation of this policy; control and monitoring the condition of green areas; interaction with local residents is presented. Actions in each of these themes, which will help to improve the situation in the city, are suggested. A critical decision should be the shift from quantity of trees and lawns to ecosystem approach when a value has also the quality of plants and biological diversity of a particular object. Another necessary step to reach a new level of gardening in the city is involving residents in the process of creation and maintenance of green areas.

Общая площадь "незапечатанного" пространства Москвы составляет 54,5 % (Доклад, 2012). Это значит, что как минимум все эти территории должны представлять собой зеленый фонд города. И это без учета озелененных крыш, контейнерного озеленения, зеленых фасадов. Но в реальной жизни мы, к сожалению, часто видим лишь голую переуплотненную землю во дворах, вытоптаные газоны в скверах и больные деревья вдоль улиц. Почему это происходит и что можно сделать в области управления зеленым хозяйством города?

Проблему зеленых пространств города нужно разделить на несколько блоков, каждый из которых требует улучшения:

1. Городская политика в области зеленых насаждений;
2. Реализация этой политики на местах: создание и содержание зеленых насаждений;
3. Контроль за состоянием озелененных территорий и зеленых насаждений;
4. Взаимодействие с жителями.

Городская политика в области зеленых насаждений.

Прежде всего, надо понять, для чего вообще в городах нужны растения. Ведь города часто воспринимаются именно как антропогенные сообщества, антагонистичные природе: это пространство для человека, для машин и производств. Исходя из этого принципа, место для растений выбирается по остаточному принципу: столько-то метров от стены здания, столько-то от коммуникаций, проложенных в земле, не выше, не шире и т.д. Как результат – в центре Москвы деревья остались только кое-где во дворах, в маленьких скверах и на бульварах, зеленых насаждений катастрофически мало.

Так для чего нужны деревья, кустарники и трава в городе? Прежде всего, для создания комфортной среды обитания человека: для создания более мягкого микроклимата, для формирования более красивого и живого видеообраза города, для формирования зон отдыха, где горожанин мог бы отдохнуть от городского шума, стресса, послушать пение птиц. И тут надо сказать, что одна из важнейших функций зеленых насаждений города – это быть кровом и кормом (местообитанием) для огромного числа видов птиц и насекомых, без которых эти же самые растения будут страдать. Если не будет певчих птиц, то будет много насекомых, которые будут повреждать и уничтожать деревья. Но для птиц нужны места, где они могут вить гнезда, как правило, это плотные кустарники, иногда – дупла в деревьях, в отдельных случаях – высокая трава. Все эти места в городе практически под запретом: в парках проводят "осветление" и подлесок вырубает, деревья с дуплами часто признаются аварийными и вырубаяются, высокая трава – косится. В сочетании с монокультурными посадками это приводит к условиям, максимально благоприятным для массового размножения различных насекомых-вредителей. Москва уже практически лишилась всех посадок вяза и ясеня, конские каштаны со второй половины лета стоят желтые.

Что можно сделать в рамках городской политики? В первую очередь перейти от количественного учета зеленых насаждений к экосистемному. Необходимо учитывать не только штуки вырубаемых и высаживаемых деревьев и гектары газонов, но и их качество и уровень биоразнообразия (хотя бы разнообразие растительных сообществ). Очевидно, что 10-летний клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) и 200-летний дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) обладают разным природным потенциалом, такая ситуация с вытоптаным газоном и цветущим лугом. Возникает вопрос: как учитывать качество и уровень биоразнообразия? Для оценки качества состояния деревьев существует общепринятая методика Е.Г. Мозолева (Методические рекомендации..., 2003), для газонов также разработаны оценочные шкалы, которые широко применяются в городе. Понятие "биоразнообразия", хотя и является многогранным и достаточно неопределенным, описывается двумя компонентами: числом видов и относительным обилием видов. Для оценки уровня биоразнообразия существует ряд индексов (до 40!), использующих различные математические формулы в зависимости от размера участка, его расположения и стоящей задачи, но в основе каждого лежат именно число видов и их встречаемость на конкретной площадке (География и мониторинг биоразнообразия, 2002). Конечно, все 40 не нужны, но зная конкретную задачу и средний размер озелененных площадей, подходящий индекс можно будет выбрать.

И для оценки состояния объекта озеленения (парка, сквера, двора) можно будет перейти от близкого количества к комплексному показателю, отражающему состояние древесных и травянистых насаждений.

Таким образом, перейдя от количественного учета зеленых насаждений к учету качества их состояния и разнообразия обитающих видов, администрация города поставит задачу другого уровня: бесполезно будет отчитываться просто количеством посаженных деревьев и кустов. Станет важным их состояние! И разнообразие видов птиц и насекомых, которые в/на них обитают и их оберегают. А это приведет к изменению подхода к созданию и содержанию зеленых насаждений: вместо формальных проектов с липами и газонами, требующими ухода только в сметах, но не в реальной жизни, будут создаваться сообщества с разнотравными газонами и разнообразной древесной растительностью. Подрядные организации будут осуществлять работы по уходу не только формально, ориентируясь на высоту травостоя, но руководствуясь потребностями растения и в соответствии с Правилами создания и содержания зеленых насаждений города Москвы (2002).

Надо отметить, что первые шаги в этом направлении уже делаются. Это еще не новая политика, но уже пилотные проекты и программы. Сотрудники Ботанического сада МГУ принимают участие в двух из них в качестве консультантов: это программа "Моя улица" и "Парк Зарядье". В описании этих проектов уже никто не считает деревья и кусты. Идет учет благоустроенных и реконструированных объектов. В разделе "зеленые насаждения" доля партерных и обыкновенных газонов крайне невелика, а все больше площадей отдается под луговые газоны и посадки многолетних растений местной флоры.

И целью проектов становится не количество посаженных растений, а комфортная для жителей среда. На наш взгляд, это одно из важнейших достижений в области городского озеленения за последние годы.

Реализация политики на местах: создание и содержание зеленых насаждений.

В 2015 г. сделан еще один чрезвычайно важный шаг в области улучшения качества зеленых насаждений города: введена должность главного садовника во всех районах Москвы (где-то уже введена, где-то проводится реорганизация и она вводится). Это значит (по идее!) что он будет отвечать за качество зеленых насаждений в своем районе, за сроки и объемы выполнения работ по уходу, поскольку эти работы очень зависят от локальных почвенных условий, освещенности, рельефа и т.п. Нельзя во всем городе одновременно косить, поливать газоны: где они уже выросли, а где-то еще совсем нет. Это же касается и ухода за молодыми посадками, которым требуется большее внимание и дополнительный уход: только специалист на месте может оценить достаточность ухода. Департамент Жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства разработал и реализовал очень хорошую программу повышения квалификации для главных садовников районов с привлечением специалистов-практиков из разных профильных учреждений. Но главные садовники округов должны все операции уметь делать и сами, своими руками, а это требует значительного объема практических занятий, которые невозможно дать в аудитории. Проблема городского озеленения еще и в том, что в городе необходим гораздо более интенсивный и квалифицированный уход за зелеными насаждениями, чем на частных участках. Плохое состояние зеленых насаждений как правило связано именно с чрезвычайно высокими рекреационными нагрузками или с негативным химическим воздействием городской среды, которое тем больше, чем меньше озелененный объект (т.н. "краевой эффект").

Для компенсации этих негативных воздействий мы должны использовать современные технологии, а также повышенные требования к качеству проводимых работ. Это уже не просто посадка дерева в лунку на субботнике, а сложное инженерное решение, которое касается всех этапов зеленого строительства: проектирования, подготовки почвы, посадки, работ по уходу. Только сложное и нестандартное решение, учитывающее потребности растений и специфику городской среды позволяет создать устойчивые в течение длительного времени зеленые насаждения. И тут оказывается, что наш город не готов к таким проектам. В городе нет нормативной базы. Городские Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений, которые еще недавно казались образцом для многих регионов, оказалось, что не подходят для современного озеленения. Они устарели на 20-25 лет. С января 2015 г. Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, проводит работу по переработке Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы с включением в них самых передовых технологий. Но кроме передовых технологий (в части крепления деревьев, устройства экранов от корней вдоль зданий и т.п.) есть и традиционные области, в которых регулярно допускаются ошибки, ведущие к очень негативным последствиям. Вот наиболее типичные для Москвы:

1. При подготовке почвы для посадки газонов не взрыхляют нижележащие слои почвы. Просто насыпают плодородный грунт поверх существующего. В результате получается небольшой слой рыхлой почвы, которая подстилается очень плотным, малопроницаемым покрытием, в которое корни практически не проникают, дождевая вода также застаивается. И, как следствие, молодые вновь посаженные растения недополучают площади питания, истощаются и погибают. Рыхление подстилающего слоя на глубину 15 см – обязательная и не слишком сложная операция, но она позволяет создать благоприятные почвенные условия на многие годы вперед, причем не только для травянистых растений, но и для деревьев, растущих поблизости, поскольку они тоже очень страдают от переуплотнения почвы.

2. Не прикапывают поверхность почвы перед устройством газона. В результате после начала эксплуатации почва уплотняется неравномерно, в результате получается неровная поверхность, которую невозможно эксплуатировать с помощью средств малой механизации. Растения страдают от дефицита или излишка воды.

3. Уровень насыпаемого грунта выше уровня бордюра. Это приводит к смыванию верхнего слоя почвы на проезжую часть или на тропинки, иссушению верхнего слоя почвы, дефляции и, в конечном итоге, к загрязнению городской среды.

4. Отсутствие правильного полива. Растения в первые годы после пересадки в городские условия требуют большого количества воды. К сожалению, практически нигде условия по поливу не выполняются. Из-за этого увеличивается отпад, а те растения, которые выживают – чувствуют себя плохо и дают маленький прирост.

5. Неквалифицированный уход за травяным покровом: неправильная (по срокам, высоте) косьба, отсутствие полива, удобрений, неграмотная уборка листьев.

Пока не будут решены эти простейшие с точки зрения садоводства проблемы, даже самые современные и интересные проекты не могут быть реализованы

Последние два блока: **контроль за состоянием озелененных территорий и взаимодействие с жителями**. К сожалению, сейчас эти направления находятся в еще более печальном состоянии, чем описанные выше. Функции раздроблены между разными ведомствами, и эффективность работы очень низкая. На жалобы жителей, как правило, даются формальные отписки (знаю по своему личному опыту за последние 2 года). Взаимодействие с ГИБДД в части отслеживания парковок на газонах не налажено, а это очень большая проблема для Москвы. И опыт устройства платных парковок и их администрирования

в городе показывает, что систему отстроить можно, но нужна политическая воля. А вот в случае с парковками на газонах такой воли нет (6 апреля 2016 г. в новостях прошла информация, что штрафовать за парковки на газонах будет та же служба (МАДИ), что контролирует парковочное пространство в городе).

Отсутствие реального влияния жителей на охрану и состояние зеленых насаждений во дворах (например, игнорирование просьб не косить, обеспечить полив и т.д.) ведет к ухудшению экологической обстановки на селитебных территориях, что, в свою очередь негативно влияет на здоровье горожан и на облик города.

И здесь видится очень большая и важная роль ботанических садов в распространении знаний о растениях, о почвах, о специфике растений в городе, о культуре садоводства!

Список литературы:

1. География и мониторинг биоразнообразия. Колл. Автор. М. : Изд-во НУМЦ, 2002. - 432 с.
2. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2012 г. 180 с. www.eco.mos.ru
3. Методические рекомендации по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке. Е.Г. Мозолевская, Г.П. Жеребцова, Э.С. Соколова, Н.К. Белова, Д.А. Белов. Приложение к Постановлению Правительства Москвы от 30.09.2003 г. №822-ПП. Издательство МГУЛеса, 2003. - 40 с.
4. Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы. Приложение к Постановлению Правительства Москвы от 10.09.2002 г. №743-ПП. М.2007. - 206 с.

СОВРЕМЕННОЕ ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ В КИТАЕ

Ткаченко К.Г.

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург, Россия; kigatka@rambler.ru

Резюме. Представлены данные об используемом современном ассортименте видов растений (древесных, кустарниковых, травянистых – многолетних и однолетних), которые активно используют для целей урбанофлористики в качестве красиво цветущих и декоративно лиственных растений в Китае. Показана ведущая роль Ботанического сада Академии наук Китая в разработке и формировании ассортимента видов растений для использования в декоративном оформлении городов, парков и скверов. Приведены данные о применении ароматических растений (*Lavandula*, *Salvia*, *Verbena*) для изменения вида («окрашивания») природных ландшафтов с целью создания комфортной среды обитания жителей страны.

MODERN FLORAL ARRANGEMENT IN CHINA

Tkachenko K.G.

VL Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia; kigatka@rambler.ru

Summary. Tkachenko K.G. **Modern Floral Arrangement in China.** The data about your range of modern species of plants (trees, shrubs, grasses, perennial and annual) that are actively used for urban floristics as beautiful flowering and decorative foliage plants in China. The leading role of the Botanical Garden Chinese Academy of Sciences in the development and formation of the range of species of plants for ornamental use of urban parks and gardens. The data on the use of aromatic plants (*Lavandula*, *Salvia*, *Verbena*) to change the form ("colored") of natural landscapes in order to create a comfortable environment residents.

Бурное развитие Китая, особенно последние 25-30 лет, в значительной мере способствует и востребованности в ландшафтных работах по озеленению и декоративному оформлению новых активно развивающихся и застраиваемых территорий городов и населённых пунктов. Значительное число компаний, преимущественно частных, разрабатывают и выращивают широкий ассортимент растений, который быстро внедряется в практику зелёного строительства и высадки вдоль дорог и тротуаров, в городских скверах и парках, перед жилыми и административными зданиями. Одну из ведущих ролей в формировании перспективного ассортимента используемых растений играет Ботанический сад Института ботаники АН Китая и его филиалы, разбросанные по стране [2], и, конечно же, большое число частных компаний и питомников, выращивающих растения для реализации. Именно анализ итогов интродукции значительного числа видов, сортов и форм растений прошедшие коллекции ботанических садов, позволяет выявлять и рекомендовать наиболее устойчивые и эффектные растения для разных сезонов года (весна, лето, осень) с учётом современных тенденций и направлений в урбанофлористики Китая.

Цветочное оформление в городах Китая очень разнообразное. На юге страны, где позволяет климат, высаживают вдоль дорог и в парках много красивоцветущих и декоративно лиственных кустарников и деревьев. Наиболее популярны виды следующих родов и их сорта: *Juniperus* sp., *Hibiscus syriacus* L., *Aucuba japonica* Thunb., *Cycas revoluta* Thunb., *Alamanda* sp., *Rosa* sp., *Pittosporum* sp., *Syringa* (*Ligustrina*), *Euonymus* sp., *Berberis* sp., *Ulmus* sp., *Populus* sp., *Buddleja davidii* Franch., *Lagerstroemia indica* L.). Используют в озеленении (часто – как газон) и значительное число многолетних травянистых растений: *Hemerocallis* sp., *Hosta* sp., *Liatris* sp., *Lilium* sp., *Iris* sp., *Coreopsis* sp., *Lythrum* sp., *Alcea rosea* L., *Plectranthus scutellarioides* (L.) R.Br. = *Coleus blumei* Benth., *Liriope* sp. и *Ophiopogon* sp.

Всегда популярны в городском озеленении однолетние виды и их сорта (*Tagetes*, *Salvia*, *Petunia*, *Viola tricolor* var. *hortensis*, *Viola wittrockiana* var. *hortensis*, *Begonia semperflorens* hortus hybridus (= *Begonia cucullata* Willd.). Их используют двойко – в посадках в грунт, и как горшечную культуру. Последние позволяют создавать темпоральные (временные, сделанные только на период праздников) «картины» или оформлять большие площади в парках к знаменательным датам. Среди используемых в качестве горшечной культуры, для нас необычно, что они так выращивают в больших горшках сорта *Dahlia pinnata*

Cav. (= *Dahlia variabilis* (Willd.) Desf.) и *Chrysanthemum morifolium* Ramat. (= *Chrysanthemum morifolium* var. *sinense* (Sabine) Makino), *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus caudatus* L., и конечно же многочисленные сорта *Celosia argentea* f. *cristata* (L.) Schinz.

В парках и скверах, где весной на значительных площадях цветут луковичные, преимущественно тюльпаны, высаживают в грунт для летнего и осеннего цветения однолетники, наиболее популярные сейчас сорта таких видов как *Helianthus annuus* L., *Coreopsis sulphureus* Cav., *Cosmos bipinnatus* Cav.

Одно из новых направлений в озеленении Китая, это масштабное ландшафтное озеленение. Суть этого мероприятия – выращивание красивоцветущих растений на больших площадях, как вдоль трасс, так и вокруг городов, в местах активного отдыха жителей страны. Поражает то, как быстро осваиваются громадные территории, как стремительно озеленяется вся страна, особенно вокруг новых строящихся районов растущих городов и возводимых посёлков, и конечно же вдоль трасс и дорог. Вдоль трасс конечно же чаще высаживают ограниченный ассортимент древесных видов. Преимущественно быстрорастущие виды рода *Populus* L.

Новым успешным проектом по озеленению страны является создание «цветных ландшафтов». Пока для наших стран мероприятие не понятное, и наверно применимое лишь для южных районов страны. Главная задача таких работ – создать рукотворный ландшафт из красивоцветущих растений, создающий определённый аспект цветовой гаммы склонов вдоль трасс. Основа ассортимента для высаживания на больших просторах это виды и сорта *Salvia nemorosa* L. и сорта от других видов, *Verbena bonariensis* L., *Lavandula angustifolia* Mill. (= *Lavandula officinalis* Chaix), *Lichnis* sp., *Lythrum salicaria* L., *Hemerocallis middendorffii* Trautv. & C.A.Mey., *Hemerocallis minor* Mill., *Echinacea purpurea* (L.) Moench, *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng.

Очень интересный вариант создания полей лаванды. Это не только промышленные посадки для получения эфирномасличного сырья, но и площадки для туристического бизнеса, так как создаются около таких полей специальные мини-фабрики, где демонстрируют весь процесс от выращивания растений до получения конечных продуктов в виде флакончиков с эфирным маслом. Любоваться полями цветущей лаванды каждый год приезжает всё большее число внутренних и иностранных туристов. В ряде мест (около крупных городов) создают поля лаванды, шалфея, вербены площадью от 10 до 25 гектаров, устанавливают беседки, делают дорожки, строят гостиницы – и такие места становятся центра отдыха «выходного дня».

Говоря о цветочном озеленении Китая, ни как нельзя упустить из внимания использование видов и многочисленных сортов травянистых и древовидных пионов *Paeonia* L.. Все они невероятно популярны в Китае. Они были одними из излюбленных растений императоров, поэтому их культивируют с особой любовью и тщательностью. Древовидные пионы, как наиболее популярные, выращивают в этой стране уже более 3000 лет, а травянистые – более 4000 лет. В Поднебесной большее предпочтение всё же отдаётся древовидным пионам, родиной которых она и является [1, 3]. По данным китайских ботаников, на территории страны произрастают 8 эндемичных видов и несколько форм древовидных пионов. Это: *P. spontanea* (Rehder) T.Hong et W.Z.Zhao (= *Paeonia jishanensis* T.Hong et W.Z.Zhao), *P. qiui* Y.L.Pei et D.Y.Hong, *P. rockii* (S.G.Haw et Lauener) T.Hong et J.J.Li ex D.Y.Hong, *P. ostii* T.Hong et J.X.Zhang, *P. decomposita* Hand.-Mazz., *P. potaninii* Kom. (= *Paeonia delavayi* Franch.), и описанные две его формы теперь отнесены в синонимы к *Paeonia delavayi* Franch., собственно *Paeonia delavayi* Franch. и *P. lutea* Delavay ex Franch. (= *Paeonia delavayi* Franch.).

Конец XX века открыл новые возможности возрождения старых и создание новых, глобальных парков пионов в Китае. Наибольшее их число в городе Лоян (бывшая столица Китая). В этом городе созданы новые парки пионов, центры их изучения и демонстрации. Главные из них это: Luoyang Peony Park, Luoyang National Peony Garden, Luoyang International Peony Garden. Не говоря уже о многочисленных частных коллекциях, питомниках и селекционных станциях. Ежегодно в апреле там проходят глобальные выставки, посвящённые пионам. Проходит оценка старых и созданных новых сортов, отобранных разнообразных форм.

В Пекине, современной столице Китая, во многих парках пионам отводится значимое место. Исторические сорта древовидных пионов сохраняются и поддерживаются в садовых посадках Запретного города (Императорские сады - Юйхуаюань). Многие экземпляры в этих садах уникальны, их возраст перевалил уже за 100 лет. В настоящее время во многих городах страны созданы и создаются парки пионов, так как посмотреть и полюбоваться цветением пионов стремятся практически все жители, а так же многочисленные туристы, приезжающие именно на это время в Китай.

В Ботаническом саду Академии наук Китая, заложенная в 50-е годы XX века, собрана научная коллекция, включающая порядка 100 сортов древовидных и 150 сортов травянистых пионов. А в Пекинском ботаническом саду (или Северный Ботанический сад – по отношению к Академическому, Beijing Botanical Garden) коллекция пионов была заложена лишь в 1983 году. Однако эта коллекция много богаче «академической», и под их экспозицию в этом парке отведена площадь почти в 7 гектар. Число растений в «Саду пионов» достигает почти 20 тысяч, из них более 13 тысяч – травянистые и более 6 тысяч – древовидные пионы. Число сортов древовидных пионов достигает 420, а травянистых – порядка 250. Общее число таксонов (сортов и культиваров) в коллекции пионов уже перевалило за 650.

В Китае существует несколько классификаций пионов, основанных на форме цветка, включающая 13 групп: простая форма, лотосовидная, хризантемовидная, хризантемовидная пролиферированная, розовидная, розовидная пролиферированная, золототычинка, анемовидная, форма золотого круга, короновидная, короновидная пролиферированная, шаровидная и шаровидная пролиферированная. При описании цвета используют цифро-буквенную шкалу.

Учитывая невероятную любовь населения страны к пионам, многие парки, особенно вновь создаваемые, выделяют площади именно под коллекцию пионов. Обязательно включение древовидных

(их период цветения с конца апреля до середины мая) и травянистых (цветут с середины мая до конца второй декады июня). Тем самым общая продолжительность цветущей коллекции составляет порядка 45-55 дней. За это время посетители приносят хороший доход саду (или парку).

Нельзя не упомянуть о розах, культура которых в Китае восходит так же к глубокой древности. Розарии как коллекции есть во многих ботанических садах Китая. Там сохраняются многие старые сорта отечественной (китайской) селекции. Самой большой коллекцией сортов (около 1000 таксонов) обладает Пекинский ботанический (Северный) сад. Основа экспозиции и коллекции была заложена как знак дружбы Австралии и Китая. Изначально, в 1993 году, на площади почти в 7 гектар был разбит парк садовых роз. В настоящее время в этом саду под розами занято уже более 10 гектар, и представлены все основные группы роз.

Среди декоративно цветущих растений, широко используемых в Китае для городского озеленения нельзя не упомянуть и некоторые древесные виды. Это, прежде всего виды и сорта родов *Prunus* sp., *Malus* sp., *Syringa* sp. [4-7].

Особыми праздниками в стране являются, конечно же, день независимости, отмечаемый с 1 октября. Очень многие фирмы и частные компании к этому времени выращивают миллионы цветущих растений, которые затем широко используют в городах для праздничной цветочной декорации. Для этого их выращивают в горшках (чаще – пластиковых, но и в керамических). Это позволяет за короткое время расставить растения, создавая цветочные «картины».

Следует отметить то, что городское руководство, на всех уровнях, всегда поддерживает (финансово) как питомники, так и фирмы, озеленяющие и украшающие города. Опыт создания «цветущей» страны очень показателен, который нужно перенять для наших стран – что бы и наши города и поселения приобретали не только красивый вид, но и создавалась благоприятная среда для жизни человека.

Работа выполнена в рамках государственного задания по плановой теме № 126-2014-0021 «Коллекции живых растений Ботанического сада Петра Великого им. В.Л. Комарова РАН (история, современное состояние, перспективы развития и использования)».

Список литературы:

1. Chinese Tree Peony (Xibei, Xinan, Jiangnan Volume) / Chief ed.: Li Jiajue. China Forestry Publishing House. Beijing, 2005. 206 p.
2. The blossoming Botanical Gardens of the Chinese Academy of Sciences / Chief ed.: Wu Chengyih, Tong Fengqin. Science Press, Beijing, New York, 1997. 150 p.
3. Wang Lianying et al. Chinese Tree Peony. China Forestry Publishing House. Beijing, 1996. 214 p.
4. Ткаченко К.Г. Красивоцветущие деревья и кустарники семейства Розоцветных на Северо-западе // Древесные растения в ландшафтном дизайне. Материалы 1-ой учебно-практической конференции. 13 марта 2010 г., Дом Архитектора, г. Санкт–Петербург. Санкт–Петербург, 2010. С. 8–10.
5. Ткаченко К.Г. Яблони в городском озеленении // Фестиваль цветов и ландшафта. Каталог выставки ЛенЭкспо. 24-27 апреля 2008 г. Санкт–Петербург. С 16 – 17.
6. Ткаченко К.Г. Декоративно цветущие сливы в городских садах и парках // Фестиваль цветов и ландшафта. Каталог выставки ЛенЭкспо. 24 – 27 апреля 2008 г. Санкт-Петербург. С 18 - 19.
7. Ткаченко К.Г. Декоративно цветущие яблони // В мире растений. № 7, 2009. С. 28-33.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКЦИЙ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ МГУ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ЦВЕТОВОДСТВА

Ефимов С. В., Дворцова В.В., Дацюк Е.И., Смирнова Е.В.

*Ботанический сад биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
Москва, Россия, efimov-msu@yandex.ru*

Резюме. Основа современных коллекций декоративных растений была заложена в 1947-1950 годах. Принцип сбора коллекций - показ основных садовых групп, достижений в области селекции и гибридизации. В Ботаническом саду МГУ было выведено более 250 сортов декоративных растений. Сейчас коллекционный фонд декоративных растений насчитывает 157 видов и более 1500 сортов и форм растений, которые принадлежат к 80 родам и 32 семействам и служит научной базой для исследований. Сотрудники группы принимают участие в научных конференциях и семинарах, организуют международные симпозиумы по отдельным группам растений для привлечения узких специалистов, проводится большая учебная и просветительская работа.

THE DEVELOPMENT OF COLLECTIONS OF THE ORNAMENTAL PLANTS IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE MOSCOW STATE UNIVERSITY AND THEIR IMPORTANCE FOR THE RUSSIAN FLORICULTURE

Efimov S.V., Dvortsova V.V., Datsuk E.I., Smirnova E.V.

*Botanic Garden of the Biological Faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, efimov-
msu@yandex.ru*

Summary. The basis of present collections of ornamental plants was included in the 1947-1950 years. The goal of formation of our collections – demonstration of the main garden groups, advancement in selection and hybridization of ornamental plants. Particular attention is paid to domestic varieties and varieties obtained in

the Botanical Garden of the Moscow State University. Collection of ornamental perennial plants fund totals 157 species and 1,360 varieties and forms of plants that belong to 32 families and 80 genres. Collections serve as a for the research. Employees participate in the scientific conferences and seminars, organizing international symposiums on specific plant's groups. Big educational work there is in our Botanical Garden.

Ботанический сад Московского университета в 2016 году отмечает свой 310-летний юбилей. Организованный в 1706 году как аптекарский огород, поставлявший лекарственные растения для московского госпиталя, уже в 1805 году он был приобретён Московским университетом и стал его Ботаническим садом.

В 1950 году, по решению правительства, на Ленинских горах при строившихся зданиях МГУ был заложен "Агроботанический сад", организованный в дополнение к существующему на Проспекте Мира (Базилевская, Колпакова, 1951). Проект сада разработали архитекторы В.Н. Колпакова, М.И. Прохорова и М.П. Коржев. В его осуществлении, кроме сотрудников сада, принимал участие заслуженный агроном РСФСР А.Г. Марков. Руководила работами Н.А. Базилевская (директор Сада в 1952-1964 годах).

Обширные коллекционные фонды, созданные трудом многих поколений ученых, садовников и рабочих ежегодно привлекают в Сад многочисленных посетителей. Особое место в Саду занимают коллекции декоративных растений, составленные таким образом, чтобы можно было ознакомиться с основными садовыми группами, с достижениями в области селекции и гибридизации за рубежом и в нашей стране, в том числе с сортами, выведенными в Ботаническом саду МГУ, где было получено более 80 сортов пионов, около 100 сортов флокса, 65 сортов гладиолусов, 10 сортов ириса, 5 сортов сирени, 10 сортов декоративных яблонь. Проводилась гибридизационная работа с лилиями, георгинами и розами (Новиков и др., 2006).

Основа современных коллекций декоративных растений была заложена в 1947-1950 годах, когда Ботанический сад получил из ВИРа (Ленинград) посадочный материал декоративных растений европейской и американской селекции.

В настоящее время коллекции декоративных растений динамично развиваются и насчитывают 157 видов и более 1500 сортов и форм растений, которые принадлежат к 80 родам и 32 семействам. Все коллекции и экспозиции декоративных растений подчинены одной идее – показать творческую роль человека в создании декоративных форм из дикорастущих видов. Основными коллекциями декоративных растений являются ирисы, пионы, розы, сирень и флоксы (Дворцова и др., 2010).

Самая многочисленная и содержательная коллекция рода ирис (*Iris* L.), насчитывает 25 видов и более 700 сортов, включая в себя две основные группы – ирисы "бородатые" (подрод *Iris*) (состоит из трёх садовых групп: высокие, среднерослые и карликовые), а также "небородатые" ирисы (подрод *Limniris*). В коллекции представлены следующие садовые группы: сибирские, японские, спурия, видовые ирисы, их формы, внутривидовые и межвидовые гибриды.

Проводятся работы по интродукции редких для российских ботанических садов групп ириса – японских, луизианских, сино-сибирских или хризогографов. Помимо вышеперечисленных садовых групп, в условиях открытого грунта Ботанического сада МГУ, впервые в России, были предприняты попытки интродукции вечнозелёных тетраплоидных гибридов (между калифорнийскими ирисами и хризогографами).

Одним из источников пополнения коллекции служит организованный по инициативе Российского Общества Ириса в 1995 году Московский Международный Конкурс Высоких бородатых ирисов (ММКИ). С 2005 года Конкурс ирисов проводится совместно с Ботаническим садом МГУ и на его территории. Посадочный материал для Конкурса присылают гибридизаторы из России и из-за рубежа. Судейство проводится через три года после высадки в грунт. Оцениваются хозяйственно-биологические и декоративные признаки. По итогам судейства выявляются зарегистрированные сорта из группы Высоких бородатых ирисов, отличающиеся высокими декоративными качествами. По сумме набранных баллов определяются три лучших сорта. Эти сорта становятся победителями. Сорта-участники ММКИ через 3 года пересаживают в основную коллекцию Ботанического сада.

Коллекция представителей рода пион (*Paeonia* L.) насчитывает 18 видов и более 300 сортов отечественного и иностранного происхождения, которые представляют все садовые группы пионов. Пионы, как травянистые, так и кустарниковые, Ботанический сад МГУ изучает с 1950 г. Здесь собрана оригинальная коллекция видов и сортов кустарниковых пионов.

Коллекция роз (*Rosa* L.) насчитывает более 70 сортов и форм. Наша коллекция не столь велика, но в ней представлены самые разнообразные группы: чайно-гибридные, шрабы, флорибунда, плетистые. Коллекция представлена на экспозиционном участке Розарий, который под влиянием времени неоднократно менялся, видоизменялась и сама коллекция – появлялись новые группы и сорта. Были сохранены некоторые устойчивые старые сорта роз, пережившие бесснежные морозы осенью – зимой 2002/2003 г., а ведь многим кустам около 25 лет. Кроме того, в ту зиму на розарии погибло около 80% роз, тогда и было решено возобновить коллекцию роз новейшими сортами, и в этом большую помощь нам оказала французская фирма Meilland International и ее представитель Филип Манги, а также Ульяновский совхоз декоративного садоводства. Для розария было передано 24 сорта роз четырех групп для изучения их хозяйственно – декоративных признаков в условиях средней полосы Европейской России. И почти ежегодно розарий пополняется новыми сортами роз этой фирмы. В коллекции, в том числе, представлены сорта посвящённые России – городам, достопримечательностям, известным деятелям культуры, искусства и ученым; например, сорта 'Bolchoi', 'Jubile de St. Petersburg', 'Tchaikovski', 'Anthon Chekhov' – в честь 150-летия А.П. Чехова, выпускника Московского университета, 'Puschcin' и др.

Коллекция флоксов (*Phlox* L.) представлена 400 сортами и 15 видами.

Украшают коллекцию сорта флокса метельчатого выведенные сотрудниками Ботанического сада: М.И. Грошиковой, А.А. Сосновец, В.Ф. Фомичёвой и подаренные советскими оригинаторами: П.Г. Гагановым, М.Ф. Шароновой, Б.В. Квасниковым.

В коллекции представлены и сорта современной селекции, в том числе сорта московских селекционеров: Шевляковой О.Б., Кругловых Г.В. и И.Н., Репрёва Ю.А., Крутова М.Н., Теплового Н.Л. и др.

Коллекция сирени (*Syringa* L.) была заложена в 1974 году и в настоящее время насчитывает 160 сортов, из которых 140 сортов сирени обыкновенной и 20 межвидовых гибридов из группы Престон.

В основу коллекции была заложена идея: собрать самые лучшие сирени, дать широкое и наглядное представление об отечественных сортах в сопоставлении с иностранными. Сорта высаживались отдельно, но на расположенных рядом рабатках. В каждую из общепринятых 4 колерных групп включалось по 15 – 18 отечественных и столько же зарубежных сортов. Гордостью коллекции Ботанического сада МГУ является самое полное собрание сортов выдающегося советского селекционера сирени Л.А. Колесникова.

Помимо основных коллекций, расположенных на разных участках Ботанического сада, существует экспозиционный участок показа приемов декоративного оформления. Посадки участка занимают чуть более 1000 м². Здесь сосредоточены коллекции следующих растений: *Hemerocallis* L. – 23 сорта, *Lilium* L. – 70 видов и сортов различных садовых групп и другие декоративные растения. С 2004 года интенсивно собирается коллекция рода *Rhododendron* L., которая насчитывает более 50 видов.

В коллекциях культивируются редкие виды: *Iris setosa* Pall. ex Link, *I. variegata* L., *I. lactea* Pall., *Paeonia lactiflora* Pall., *P. anomala* L., *P. tenuifolia* L., *Phlox subulata* L., *Ph. divaricata* L. и другие. Многие из них занесены в красные книги. Сотрудники группы, собирая и культивируя редкие и исчезающие виды, способствуют сохранению биоразнообразия.

Сбор большого количества видов природной флоры позволил сотрудникам продолжить гибридизационную работу с ведущими декоративными культурами - ирисами и пионами. В результате этой работы были зарегистрированы три культивара ирисов в американском обществе ирисоводов (AIS): 'Луговой Мотылёк', 'Leopard's Fur' и 'Mother's Choice' (оригинатор Дацюк Е.И.).

Коллекционные фонды, которые курируют группа специалистов входящая в сектор Садовых растений, служат научной базой для исследований.

Научная работа с декоративными растениями проводится по нескольким направлениям: интродукция и акклиматизация видов и сортов; изучение биологии декоративных растений, сортоизучение; семенное воспроизводство, преодоление покоя семян; озеленение, декоративное растениеводство. Большое внимание уделялось изучению лилий, в том числе и *Lilium formazanum* Wallace. Помимо этого разрабатывались теоретические основы методов селекции декоративных растений, подбор и изучение дикорастущих видов и культурных форм рода *Paeonia* L., *Phlox* L., *Rosa* L., *Lilium* L. с целью разработки методов отдаленной гибридизации.

Стараниями сотрудников Ботанического сада МГУ были созданы экспертная комиссия по цветоводству и озеленению ВДНХ, журнал Цветоводство, секция цветоводства МОИП.

Основные достижения отражены в монографических работах (свыше 50), научных и научно-популярных (более 300) изданиях. Среди них только за последние 15 лет были опубликованы и получили широкую известность: "Многолетние цветы в саду" (Немченко Э.П., 2001), "Пионы" (Успенская М. С., 2001, 2002), "Лучшие цветы для тенистого сада" (Немченко Э.П., 2007), "Время сирени" (Новиков В.С., Голиков К.А. (в соавт.), 2007), "Микроклональное размножение декоративных культур. Пион древовидный (*Paeonia suffruticosa*)" (Раппопорт А.В., Успенская М.С. (в соавт.), "Флоксы метельчатые" (Матвеев И.В., 2014), "Коллекция сирени Ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова" (Кирил Ю.Н., Романова Е.С., в соавт., 2014) и др. Итоговой коллективной работой является "Каталог декоративных растений ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова" (Дворцова В.В., Ефимов С. В., Дацюк Е.И., Смирнова Е.В., Голиков К.А., Успенская М.С., Андреева В.А., Матвеев И.В., 2010). В нём наиболее полно представлены коллекции декоративных растений, которые прошли многолетнюю апробацию в условиях Ботанического сада МГУ. В каталоге приводится список основных работ, опубликованных сотрудниками МГУ, изучавших декоративные растения.

Коллекции декоративных многолетников также служат базой для проведения практических занятий со студентами МГУ и московских вузов.

Сотрудники принимают участие в научных конференциях и семинарах. Становится доброй традицией в стенах первого ботанического учреждения России, каким является Ботанический сад МГУ, проводить конференции, симпозиумы, совещания, направленные на решение актуальных задач отдельных родов или групп декоративных растений, привлекая узких специалистов-исследователей, кураторов и любителей, для укрепления научных связей между ботаническими садами России, стран СНГ и цветоводами-любителями. Так, в 2005 году был организован первый Международный Симпозиум по роду Ирис на тему: "Задачи Международного сотрудничества ирисоводов", и затронул круг таких вопросов, как поиск и сохранение природных видов и форм ирисов, интродукция и акклиматизация, вопросы генетики и селекции, защиты растений, применение ирисов в озеленении и ландшафтном дизайне, особенности агротехники при выращивании различных садовых групп ирисов. Обсуждались также вопросы международного сотрудничества ирисоводов. Организованный совместно с Российским обществом Ириса, за годы своего существования расширил круг организаторов и сейчас в него входят Ботанический сад Петра Великого БИН РАН имени В.Л. Комарова и Ботанический сад Крымского Федерального университета имени В.И. Вернадского. В июне 2016 году пройдет уже третий Симпозиум.

В 2014 году было проведено Всероссийское научно-практическое совещание по флоксам "Phlox – 2014". Поводом для организации и проведения Совещания послужило знаменательное событие - 100-летие научно-селекционной работы с флоксами в Ботаническом саду МГУ. Начало этой работы было положено главным садовником Сада Г.Г. Треспе (1868-1941) и научным сотрудником М.П. Нагибиной (1878-1943). В 1914 году были представлены первые сорта флокса метельчатого 'Александр Иммер' и 'Эрнст Иммер', получившие широкое распространение в нашей стране и, несмотря на их почтенный возраст, пользующиеся популярностью и в наши дни. В организации Совещания приняли участие члены Секции флоксов РОО Клуба "Цветоводы Москвы", с которым у Ботанического сада МГУ существуют тесные связи. Были рассмотрены вопросы интродукции и акклиматизации, генетики и селекции, перспективы развития, поддержания и сохранения коллекций, использование флоксов в городском озеленении и др. В ходе работы Совещания состоялся круглый стол на тему: "Вопросы идентификации и верификации сортов с утраченными названиями".

Проводится большая просветительская работа, в частности тематические экскурсии в период цветения коллекций. Эти экскурсии рассчитаны на посетителей, желающих глубже познакомиться с культурными растениями, перенять опыт их выращивания или просто полюбоваться цветением.

Сотрудники читают лекции по цветоводству и цветочному оформлению в рамках повышения квалификации: "Создание, содержание и охрана зеленых насаждений" курс "Роль цветочного оформления в ландшафте современного города", для сотрудников коммунальных служб, префектур и управ города Москвы, занятых в области озеленения и агротехнического ухода за зелеными насаждениями на территории города Москвы (12 часов), а также в Программе профессиональной переподготовки "Школа садовников Ботанического сада МГУ" курс "Цветоводство", для подготовки высококвалифицированных специалистов в области ухода за зелеными насаждениями и содержания искусственных и малонарушенных экосистем (34 часа); кроме того выступают с научно-популярными лекциями в Лектории Ботанического сада МГУ, который продолжает традиции Московского университета в деле пропаганды научных знаний.

Сотрудники регулярно участвуют в специализированных выставках, где представляют сорта отечественных и зарубежных оригинаторов из коллекций Сада. Такие выставки организует РОО Клуб "Цветоводы Москвы" в Государственном биологическом музее им. К.А. Тимирязева.

Коллектив участвует в общественной жизни Сада и университета. Так, в 2011 году Московский университет широко отметил 300-летний юбилей гениального учёного М.В. Ломоносова, по проекту которого был основан университет, ныне гордо носящий его имя. В Ботаническом саду высажены три сорта растений, посвященных М.В. Ломоносову. Сорт чайно-гибридной розы 'Lomonosov' вывела, по просьбе ректората МГУ, известная французская селекционная фирма "Meilland". Из отечественных сортов - это древовидный пион 'Ломоносов', выведенный кандидатом биологических наук М.С. Успенской и сорт японского ириса 'Михайло Ломоносов' полученный и подаренный Саду в юбилейный год селекционером-любителем, выпускницей МГУ М.Е. Каулен.

В 2015 году наша страна отметила юбилей Великой Победы. К этому замечательному событию были подготовлены несколько постеров о сотрудниках-участниках Великой Отечественной войны и плакат под названием "Сорта Победы", где были представлены сорта из коллекции Ботанического сада МГУ, названные в честь героев войны и военных событий, а также людей, подаривших нам не только мирное небо над головой, но и прекрасные сорта. Сотрудниками Биологического факультета МГУ была издана книга "Дорогами Победы! Биологи МГУ имени М.В. Ломоносова – фронтовики и труженики тыла Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.", на страницах которой опубликованы биографии и боевые заслуги наших сотрудников: В.Д. Мироновича, В.К. Мукосеева и многих других. К юбилею Победы были разработаны специальные этикетки "Сорта Победы", которые заставляют посетителей остановиться и лишней раз вспомнить о подвиге нашего народа.

Оглядываясь на пройденный путь длиной в 310 лет невольно понимаешь, что самое большое достояние Ботанического сада МГУ – преданные общему делу сотрудники. В разные годы с декоративными растениями, помимо уже упомянутых, работали Б.И. Уланов, Б.А. Номеров, Е.И. Шиповская, В.И. Колокольникова, Л.А. Китаева, Г.Е. Казаринов, Э.П. Немченко и многие другие. Именно их стараниями развивались коллекции декоративных растений в Ботаническом саду МГУ, а научное наследие повлияло на российское цветоводство.

Список литературы:

1. Базилевская Н.А., Колпакова В.Н. Агроботанический сад Московского Государственного университета // Ботанический журнал. - 1951. - №4. – С. 448-452.
2. Дворцова В.В., Ефимов С.В., Дацюк Е.И., Смирнова Е.В., Голиков К.А., Успенская М.С., Андреева В.А., Матвеев И.В. Каталог декоративных растений ботанического сада биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. — 358 с.
3. Новиков В.С. и др. Ботанический сад Московского университета. 1706-2006: первое научное ботаническое учреждение России – Москва: Изд-во КМК, 2006. – 280 с.

ЭКСПОЗИЦИИ И КОЛЛЕКЦИИ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА СПЕГЛТУ

Адолина Н.П.

*Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет, Санкт-Петербург, Россия*

Резюме. Цветочно-декоративные растения на территории Лесного Института начали выращивать в первой половине XIX века. Над созданием экспозиций и коллекций работали известные садовые мастера и ученые: Джожеф Буш, Питер Бюк, Р.И. Шредер, Э.Л. Вольф, Г.К. Тавлинова и др. За 200 лет интродукции на территории сформировались устойчивые травянистые ценозы. В настоящее время коллекция содержит более 3800 таксонов, относящихся к 460 родам и 106 семействам и является крупнейшим генофондом декоративных травянистых растений для северных широт России. Коллекция используется в учебных и научных целях. Создаются экспозиционные участки, формируются модели устойчивых высоко декоративных травянистых ценозов для урбанизированных территорий.

FLORAL AND DECORATIVE PLANT EXPOSITIONS AND COLLECTIONS OF THE ST. PETERSBURG STATE FORESTRY UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN

Adonina N.P.

St. Petersburg State Forestry University, Saint-Petersburg, Russia

Summary. Floral-ornamental plants on the Forest Institute territory have been grown since the first half of 19th century. Such famous garden masters and scholars as Josef Bush, Peter Buck, R.I. Shroeder, E.L. Wolf, G.K. Tavlinova and others participated in creating those expositions and collections. Stable grassy cenoses have been formed for 200 years. Currently, the collection contains more than 3.800 taxa belonging to 460 genera and 106 families. It is the largest gene pool of ornamental grasses for the Northern latitudes of Russia. The collection is used for educational and scientific purposes. The exposition areas are developed; the models of sustainable highly-decorative grassy cenoses for urbanized areas are formed.

Декоративные травянистые растения на территории Лесного института начали выращивать в первой половине XIX века, при этом цветочным экспозициям всегда уделялось большое внимание, о чем свидетельствуют знаменитые на весь Петербург цветники Р.И. Шредера и Э.Л. Вольфа. (Ист. очерк, 1903).

Конец XVIII и начало XIX века вошли в историю садово-паркового искусства как настоящий «цветочный бум». Ботанические научные экспедиции, описание новых видов, их интродукция – создается целая индустрия по производству цветов от «охоты» за ними в природе до массового размножения и выведения новых сортов. Новый ассортимент декоративных растений требовал новых технологий и агротехники выращивания, с использованием открытого и закрытого грунта, новых приемов цветочного оформления. Цветы становятся важнейшим элементом садово-парковых ансамблей столицы Российской Империи. В Санкт Петербурге входит в моду коллекционирование растений, устройство Ботанических садов, строительство оранжерей. Это не только веяние моды, демонстрация положения и достатка хозяина – это еще и перспективный источник дохода. Разбивают новые питомники и пышные цветники, содержание которых требует комплексного подхода, создания специализированных садово-парковых хозяйств. По этому принципу формируется садово-парковый комплекс лесного института: в 1827 г. разбивают парк, в 1833 г. – ботанический сад (дендрологический сад), в 1834 г. строят оранжерею, а в 1841 г. закладывают первый питомник.

Первым экспозиционным центром цветочных растений стал цветник Английского сада, который впервые упоминается в «Описании лесного парка Санкт-Петербургского Форст Института на бывшей английской ферме». Этот проект графа, министра финансов Е.Ф. Канкрин и архитектора А.Д. Неллингера был Высочайше одобрен 5 мая (22 апреля) 1827 года Императором Николаем I и предусматривал устройство большого полукруглого цветника перед входом в главный корпус института (Безбах, 1929). В создании сада принимали участие известные садовые мастера того времени: Джожеф Буш, Питер Бюк, М. Колл.

Джожеф Буш – младший (1760–1838) – садовый мастер, который прославился созданием Павловского и Царскосельского парков (среди его работ: Михайловский сад, Петровский парк, пейзажный парк на Елагином острове, и т.д.), много работал с К.И. Росси. За успешные труды в лесном институте «удостоился всемилостивейши пожалованного ему подарка в 1.200 р. из Кабинета Его Величества».

Питер Бюк, известный по созданию на Елагином острове лучшего в Петербурге Ботанического сада, выполнил эскиз плана и приблизительную смету на устройство сада. Питер (Петр Петрович) Бюк всю жизнь занимался цветами. Был садовником в усадьбе графа Григория Орлова на Елагином острове, а затем садовым мастером Кабинета двора Его императорского величества. Работал с К. Росси и Дж. Бушем. За годы деятельности Питера Бюка в должности садового мастера Елагина острова им было создано большое оранжерейное хозяйство, плодовый сад, огород, плантации летних растений для оформления дворца и многочисленных цветников парка. Он оставил множество каталогов растений, рисунков цветов (Адолина, 2013).

С 1850 по 1862 годы садовником в парке института работал «патриарх русского садоводства» Рихард Иванович Шредер (1822–1903). В 1862 году он был награжден медалью за художественные достоинства парка. К этому периоду относится знаменитые орнаментальные цветники перед главным зданием института, и конечно – «двоглавый орел», изображавший Малый Государственный герб Российской Империи.

С 1887 по 1931 год главным садовником института был Эгберт Людвигович Вольф (1860–1931), который проделал огромную работу по благоустройству парка, большое внимание он уделял цветоводству: ежегодно устраиваемый цветник перед главным зданием являлся непревзойденным в городе. К 100-летию института Э.Л. Вольф изменяет старую планировку и создает партерный цветник с буенгрином. В центре композиции – рисунок стилизованного двуглавого орла, украшенного вензелями, вдоль дорожек с двух сторон устраиваются цветочные рабатки. Весь участок превращается в Цветочный сад, с множеством клумб и горкой. Пишно оформляется садовая ваза Д. И. Иенсена, украшающая сад с середины 19 века, используется много выносных горшечных растений: бананы, юкки и другие. Именно на этом участке экспонируется основная часть цветочно-декоративных растений. Основная коллекция содержится в Ботаническом саду. Цветочные экспозиции представлены на Фигурном участке Нижнего дендросада и в Директорском саду, однако доступ к ним ограничен (Вольф, 1905, 1929; Адонина, 2014).

Отчеты о выращивании травянистых растений встречаются в «Ежегоднике С.-Петербургского Лесного института», начиная с 1886 г. В 1886 г. в цветнике содержалось более 10000 летних растений, а в ботаническом саду 660 видов растений. В 1888 г. в ботаническом саду выращивалась коллекция травянистых растений, которая насчитывала 800 видов. В 1889 г. – уже 835 видов. В холодном отделении числилось 3753 растения, представленные 535 видами, розанов – 437 экземпляров 27 сортов. При этом, интересно отметить, что коллекция, «расположенная по системе», пополнялась за счет растений, полученных в обмен от Э.Л. Регеля, директора Императорского ботанического сада, и растений, собранных садовником в окрестностях. При производстве работ присутствовали некоторые из слушателей института, «желающие демонстративно познакомиться с этими культурными манипуляциями». Часть растений открытого грунта, срезанных цветов и букетов предназначалась на продажу.

С 1933 г., после открытия в Лесном институте отделения городского зеленого строительства, а в 1945 г. – факультета озеленения городов и населенных мест с кафедрой декоративного растениеводства, направление работы цветочного хозяйства значительно расширилось. Основной задачей стало обеспечение учебного процесса необходимым материалом по курсам цветоводства закрытого и открытого грунта, селекции и т.д.

Во время Великой Отечественной войны и блокады города Ленинграда коллекции травянистых растений были полностью утрачены. (Андронов, 1962). К сожалению, не сохранилось никаких данных о видовом составе ранее существовавших коллекций. Основы послевоенных коллекций были заложены Г.К. Тавлиновой, Н.Н. Андроновой. В 60-х годах прошлого века учебно-опытная коллекция открытого грунта насчитывала 360 видов и сортов однолетних, двулетних, многолетних травянистых растений и коллекцию роз из 15 сортов. (Тавлинова, 1967)

В 1995 г. изменился статус вуза. Сегодня Ботанический сад расположен в границах памятника истории и культуры общероссийского значения «Комплекс Лесного института» (1820–1840 гг., 1900 гг., арх. Неллингер А.Д., Лукини И.Ф., Дитрих А.И.). Деятельность на его территории ведется в соответствии с Законом Российской Федерации от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Охране подлежат: насаждения, планировка, рельеф и исторические цветники.

В 2010 г. в лесотехническом университете был открыт факультет ландшафтной архитектуры, разработаны новые учебные программы, увеличился прием студентов. Это послужило новым импульсом к формированию и расширению коллекции декоративных растений. Если в 1999 г. коллекция травянистых растений составила всего 430 таксонов (186 видов и 244 культивара), относящихся к 116 родам и 49 семействам; в 2003 г. – 528 таксонов (285 и 243) из 155 родов и 54 семейств; в 2006 г. – 757 таксонов (449 и 308) из 206 родов и 71 семейства, что при положительной динамике было значительно меньше дореволюционной коллекции Э.Л. Вольфа, то к 2010 г. коллекция увеличилась до 3000 таксонов. Пополнение коллекции проводилось по дилектусам международного обмена ботанических садов. С 2008 г. было принято участие в нескольких экспедициях в районы Северного Кавказа, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, в северо-западные регионы страны для привлечения в коллекцию растений природной флоры (Адонина, 2013).

В настоящее время коллекция декоративных травянистых растений Ботанического сада СПбГЛТУ содержит более 3800 таксонов, относящихся к 460 родам и 106 семействам, и является одной из крупнейших в стране. Растения выращиваются на коллекционных участках, а часть естественно произрастает на территории парка и дендросадов. Формирование коллекций их содержание и экспонирование определяется учебно-методической и научной деятельностью университета, историческим статусом его территории, региональными особенностями.

Флора дикорастущих сосудистых травянистых растений составляет 227 видов из 153 родов и 44 семейств. (Игнатьева, 1994). Большой интерес представляют сложившиеся почти за два века в парке и дендросадах травянистые ценозы из растений аборигенной флоры и интродуцентов. Продолжается

работа по высадке в Дендросады под полог древесных растений биогрупп теневыносливых трав и кустарничков для формирования новых устойчивых и высоко декоративных ценозов.

Коллекции родовых комплексов: *Astilbe* (10 видов, 55 сортов), *Iris* (36, 72), *Hemerocallis* (10, 70), *Phlox* (9, 52), *Rosa* (21, 60), *Clematis* (22, 16), *Hosta* (8, 35), *Geranium* (20, 15) и др. содержат основные садовые группы этих растений, исторические сорта, дикие виды, новинки селекции. Созданы коллекции растений для разных экологических условий: теневой сад, рокарии (три горки), водные растения (5 водоемов); коллекции разных декоративных групп: по декоративным признакам (декоративно-лиственные, красивоцветущие, декоративно-плодные растения), по срокам цветения, по высотам и т.д. Интерес представляет сад непрерывного цветения, коллекция весеннецветущих многолетников, группа высокорослых растений и др.

В коллекции широко представлены разнообразные жизненные формы травянистых растений, лекарственные и пряно-ароматические растения, редкие и охраняемые растения, растения Красных Книг.

Большой интерес представляют растения из естественных мест обитания, собранные во время экспедиций в виде живых растений и семян. Эти растения экспонируются в родовых комплексах и тематических экспозициях. Формируются экспозиции по эколого-географическому принципу: растения Восточно-Азиатской флоры представлены участком Японии и Китая (более 50 таксонов) и участком растений Российского Дальнего востока (более 150 таксонов). Представлены экспозиции растений Сибири, Кавказа, северо-запада России. На участке американской флоры высажено более 80 таксонов многолетних травянистых растений. Ведется работа по созданию декоративно-стабильных выставочных участков входной зоны Ботанического сада с целью организации единого экспозиционного пространства, и создания коммерчески привлекательных экскурсионных маршрутов.

Основные направления научной работы: интродукция декоративных травянистых растений в северо-западные регионы России и г. Санкт Петербург, изучение роста и развития растений в культуре открытого и закрытого грунта, фенологические наблюдения, разработка агротехники выращивания и рекомендаций по использованию декоративных травянистых растений в озеленении.

Учебная работа на базе коллекции проводится в соответствии с учебными планами по подготовке специалистов, магистров и бакалавров, для студентов дневной, заочной и ускоренной формы обучения, курсов повышения квалификации. Это практические и лабораторные занятия, учебные, производственные, преддипломные и ознакомительные практики, сбор гербариев декоративных травянистых растений, обеспечение занятий необходимым растительным материалом (побеги, плоды, семена). Ведется сбор практического материала для выпускных квалификационных работ проводятся наблюдения, опыты и т.д. Ежегодно на базе коллекции декоративных травянистых растений защищаются десятки дипломных проектов. С 1994 года на базе коллекций сада написано более 200 дипломных работ. Собирается материал для магистерских работ, диссертаций, и других научных исследований.

Специфика коллекций и экспозиций определяется необходимостью удобного доступа и обзора группой студентов не менее 25 человек, что обеспечивается соответствующей планировкой и системой дорожек. Осуществляется этикетаж растений, обеспечение студентов доступной документацией для самостоятельной работы.

Таким образом, коллекционные и экспозиционные участки декоративных травянистых растений Лесного Института были сформированы к концу XIX века и значительно изменились к началу XXI века:

– Английский сад с большим полукруглым орнаментальным цветником был преобразован в Цветочный сад с партерным цветником, клумбами и цветочной горкой. После революции 1917 г. двуглавый орел – символ Российской империи – был заменен на пятиконечную звезду с лавровым венком, а затем – звезду с шестеренкой, с серпом и молотом. Клумбы и группы цветочных растений постепенно были утрачены. В настоящее время сохранился партерный цветник с двусменным оформлением из летников и теневая горка.

– Директорский сад с цветниками были утрачены в годы Великой Отечественной войны, в связи со строительством оборонительных сооружений, частично сохранились только древесные насаждения. В настоящее время под их пологом созданы цветочные экспозиции.

– Ботанический сад, расположенный на территории Верхнего Дендросада, и Фигурный участок Нижнего Дендросада, предназначенные для выращивания травянистых растений, были полностью засажены древесными растениями еще при Э.Л. Вольфе. В настоящее время эти участки оформляются цветочно-декоративными растениями.

– Садово-парковое хозяйство с оранжереей, парниками и участком садоводства около Домика садовника постройки 1834 г. претерпели значительные изменения. Теперь здесь расположен административно – лабораторный корпус Ботанического сада (реконструкция Домика садовника), новая оранжерея на месте Директорского дома, цветочные плантации с коллекциями декоративных травянистых растений и экспозиции.

Можно с уверенностью сказать, что увеличение и качественное изменение коллекции цветочно-декоративных растений Ботанического сада СПбГЛТУ расширило диапазон ее научной составляющей и потенциал для учебной и культурно-просветительской работы. Однако необходимо отметить сокращение экспозиций открытого доступа и утрату некоторых значимых исторических элементов XIX века, восстановление которых необходимо учесть при дальнейшей работе.

Список литературы:

1. Адонина, Н.П. Исторический анализ формирования коллекционных участков и экспозиций декоративных травянистых растений открытого грунта Ботанического сада СПбГЛТУ. / Н.П. Адонина // Проблемы развития ландшафтного образования в России. К 80-летию кафедры садово-паркового и ландшафтного строительства – СПб. : Изд-во Политехн. Ун-та, 2013. – С. 177–188.
2. Адонина, Н.П. Английский сад Лесного института. / Н.П. Адонина // Материалы научных чтений Т.Б. Дубяго – СПб. : Изд-во Политехн. Ун-та, 2014. – С. 85–98.
3. Андронов, Н.М. Деревья и кустарники дендрологического сада Ленинградской лесотехнической академии. / Н.М. Андронов //Л. : ЛТА, 1962. – 112 с.
4. Безбах С.А. Лесное. Л., 1929. – 87 с.
5. Вольф, Э.Л. Дендрологический сад Императорского лесного института. / Э.Л. Вольф // Изв. Императорского лесного Института. XII вып. С.-Петербург. 1905. – 106 с.
6. Вольф, Э.Л. Парк и арборетум Лесного института. / Э.Л. Вольф // Изв. ЛЛИ, 1929. Вып. 37. – С. 235–268.
7. Игнатьева, М.Е. Флора дикорастущих растений ботанического сада ЛТА. Мет. указ. Санкт-Петербург, 1994. – 27 с.
8. Исторический очерк развития С.-Петербургского лесного института (1803–1903) / Общ. ред. Э. Э. Керн. – СПб., 1903. – 157 с.
9. Тавлинова, Г.К. Парк и цветоводство / Г.К. Тавлинова // Крупнейший лесной вуз СССР. М.-Л. : Лесн. Пром-сть, 1967. – С. 219–224.

**ЧЕРЕНКОВАНИЕ ТРУДНОУКОРЕНЯЕМЫХ РОЗ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ
ИМ. Э. ГАРЕЕВА НАН КР**

Акматакунова Б. Т.

Ботанический сад им. Э. Гареева, Бишкек, Кыргызстан, bubu040@mail.ru

Резюме. С каждым годом растет потребность в высококачественном посадочном материале для озеленения республики. Использование метода ускоренного вегетативного размножения роз путем черенкования позволяет сохранить чистоту видов и форм размножаемых растений. Проведено черенкование 10 сортов роз чайно-гибридных и флорибунда в зависимости от сроков взятия черенков и стимуляторов роста.

**CUTTINGS TRUDNOUKORENYAEMYH GARDEN ROSES BOTANICAL GARDEN
TO THEM E. GAREEVA OF NAN KR**

Акматакунова Б. Т.

Botanical Garden to them E. Gareeva, Bishkek, Kyrgyzstan, bubu040@mail.ru

Summary. There are annual growing requirements of high quality planting material for the republic gardening. The use of the method of accelerated vegetative propagation of roses by grafting allows to preserve purity of species and forms of the propagated plants. The grafting of 10 sorts of floribunda and чай hybrid roses depending on the date of cutting of the grafts and growth stimulators has been carried out.

Благоустройству и озеленению городов и сел в нашей стране придается большое значение. Зеленые насаждения создают благоприятные условия для быта и культурного отдыха трудящихся. Озеленение является неотъемлемой частью художественно-архитектурного оформления площадей и улиц. На территориях объектов гражданского и промышленного назначения с каждым годом появляется все больше зелени и цветов. Среди массы разнообразных декоративных растений одно из ведущих мест занимают садовые розы. Немногие культуры могут сравниться с ними по богатству форм, аромату, обилию и продолжительности цветения. Наиболее красочное цветочное оформление представляют розарии, в которых подобраны сорта с разными периодами цветения различными окрасками [1].

С каждым годом растет потребность в высококачественном посадочном материале для озеленения республики. Большое значение приобретает использование ускоренного метода вегетативного размножения роз путем черенкования, позволяющего сохранить чистоту видов и форм размножаемых растений. Розы широко применяются для озеленения не только в Кыргызстане, но и во многих бывших союзных республиках. Однако в нашей республике эти высокодекоративные растения еще не получили должного распространения, беден и их ассортимент. Одной из причин малого использования садовых роз в озеленении является недостаточная изученность биологии, приемов размножения и возделывания в континентальных аридных условиях Киргизии. Это и определило задачи исследований, целью которых было увеличение сортового разнообразия различных групп роз путем черенкования, отработка агротехники выращивания и способов размножения [2].

Наиболее удобными помещениями для черенкования являются теплицы. Стеллажи теплицы, где укоренялись черенки, сделаны из бетона, шириной 1 м, высота бортов 30 см, на дне имеются отверстия для стока воды. Они заполнялись послойно: на дно насыпали дренажный слой толщиной 4–5 см, толщина питательного слоя 25–30 см, на его поверхность насыпался слой песка.

Большое значение для успешного укоренения роз имеет температура воздуха в теплице. В июне она составляла 30–35°C, в сентябре – 25–30°C. Для укоренения брали зеленые побеги после цветения роз.

Для исследования брали трудноукореняемые сорта роз чайно-гибридные (3 сорта) и флорибунда (7 сортов). Черенки длиной 10–15 см заготавливали с 3–4 почками 30 июня. Их связали в пучки и нижним срезом поставили в воду на 24 часа. Перед посадкой дистальный срез черенка обмакивали в стимулятор роста RAS-10, затем высаживали рядами по 20 шт. в стеллажи. Глубина посадки 1–2 см, расстояния между черенками 5 см, между рядами 10 см.

Осеннее черенкование проводили 16 сентября. Черенки перед посадкой 14 часов находились в стимуляторе роста «корневин». При обоих сроках черенкования первые листья на черенках появились через 15 дней после посадки. Для укоренения черенкам летнего срока посадки потребовалось 2,5 мес., осеннего – 2 мес.

Результаты черенкования представлены в табл.

Таблица. Укоренение садовых роз разных сроков черенкования

Сорта	Летнее черенкование со стимул. роста RAS-10, %	Контроль, %	Осеннее черенкование со стимул. роста корневин, %	Контроль, %
Tomas Bata F.	50	35	60	45
Monique F.	40	26	40	30
Jacqueline du Pre F.	–	–	40	30
Blue Bear F.	25	20	40	30
Cumbal F.	15	10	50	40
Edward Benes F.	40	15	45	35
Price de Monaco F.	–	–	50	42
Interflora	–	–	70	58
Pavleron	–	–	45	30
Mabella	–	–	60	45

F – флорибунда

Данные табл. показывают, что использование стимулятора роста RAS-10 при летнем черенковании роз из группы флорибунда повышает процент укореняемости на 5 % (Cumbal, Blue Bear) 14–25 % (Monique, Tomas Bata, Edward Benes). Черенки сортов Jacqueline du Pre, Price de Monaco, Interflora, Pavleron, Mabella, несмотря на использование стимулятора роста, не укоренились. Осеннее черенкование роз с использованием стимулятора роста «Корневин» дало лучшие результаты. Процент укоренения всех испытанных сортов роз повысился по сравнению с контролем на 8–15 %.

Таким образом, успех черенкования садовых роз зависит от времени снятия черенков. Лучшим сроком для черенкования в условиях Кыргызстана оказалась осень (сентябрь-месяц). На укореняемость черенков влияют стимуляторы роста. Из числа изученных препаратов, стимулирующих корнеобразование, лучшим положительным эффектом обладает «Корневин».

Список литературы:

1. Биология роз в условиях Чуйской долины. Изв. Ботан. Сада АН Киргизской ССР. – Фрунзе, 1964. – С. 75.
2. Вегетативное размножение роз в условиях Киргизии. – Фрунзе: Илим, 1966. – С. 124.
3. Потоцкая, Ю. С. Розы в Чуйской долине: автореферат / Ю.С. Потоцкая 1967. - С. 18.

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКИЙ СОСТАВ БЕЛКОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ МУЖСКОГО ГАМЕТОФИТА У НЕКОТОРЫХ ВИДОВ HIBISCUS L.

Аллабердиев Р.Х.¹, Камалова М.Д.²

¹Институт генофонда растительного и животного мира Академии Наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан, e-mail: a-rustam@rambler.ru

²Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. Впервые для исследованных видов была изучена динамика синтеза тотальных белков в ходе формирования мужского гаметофита, установлена корреляция их состава с уровнем развития микроспороцитов и разработан метод выделения актина из пыльцы. Впервые отработаны искусственные среды для проращивания пыльцы *in vitro* с применением актина и исследовано его влияние на рост пыльцевой трубки. Модифицированный метод выделения актина может быть использован в исследованиях цитоскелета пыльцевых зёрен. Данные по стимулированию роста пыльцевых трубок актином могут использоваться в биотехнологических работах.

ELECTROPHORETICAL CONTENT OF PROTEINS DURING DEVELOPMENT PROCESS OF MALE GAMETOPHYTE OF HIBISCUS L. REPRESENTATIVES

Allaberdiyev R.H.¹, Kamalova M.D.²

¹Uzbek Academy of Sciences Institute of the gene pool of plants and animals Tashkent Botanical Garden, Tashkent, Uzbekistan, a-rustam@rambler.ru

²Uzbekistan state university of world languages, Tashkent, Uzbekistan

Summary. For the first time for investigated species the dynamic of total proteins synthesis during male gametophyte development was studied, the correlation of their content with the stage of microsporocytes development was defined and the method of actin extraction from pollen grains was developed. For the first time media of pollen grain in vitro germination with actin in its content were developed and actin's influence on pollen tube growth was studied. Modified method of actin extraction can be used in investigations of pollen grains cytoskeleton. Data on stimulation of pollen tube's germination can be used in biotechnological works.

Для высших растений, особенно для семенных, генеративные органы имеют огромную практическую значимость. Наряду с органами бесполого и вегетативного размножения они относятся к репродуктивной сфере растения. В решении проблемы использования в селекционной работе представителей *Malvaceae* и поиска путей устранения нескрещиваемости особенно важны комплексные цитозембриологические, гистохимические, генетические и биохимические методы исследования. Изучение развития стенки пыльника и формирования тапетума для видов семейства *Malvaceae* проводилось одновременно с изучением микроспорогенеза и развития мужского гаметофита.

H.syrriacus L. Стебель толстый, древовидный, конусовидной формы, голый, сильно-облиствлённый, серый, тип ветвления симподиальный. Листья среднего размера, зелёные, пальчатораздельные, слабофрированные. Узел нервов зелёный. Цветки среднего размера, широкооткрывающиеся, лепестки фиолетовые. Тычиночные нити короткие, светло-жёлтые.

Пыльники и пыльца светло-жёлтые. Рыльца невыступающие. Коробочки некрупные, яйцевидной формы, широкооткрывающиеся, пятигнездные с 3 семенами в каждом гнезде. Семена средние, неопушенные. Вид высокоплодовый, скороспелый, морозоустойчив.

H.hybrida. Многолетняя декоративная культура, созданная в Ботаническом саду АН РУз в г. Ташкенте. Стебель толстый, до 2–2,5 м высотой, узкий, свечовидной формы, голый, средне-облиствлённый, зелёный, тип ветвления симподиальный. Листья глубокорассечённые, почти дланевидные, зелёные. Узел нервов тёмно-зелёный. Цветки красно-малиновые, блюдцевидные, до 14 см шириной диаметре. Тычиночные нити длинные, свето-жёлтые. Пыльники и пыльца светло-жёлтые. Рыльца сильновыступающие.

Коробочки среднего размера, яйцевидно-конусовидной формы, широкооткрывающиеся, пятигнездные.

Большинство диких видов *Malvaceae* отличаются исключительной скороспелостью. Период от появления бутонов до раскрытия цветка у некоторых форм продолжается 15 дней. У всех представителей родов *Malva* плоды полностью формируется всего за 18–24 дня после цветения. При проведении биохимических исследований мужского гаметофита изучаемых видов нам были необходимы данные о стадии развития микроспор у бутонов определённого размера.

Как известно, пыльцевое зерно окружено двумя слоями оболочек – интиной и экзиной. Белки пыльцевых зёрен можно объединить в 3 группы: белки экзины, интины и белки цитоплазмы. Исследование формирования белков экзины, интины и цитоплазмы проведены Р.А. Bedinger и М.Д. Edgeron [1], которые изучали этот процесс на *Zea mays* L. Данные о том, что белки экзины образуются на более поздних стадиях микроспорогенеза и имеют спорофитное происхождение, а белки интины появляются на более ранних этапах и имеют гаметофитное происхождение были подтверждены El-Ghazaly et al. [2] на *Rondeletia odorata*. Эти исследования имеют глубокое фундаментальное значение и позволяют проследить за процессом формирования слоёв пыльцевых стенок, что, возможно, может иметь важное значение при таксономических исследованиях и при изучении факторов, ответственных за несовместимость видов при отдалённой гибридизации.

Из литературных данных известно, что экзина, или внешняя оболочка пыльцевого зёрна, у большинства видов состоит из полимеров, включая целлюлозу, гемицеллюлозу, пектиновые компоненты и лигнин. Кроме полисахаридов здесь имеются прочносвязанные белки, которые в основном выполняют структурную функцию в клеточной стенке – это эктезины, богатые гидроксипролином, арабиногалактановые белки, глицинсодержащие белки и цистеинсодержащие белки [1].

Для того, чтобы определить стадии и динамику образования экзин-ассоциированных белков в процессе микроспорогенеза, исследовали белки очищенной экзины пыльцевых зёрен, а затем проанализировали динамику изменения состава тотальных белков микроспор на разных стадиях микроспорогенеза.

В наших исследованиях все этапы проводились при 4°C. Пыльцевые зёрна разрушались в буфере, содержащем 0,1 М Tris-HCl pH (8,0). Мы не использовали прессинг, как в оригинальном методе Ch.H. Chau et al. [3], а также протеазу и PMSP. Разрушенные пыльцевые зёрна осаждали на центрифуге Beckman L-2-65 при 10000 об/мин. в течение 30 минут. Осадок промывали несколько раз в буфере 0,1 М Tris-HCl (pH 8,0) и затем наслаивали на градиент сахарозы (20-60%). Стенки пыльцевых зёрен собирались в 50% слое сахарозы.

После центрифугирования при 30000 об/мин. на центрифуге Beckman SW 41 в течение 30 минут осадок собирали, промывали и подвергали воздействию дезоксихолата Na и 0,1 М Tris-HCl, pH 8,0 в течение 2-х часов. После этого гомогенат с пыльцевыми стенками был помещён в раствор, содержащий 0,1 М Tris-HCl, pH 8,0 на всю ночь. Последняя фракция была получена путём промывания в 0,1 М Tris-HCl pH 8,0. Белки выделялись после кипячения образцов в буфере (0,625 М Tris, pH 6,8, 10% глицерол и 5% меркаптоэтанол, а также 2,3% SDS). Сбор экзины на градиенте сахарозы является очень важным этапом при её выделении, так как насыщенная фракция пыльцевых зёрен обычно содержит много органелл, гранул крахмала и мембранных структур.

Нужно отметить, что при получении экины обнаружены компоненты интины. После центрифугирования 50% фракции на градиенте сахарозы получали фракцию экины, всё же содержащую ассоциированные с ней компоненты. После помещения экины в раствор дезоксиохлата, никаких загрязнений в растворе уже не оставались.

В белковых спектрах экины обнаружены компоненты с молекулярными массами 50,5, 45, 20,7, 17,5, 15,5, 14,3 и 13,5 кД соответствующие значениям R_f 0,35, 0,40, 0,76, 0,84, 0,89, 0,93 и 0,96 соответственно. Мажорными фракциями являются полипептиды с массой 50,5 и 45 кД. В спектре распределения экин-ассоциированных белков были выявлены также минорные высокомолекулярные компоненты. Различия между изученными видами носят количественный характер.

Таким образом, выделенные нами экин-ассоциированные белки из зрелой пыльцы представителей разных родов семейства *Malvaceae* могут быть использованы как белки-маркеры при изучении динамики их образования в процессе созревания пыльцы.

Исследование цитоплазматических белков пыльцевых зёрен было проведено для того, чтобы определить молекулярную массу интин-ассоциированных белков каждого из изученного нами вида растений. Процесс выделения интин-ассоциированных белков сам по себе весьма сложен в связи с тем, что интина является очень тонкой оболочкой и её выделение почти невозможно. Поэтому для определения молекулярных масс интиновых белков был применен метод исключения, т.е. исследованы цитоплазматические белки, белки экины и тотальные белки зрелых пыльцевых зёрен. Исходя из анализа белкового спектра тотальных белков, мы определяли состав интин-ассоциированных белков путём исключения из него белков экины и цитоплазмы. Как было указано выше, экина у всех изученных видов характеризовалась наличием белков с молекулярными массами 50,5, 45, 20,7, 17,5, 15,5, 14,3 и 13,5 кД (что соответствовало значениям R_f 0,35, 0,4, 0,76, 0,84, 0,89, 0,93 и 0,96 соответственно).

Цитоплазматические белки выделялись по методу Ch.H. Chay et al. [3], разработанного для *Zea mays*. Пыльцевые зёрна исследуемых растений были помещены в раствор 0,1 М Tris (pH 8,0) и PMSP (0,5 мг/мл). Разрушенные пыльцевые зёрна центрифугировали при 10 000 об/мин. В результате супернатант содержал цитоплазматическую фракцию пыльцевого зерна, а осадок – фракцию клеточных стенок. Затем супернатант центрифугировали при 20 000 об/мин. и осадок исследовали на содержание цитоплазматических белков. R_f цитоплазматических белков пыльцы *H.syrriacus* варьирует – от 0,15 до 0,42 и *H.hybrida* – от 0,24 до 0,9. Наиболее широким спектром белков электрофоретической подвижностью характеризуется *H.hybrida*. Для *H.hybrida* свойственно наличие как высокомолекулярных белковых фракций, так и низкомолекулярных. Наименьшее количество белковых фракций цитоплазмы отмечено у *H.syrriacus*. На электрофореграмме выявилось 9 полос. У другого представителя этого же рода – *H.hybrida*, наоборот, отмечено наибольшее количество белковых фракций – 14, лежащих в широком спектре. Оказалось, что состав цитоплазматических белков пыльцы среди изученных нами видов характеризовался разнородностью в сравнении с экиновыми белками этих растений. В связи с тем, что интиновая оболочка очень тонкая и её выделение представляет собой технически сложный процесс, мы определили состав интин-ассоциированных белков путём исключения из общего состава тотальных белков пыльцевых зёрен фракции белков, ассоциированных с экиновой оболочкой и цитоплазматические белковые фракции. Интин-ассоциированные белки являются в основном высокомолекулярными.

На основании наших исследований мы получили данные по белковым фракциям, ассоциированным с экиновой и интиновой оболочками пыльцевых зёрен, а также белковым фракциям цитоплазмы.

Следующим этапом наших исследований было модифицирование методов выделения чистых фракций микроспор определённого размера, а значит и одной стадии развития. Для этого были использованы бутоны размером от 2 мм до стадии зрелых пыльцевых зёрен для исследованных видов. Из этих бутонов были выделены чистые фракции микроспор одного размера и исследованы на содержание тотальных белков, которые экстрагировались по общепринятому методу и анализировались методом электрофореза в ПААГ.

Значения R_f тотальных белков также варьирует в широких пределах. R_f тотальных белков микроспор в бутонах размером 4-5 мм находится в пределах от 0,15 до 0,89, в бутонах размером 6-7 мм – в пределах 0,15-0,89, в бутонах 8-9 мм – от 0,22 до 0,93, в бутонах 18-19 мм – от 0,21 до 0,92. При этом белков R_f зрелых пыльцевых зёрен находится в пределах значений от 0,18 до 0,90. На ранних стадиях микроспорогенеза *H. syriacus* L. проявляются интин-ассоциированные белки с молекулярными массами 88, 84, и 24 кД. Эти белки выявлены на стадии спорогенных клеток, соответствующие размерам бутонов 4-7 мм. Если интин-ассоциированные белковые фракции обнаруживались ещё на ранних стадиях микрогаметогенеза, то экин-ассоциированные белки выявляются впервые на стадии тетрады микроспор. Эта стадия у *H.syrriacus* соответствует бутону размером 10-11 мм. R_f микроспор *H.hybrida* в среднем лежат в пределах значений от 0,15 до 0,82. Значения R_f тотальных белков в бутоне размером 10-22 мм варьировали от 0,15 до 0,82, в бутонах размерами 25-26 мм - в пределах от 0,16 до 0,82, в бутонах размерами 27-28 мм - в пределах от 0,22 до 0,82, в бутонах 31-35 мм - в пределах от 0,10 до 0,82 и в бутонах размером 36-50 мм - в пределах от 0,26 до 0,82.

Таким образом, нужно отметить следующее:

1. Предшественники интин-ассоциированных белков синтезируются микроспорами, предшественники экин-ассоциированных белков – тапетальными клетками. То есть, интина имеет гаметофитную природу, экина – спорофитную.

2. У всех изученных видов интин-ассоциированные белки проявляются на самых ранних стадиях микроспорогенеза, в основном, на стадии археспориальных клеток.

3. Экзин-ассоциированные белки выявляются на стадии тетрады микроспор. Обычно на этой стадии обнаруживаются тотальные белки, ассоциированные с экзиной, с молекулярной массой 15,5; 14,3 или 13,5 кД.

4. Выявлено, что состав экзин-ассоциированных белков идентичен для всех изученных видов. К ним относятся белки с молекулярными массами 50,5; 45; 20,7; 17,5; 15,5; 14,3 и 13,5 кД.

5. Белковая фракция с молекулярной массой 43 кД проявляется на всех этапах микроспорогенеза и представляет собой актин. Актин в среде для проращивания пыльцевых зёрен оказывает стимулирующее действие, что проявляется в увеличении количества проросших пыльцевых трубок.

Список литературы:

1. Bedinger P.A., Edgerton M.D. Developmental staging of maize microspores reveals a transition in developing microspore proteins // *Plant Physiol.* - 1990. - Vol.92. - P. 474-479.
2. El-Ghazaly G., Huysmans S., Smets E.F. Pollen development of *Rondeletia odorata* (Rubiaceae) // *American Journal of Botany.* - 2001. - Vol. 88. - P. 14-30.
3. Chay Ch.H., Buehler E.C., Thorn J.M., Whelan T.M., Bedinger P.A. Purification of Maize Pollen Exines and Analysis of Associated Proteins // *Plant Physiol.* - 1992. - Vol. 100 - P.756-761.

**ВИДЫ И СОРТА СЕМ. CUCURBITACEAE В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ
ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА** Алехин

А.А., Орлова Т.Г., Алехина Н.Н., Голойда Н.Н.

Резюме. В работе приведены данные о видовом разнообразии семейства *Cucurbitaceae* L. в коллекции ботанического сада Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Коллекция включает 16 видов 18 сортов из 10 родов, для которых указаны особенности их культивирования в условиях северо-востока Украины.

**SPECIES AND SORTS OF THE CUCURBITACEAE IN THE BOTANIC GARDEN
OF THE KHARKIV UNIVERSITY**

Alyokhin A., Orlova T., Alyokhina N., Goloyda N.

Summary. The work provides the data on the collection of the family *Cucurbitaceae* L. in the Botanic garden of the V.N. Karazin Kharkiv National University, which has 16 species and 18 sorts of 10 genera; features of their cultivation in the north-east of Ukraine have presented.

Представители семейства *Cucurbitaceae* L. – тыквенные, издревле использовались человеком как ценные пищевые, лекарственные и декоративные растения. Многие из них возделывались еще задолго до нашей эры. Отдельные виды имели прикладное значение, их плоды использовались как сосуды для хранения жидких и сыпучих продуктов, музыкальные инструменты, губки и набивочный материал. Плоды многих из них съедобны – арбузы, дыни, огурцы, тыквы, чайот, акантосициос, тelfайрия и др. Семейство насчитывает 700 – 900 видов из 90 – 130 родов [1, 2]. Тыквенные – многолетние, реже однолетние вьющиеся или стелющиеся травы, редко полукустарники и кустарники, и лишь род *Dendrosicyos* Balf.f. (о-в Сокотра) представляет собой небольшое дерево с мягким и сочным стеблем [3]. Представители семейства широко распространены в тропических и субтропических областях от влажных тропических лесов до пустынь. Особенно богата дикорастущими тыквенными флора Африки, а также Азии и Америки. В умеренных широтах представителей данного семейства сравнительно мало. На территории Украины естественно произрастает два вида рода *Bryonia* L. (*B. alba* L. и *B. dioica* Jacq.) и бешеный огурец обыкновенный – *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich., а также натурализовавшийся эхиноцистис лопастный – *Echinocystis lobata* Torr. & A.Gray [4].

История культивирования тыквенных в ботаническом саду Харьковского университета, старейшего в Украине, начинается практически со дня его основания. Уже к середине XIX столетия ботанический сад располагал богатой коллекцией тыквенных – арбузов (7 сортов), дынь (54), огурцов (22), сортовые семена которых он распространял среди населения Харьковского и соседних уездов [5]. Большой вклад в развитие бахчеводства в Харьковском уезде внес директор ботанического сада профессор В.М. Черняев. В 1843 году он внедрил в практику бахчеводства 17 выведенных им сортов дыни, значительно превосходивших по качеству местные скороспелые сорта [6]. В архивных документах ботанического сада есть рукописные списки собранных семян для обмена за 1843 и 1852 года, в которых приводится *Bryonia africana* L. (*Kedrostis africana* Cogn.). Кроме этого есть список собранных семян для продажи за 1848 год, в котором предлагаются семена *Bryonia africana*, *B. alba* и *B. dioica* по 1 копейке за штуку.

В коллекции ботанического сада Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина в настоящее время культивируется 16 видов 18 сортов из 10 родов семейства *Cucurbitaceae*, которые были объектами исследований. Большинство видов коллекции культивируются как однолетники, за исключением *Bryonia alba*, *B. dioica* и *Ecballium elaterium*, которые зимуют в открытом грунте.

Также, особого внимания заслуживают многолетние тропические растения – *Kedrostis africana*, *Momordica boivinii* Baill. и *Xerosicyos danguyi* H. Humb., культивируемые в оранжереях.

Латинские названия растений в данной работе приведены согласно последним таксономическим разработкам [7].

В ботаническом саду представители семейства *Cucurbitaceae* выращиваются как декоративные вьющиеся и как растения с декоративными плодами. Их стебли могут достигать 2-3 метров и более длины, листья крупные, с жестким опушением. Растения, как правило, развивают большую массу листьев в связи, с чем представители рода *Cucurbita* L. и *Benincasa* Savi частично высаживаются на коллекционных участках луковичных растений для предотвращения перегрева почвы и луковиц в летний период. Виды рода *Bryonia*, *Ecballium elaterium* и *Echinocystis lobata* представлены на участках «Вьющиеся растения» и «Система высших цветковых растений». Коллекция в целом представлена следующими видами:

Benincasa hispida Cogn. – восковая тыква. Плод продолговатый, твердый, голубовато-зеленый, поверхность покрыта жесткими волосками. Плод может достигать в длину 2 м.

Bryonia alba – переступень белый или «адамов корень». Многолетнее растение. Корень мясистый, снаружи желтоватый, на срезе – белый. Стебли лазающие, до 4 м длины. Цветки белые или зеленоватые, до 2 см в диаметре. Плод шаровидный, черного цвета, 7-8 мм в диаметре. Растение ядовито.

Bryonia dioica – переступень двудомный. Многолетнее растение. Стебли достигают в длину 3,0-3,5 м. Цветки зеленоватые. Плоды красные, круглые до 0,5 см в диаметре. Растение очень ядовито.

Cucumis metulifer E.Mey. ex Nadin. – кивано или рогатая дыня. Плод желто-оранжевый, покрытый шипами, твердый, до 15 см в длину.

Cucurbita maxima Duchesne – тыква гигантская. Плоды покрыты твердой коркой и могут весить до нескольких сотен килограммов. Цвет оранжевый, красный, зелёный или серый, поверхность может быть гладкой или ребристой. Форма бывает круглой или овальной.

Cucurbita maxima 'Amazonka'. Плод округлый, сегментированный, темно-кремовый, гладкий, массой 2,8-4,7 кг.

Cucurbita maxima 'Tonda Padana'. Плод серо-зеленый, с желто-оранжевыми вертикальными ребрами, гладкий, твердый, массой 4,0-5,0 кг.

Cucurbita moschata Duchesne ex Poir. – тыква мускатная. Плоды зеленые, продолговатые, по форме напоминают кабачок, гладкие или ребристые, иногда с перетяжкой посередине в виде сужения, массой 3,5-4,5 кг. Растение теплолюбивое и позднеспелое.

Cucurbita moschata 'Muscat de Provence'. Плод приплюснутый, оранжевый, сегментированный, гладкий, массой 3,0-4,0 кг.

Cucurbita moschata 'Новинка'. Плод удлиненно-цилиндрической формы с расширением с одной стороны, гладкий, оранжевый с розоватым оттенком, могут быть темно-оранжевые пятна и полосы, массой 3,0-5,0 кг.

Cucurbita pepo L. – тыква обыкновенная. Окраска, размер и форма плода сильно варьируют.

Cucurbita pepo 'Crown of Thorns'. Плод небольшой, гладкий с зубчатыми выступами, желтого цвета, до 7 см в диаметре.

Cucurbita pepo 'Pink Jumbo Banana'. Плод длинный веретенообразный, слегка ребристый, розового цвета, массой 4,0-4,5 кг.

Cucurbita pepo 'Spoon Platoon'. Плод некрупный, изогнутый, сильно ребристый, утолщенный с одного конца, в верхней части ярко-оранжевый, в нижней - темно-зеленый, 9-12 см в длину. Плоды уникальные по цвету и форме.

Cucurbita pepo 'Sweet Dumpling'. Плод некрупный, ребристый, светло-желтый, между ребрами темно-зеленые полосы с белыми пятнами, массой до 500 г.

Cucurbita pepo L. var. *ovifera* (L.) Alef. Небольшой плод, яйцевидный или грушевидный, различной окраски.

Cucurbita pepo var. *ovifera* (L.) 'Autum Wings'. Плод небольшой, твердый, изогнутый с крупными плоскими ребрами, желто-оранжевый, различных оттенков, 6-9 см в длину.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Flat Striped'. Плод небольшой, округлый, слегка приплюснутый, твердый, гладкий, темно-зеленый, со светлыми полосами, до 10 см в высоту, массой до 500 г.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Pear Bicolor'. Плод небольшой, грушевидный, в верхней части желтый, в нижней – темно-зеленый, с белыми полосами, твердый, гладкий, до 15 см в длину.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Small Spoon'. Плод некрупный вытянутый, «ложковидной формы», сверху желтый, внизу темно-зеленый с белыми полосами до 20 см в длину.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Sweet Dumpling'. Плод небольшой, цвета слоновой кости с темно-зелеными полосами и глубокими ребрами. На одном растении образуется несколько плодов весом около 300 г, в диаметре 8-12 см. Плоды имеют хорошие вкусовые качества, сладкие с приятным яблочным привкусом.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Turkish Turban'. Плод в форме чалмы, оранжевый с белыми и зелеными полосками на нижней части, в диаметре 12-15 см.

Cucurbita pepo var. *ovifera* 'Груша'. Плод небольшой, ярко желтый, гладкий, твердый, до 10 см в высоту.

Ecballium elaterium – бешеный огурец. Многолетнее растение. Растение получило название благодаря своему свойству при созревании плодов выбрасывать семена реактивным движением. Плод продолговатый или продолговато-яйцевидный, сизо-зеленый или зеленый, сочный, колючий, 4-6 см в длину.

Echinocystis lobata – эхиноцистис лопастный. Однолетнее травянистое растение. Плод широко-яйцевидный, густо покрытый щетинками, сизо-зеленый, водянистый, при созревании высыхает и вскрывается в верхней части. В дождливое лето плоды накапливают много жидкости при созревании и разрываются, разбрасывая семена.

Kedrostis africana – кедростис африканский. Многолетнее взрослое растение имеет каудекс 25-50 см в диаметре и побеги, длиной до 5 м, которые отмирают в конце сезона роста. Зрелые плоды оранжево-красного цвета, достигают в длину 1,4 см, в диаметре – 1,0 см.

Lagenaria siceraria (Mob.) Standl. – лагенария обыкновенная. Плод светло-салатный, молодой – съедобный. Плоды используют для изготовления калебасов – сосудов для заваривания чаеподобного напитка мате.

Lagenaria siceraria (Mob.) Standl. 'Birdhouse'. Плод грушевидной формы, ярко-желтый, гладкий, массой до 2,0 кг, в длину до 60 см. Плоды используют как сосуды для хранения жидких и сыпучих продуктов.

Lagenaria siceraria 'Cobra'. Плод булавовидной формы, темно-зеленый с белыми пятнами, массой 1,0-2,0 кг, в длину до 70 см. Плод имеет верхнюю вытянутую согнутую часть с утолщением на конце, напоминает голову кобры.

Lagenaria siceraria 'Marenka'. Плод удлинённой формы, крупный, массой 2,0-4,0 кг, от растущего плода можно отрезать часть, при этом место среза быстро затягивается, плод продолжает расти.

Momordica balsamina L. – момордика бальзамическая. Плод ярко-оранжевый, бородавчатый, до 7 см в длину, при полном созревании раскрывается, обнажая на желтой мякоти ярко-красные семена.

Momordica boivinii. Многолетняя лиана со стелющимся или лазающим стеблем длиной 2-7,5 м. Надземные стебли однолетние, травянистые, образуются на подземном утолщении – каудексе. Плоды веретеновидные до 10 см в длину, зеленой окраски с кремовыми полосами, при созревании желтеют.

Momordica charantia L. – момордика харанция. Плод может быть цилиндрическим, веретеновидным, овальным, до 10 см в длину, ярко-желтый или оранжевый, поверхность шершавая с морщинками.

Xerosicyos danguyi – ксеросициос Дангви. Суккулентное вьющееся растение с цилиндрическими стеблями и мясистыми сочными округлыми листьями. Цветки мелкие, пазушные, 4-лепестные, зеленовато-желтые, по несколько в группах. Плоды мелкие.

Все представители семейства *Cucurbitaceae* теплолюбивые растения, поэтому посадку рассады или посев семян в грунт производим в мае, после окончания угрозы поздневесенних заморозков. Семена, предварительно замоченные и проросшие, высеем в грунт на глубину 3-5 см. Растения родов *Benincasa* и *Cucurbita* высаживаем в лунки, расположенные в шахматном порядке на расстоянии 1 м друг от друга. Растения родов *Bryonia*, *Ecballium* A.Rich., *Echinocystis* Torr. & A.Gray, *Cucumis* L., *Lagenaria* Ser. и *Momordica* L. требуют опоры. Для всех растений в лунки при посадке вносим перепревший навоз и перемешиваем его с землей. Грунт для тыквенных должен быть рыхлым, плодородным, хорошо обработанным и не плотным, с кислотностью почвы ближе к нейтральной, с pH 6 - 7,5. Растения нуждаются в хорошем увлажнении, но при этом плохо переносят застой влаги. Тыквенные устойчивы к вредителям и болезням, но в дождливый холодный период могут поражаться мучнистой росой. Молодые плоды иногда повреждаются птицами.

В целом, все изученные виды и сорта являются очень перспективными для нашего региона и могут быть широко использованы в любительском садоводстве. В последние годы тыквы все чаще стали использоваться в декоративном садоводстве, при оформлении различных интерьеров, украшении помещений и создании цветочных композиций. Все чаще мы становимся свидетелями и участниками осенних выставок и различных фестивалей с использованием плодов этих замечательных растений.

Список литературы:

1. Dictionary of gardening / Eds. A. Huxley, M. Griffiths, M. Levy. – London, 1999. – Vol. 1. – 815 p.
2. Жизнь растений / Под ред. А. Л. Тахтаджяна М. 1981. – Т.5.(2). С. 53-61.
3. Тахтаджян, А.Л. Система магнолиофитов. / А.Л. Тахтаджян // – Л. : Наука, 1987. – 439 с.
4. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. / S.Mosyakin, M.Fedoronchuk. – Kiev, 1999. – 346 p.
5. Педаш, Ф.И. Ботанический сад Харьковского государственного университета им. А.М. Горького / Ф.И. Педаш // Бюл. Гл. ботан. Сада. – 1964. – № 52. – С. 108-110.
6. Алехин, А.А. Ботанический сад Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. История и современность / А.А. Алехин // Биологический вестник, 2004. - Т. 8. - № 1. - С. 3-7.
7. The International Plant Names Index [Электронный ресурс]. Режим доступа: [HYPERLINK http://www.ipni.org/ipni/query_ipni.html](http://www.ipni.org/ipni/query_ipni.html).

**КОЛЛЕКЦИЯ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА
ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Алехин А.А., Орлова Т.Г., Ляшенко В.В., Алехина Н.Н.

*Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, г. Харьков, Украина,
khhbg@i.ua, garden@karazin.ua*

Резюме. В работе приведены данные интродукционного испытания 948 видов 126 подвидов, вариаций и форм из 339 родов 76 семейств цветочно-декоративных растений ботанического сада Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. Дана оценка коллекционного фонда по жизненным формам, географическому происхождению видов, ритму сезонного развития и ритмам цветения. Дана их интродукционная оценка.

THE COLLECTION ORNAMENTAL PLANTS BOTANICAL GARDEN KHARKOV UNIVERSITY

Alyokhin A., Orlova T., Lyashenko V., Alyokhina N.

*V.N. Karazin Kharkiv National University,
Kharkiv, Ukraine, khbg@i.ua, garden@karazin.ua*

Summary. The paper presents the data of introduction test 948 species and 126 subspecies, variations and forms of 339 genera 76 families of the Botanical Garden of the V.N. Karazin Kharkiv National University. The estimation of collection fund on life forms, geographic origin of species, the rhythm of seasonal development rhythms and blossoms are given. Their evaluation of introduction are presented.

Одной из основных задач при использовании цветочно-декоративных растений в зеленом строительстве является подбор видов устойчивых к условиям произрастания. В ассортименте должны быть виды с высокими декоративными качествами и достаточно устойчивы к природно-климатическим условиям региона. Всесторонние исследования коллекционного фонда должны включать в себя анализ успешности интродукции видов в зависимости от ареала, эколого-географического происхождения, принадлежности к определенной жизненной форме, экологической устойчивости и репродуктивной биологии [1-4].

Целью данной работы было на основе анализа географического происхождения и изучения биологических особенностей видов цветочно-декоративных растений выявить наиболее перспективные из них для северо-востока Украины.

Материалом исследований была коллекция цветочно-декоративных растений ботанического сада Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, насчитывающая 948 видов 126 подвидов, вариаций и форм из 339 родов 76 семейств (таблица).

При выполнении данной работы использовали общепринятые методики [5]. Принадлежность видов к флористическим областям определяли по А.Л. Тахтаджяну [6]. Жизненные формы растений приводятся по классификации Х. Раункиера [7]. Фенологические наблюдения и оценку успешности интродукции проводили по методикам, разработанным В.Н. Быловым и Р.А. Карпионовой [8, 9]. Ритм сезонного развития определяли по И.В. Борисовой [10]. Классификацию растений по периодам и ритмам цветения проводили по В. Н. Голубеву [11]. Названия растений даны согласно последним таксономическим разработкам [12-13].

Таблица. Систематический состав коллекции цветочно-декоративных растений

Семейство	Род	Вид	
1	2	3	4
<i>Acanthaceae</i> Juss.	2	3	-
<i>Agavaceae</i> Dumort.	1	2	-
<i>Alliaceae</i> J.G. Agardh	2	19	-
<i>Amaranthaceae</i> Juss.	2	3	-
<i>Amaryllidaceae</i> J.St.-Hil.	4	13	2
<i>Apiaceae</i> Lindl.	5	10	-
<i>Apocynaceae</i> Juss.	2	6	2
<i>Araceae</i> Juss.	3	8	-
<i>Asclepiadaceae</i> R. Br.	2	2	-
<i>Asparagaceae</i> Juss.	1	4	-
<i>Asphodelaceae</i> Juss.	4	7	-
<i>Aspleniaceae</i> Newm.	1	1	-
<i>Asteraceae</i> Dumort.	53	109	67
<i>Athyriaceae</i> Alst.	1	1	-
<i>Balsaminaceae</i> A. Rich.	1	2	-

Семейство	Род	Вид	
1	2	3	4
<i>Globulariaceae</i> DC.	1	2	-
<i>Hemerocallidaceae</i> R.Br.	1	6	2
<i>Hostaceae</i> Mathew	1	5	2
<i>Hyacinthaceae</i> Batsch	10	45	1
<i>Hypericaceae</i> Juss.	1	2	-
<i>Iridaceae</i> Juss.	5	41	5
<i>Ixioliriaceae</i> Nakai	1	2	-
<i>Juncaceae</i> Steud.	1	2	-
<i>Lamiaceae</i> Lindl.	20	58	4
<i>Liliaceae</i> Juss.	7	66	9
<i>Limoniaceae</i> Ser.	3	6	1
<i>Linaceae</i> S.F. Gray	1	6	-
<i>Lobeliaceae</i> R. Br.	1	1	-
<i>Malvaceae</i> Juss.	3	6	-
<i>Melanthiaceae</i> Batsch ex Borkh.	2	6	1

Продолжение таблицы

<i>Berberidaceae</i> Juss.	3	9	-
<i>Bignoniaceae</i> Juss.	1	3	-
<i>Boraginaceae</i> Juss.	7	8	-
<i>Brassicaceae</i> Burnett	4	26	4
<i>Cactaceae</i> Juss.	1	1	-
<i>Campanulaceae</i> Juss.	5	20	2
<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	16	52	4
<i>Chenopodiaceae</i> Vent.	1	1	-
<i>Cistaceae</i> Juss.	1	3	-
<i>Commelinaceae</i> R. Br.	1	1	-
<i>Convallariaceae</i> Horan.	4	4	-
<i>Convolvulaceae</i> Juss.	4	4	-
<i>Crassulaceae</i> DC.	6	35	3
<i>Cucurbitaceae</i> Juss.	5	6	-
<i>Cyperaceae</i> Juss.	1	6	-
<i>Dioscoreaceae</i> R. Br.	1	1	-
<i>Dipsacaceae</i> Juss.	6	11	-
<i>Equisetaceae</i> Rich. ex DC.	1	1	-
<i>Euphorbiaceae</i> Juss.	3	7	-
<i>Fabaceae</i> Lindl.	10	14	-
<i>Fumariaceae</i> DC.	2	3	-
<i>Gentianaceae</i> Juss.	1	3	-
<i>Geraniaceae</i> Juss.	1	4	2
<i>Menispermaceae</i> Juss.	1	1	-
<i>Nyctaginaceae</i> Juss.	1	1	-
<i>Onagraceae</i> Juss.	3	5	1
<i>Onocleaceae</i> Pichi Sermolli	1	1	-
<i>Orchidaceae</i> Juss.	8	15	-
<i>Oxalidaceae</i> R.Br.	1	3	-
<i>Paeoniaceae</i> Rudolphi	1	8	1
<i>Papaveraceae</i> Juss.	7	9	-
<i>Phytolaccaceae</i> R.Br.	1	1	-
<i>Poaceae</i> Barnhart	29	55	1
<i>Polygonaceae</i> Juss.	4	4	-
<i>Portulacaceae</i> Juss.	2	2	-
<i>Primulaceae</i> Vent.	4	19	1
<i>Ranunculaceae</i> Juss.	18	49	6
<i>Rosaceae</i> Juss.	10	28	1
<i>Rubiaceae</i> Juss.	1	1	-
<i>Rutaceae</i> Juss.	1	1	-
<i>Saxifragaceae</i> Juss.	6	15	1
<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	9	50	3
<i>Trilliaceae</i> Lindl.	1	4	-
<i>Tropaeolaceae</i> DC.	1	2	-
<i>Valerianaceae</i> Batsch	1	1	-
<i>Violaceae</i> Batsch	1	6	-

Основа коллекции цветочно-декоративных растений была заложена еще в начале XIX века, в тогда еще ботаническом саду Харьковского Императорского университета [14]. Дальнейшее развитие эта работа получила в начале XX века [15]. Следующий этап пришелся на 60-е годы XX века и связан с освоением новой территории ботанического сада. Коллекция пополнялась образцами растений из других ботанических садов, выращенных из семян, полученных по обменному фонду, а так же за счет семян и растений, собранных в местах естественного произрастания.

Исходя из данных, приведенных таблице, мы можем определить десять наиболее представленных в коллекции ботанического сада, семейств: *Asteraceae* Dumort. (109), *Liliaceae* Juss. (66), *Lamiaceae* Lindl. (58), *Poaceae* Barnhart (55), *Caryophyllaceae* Juss. (52), *Scrophulariaceae* Juss. (50), *Ranunculaceae* Juss. (49), *Hyacinthaceae* Batsch (45), *Iridaceae* Juss. (41), *Crassulaceae* DC. (35). Причем, на двудольные растения приходится 63 % (353 вида), а на однодольные – 37 % (207 видов) коллекции. Суммарное число видов этих 10 семейств – 560 таксонов, что составляет 59,07 % от общего числа видов коллекции ботанического сада. Число подвидов, вариаций и форм этой группы семейств – 102 таксона (80,95 % от общего числа). Отдельно можем выделить группу из 15 семейств, которые представлены в коллекции 1 родом и 1 видом: *Aspleniaceae* Newm., *Athyriaceae* Alst., *Cactaceae* Juss., *Chenopodiaceae* Vent., *Commelinaceae* R. Br., *Dioscoreaceae* R. Br., *Equisetaceae* Rich. ex DC., *Lobeliaceae* R. Br., *Menispermaceae* Juss., *Nyctaginaceae* Juss., *Onocleaceae* Pichi Sermolli, *Phytolaccaceae* R.Br., *Rubiaceae* Juss., *Rutaceae* Juss., *Valerianaceae* Batsch., что составляет 1,58% от общего числа. Остальные семейства представлены различным числом родов, видов и форм, от нескольких таксонов, до нескольких десятков таксонов. На их долю приходится около сорока (39.35) процентов – 373 вида всей коллекции. Число подвидов, вариаций и форм этой группы семейств – 24 таксона (19,05 % от общего числа).

Анализ жизненных форм растений коллекции показал, что исследованные виды представлены 4 жизненными формами: хамефиты, гемикриптофиты, геофиты и терофиты. Наибольшим числом таксонов представлены гемикриптофиты – 504 таксона (47%): *Achillea umbellata* Sm., *Aster amellus* L., *Campanula cochlearifolia* Lam., *Coreopsis verticillata* L., *Dianthus hungaricus* Pers., *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Neum. и др. Геофиты в коллекции представлены 372 таксонами (34,5%): виды родов *Allium* L., *Colchicum* L., *Galanthus* L., *Hemerocallis* L., *Leucojum* L., *Lilium* L., *Muscari* Hill, *Tulipa* L.; *Cypripedium macranthon* SW., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl. и др. Хамефиты в коллекции насчитывают 107 таксонов (10%): *Aethionema edentulum* N.Busch, *Androsace koso-poljanskii* Ovez., *Genistella sagittalis* (L.) Gams., *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun., *Lavandula angustifolia* Mill., *Opuntia humifusa* Raf., *Thymus praecox* Opiz var. *pseudolanginosus* и др. Терофиты насчитывают 91 таксон (8,5%): *Argemone mexicana* L., *Cuphea lanceolata* Baill., *Momordica charantia* L., *Omphalodes linifolia* (L.) Moench., *Quamoclit lobata* House, *Salpiglossis sinuata* Ruiz et Pav., *Thymophylla tenuiloba* Rydb. и др.

В результате анализа географического происхождения таксонов коллекции установлено, что они принадлежат к шести Флористическим Царствам: Голарктическому (94,58%), Неотропическому (0,4%), Палеотропическому (0,34%), Капскому (0,32%), Австралийскому (0,32%) и Голантарктическому (0,22%). Оставшиеся 3,7% приходятся на садовые гибридные формы (*Achillea x kellereri* Sünd., *Aethionema x warleyense* C.K. Schneider ex Boom, *Epimedium x versicolor* E. Morren, *Hosta crispula* F. Maekawa, *Hosta plantaginea* (Lam.) Aschers., *Lilium speciosum* Thunb. f. *rubrum* Masters., *Paeonia tenuifolia* L. f. *pleno* и др.).

По флористическим областям виды распределены следующим образом: Циркумбореальная – 36,66% (*Asphodeline taurica* (Pall. ex Bieb.) Endl., *Crocus tauricus* (Trautv.) Puring, *Epimedium alpinum* L., *Erigeron alpinus* L., *Globularia punctata* Lapeyr., *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott, *Seseli dichotomum* Pall. ex Bieb. и др.); Ирано-Туранская – 18,6% (*Allium cristophii* Trautv., *Chionodoxa gigantea* Whitte, *C. tmolusii* Whitt., *Juno bucharica* (M. Foster) Vved., *Lilium leucanthum* Baker, *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker,

Tulipa ingens Hoog и др.); Средиземноморская – 17,5% (*Acanthus mollis* L., *Aethionema erythropoda* Juzepzuk, *Colchicum goharae* Gabrieljan, *Helictotrichum sempervirens* (Vill.) Pilger, *Nectaroscordum siculum* Lindl., *Pulsatilla rubra* (Lam.) Delarbe, *Veronica capsellifera* Dubovik и др.); Восточно-Азиатская – 12,7% (*Benincasa hispida* Cogn., *Epimedium koreanum* Nakai, *Gentiana dahurica* Fisch., *Incarvillea sinensis* Lam., *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz., *L. japonica* Less., *Lycoris squamigera* Maxim. и др.); Атлантическо-Североамериканская – 6,4% (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., *E. simulata* McGregor, *Liatris ligulistilis* (A. Nelson) Rydb., *Lindheimeria texana* Gray, *Lobelia syphilitica* L., *Monarda fistulosa* L., *Uvularia grandiflora* Sm. и др.); Мадреанская – 2,2% (*Amsonia ciliata* Walt., *Aquilegia skinneri* Hook., *Cobea scandens* Cav., *Darmera peltata* (Torr. ex Benth.) Voss., *Lewisia cotyledon* (Wats.) Rob., *Mirabilis jalapa* L., *Penstemon barbatus* (Cav.) Nutt. и др.); Капская область – 0,32% (*Bulbinella hookeri* (Colenso ex Hook.) Cheeseman, *Dimorphotheca pluvialis* (L.) Moench, *D. sinuata* DC., *Kniphofia uvaria* (L.) Hook.); область Скалистых гор – 0,32% (*Camassia cusickii* S. Wats., *C. leichtlinii* (Baker) S. Wats., *Carex melanostachia* Bieb. ex Willd., *C. plantaginea* Muhl.); Индийская – 0,24% (*Anchusa azurea* Mill., *Impatiens balsamina* L., *Kochia scoparia* (L.) Schrad.); Чилийско-Патагонская – 0,22% (*Geum chilense* Balb. ex Ser., *Oxalis adenophylla* Gill., *Sisyrinchium striatum* Smith); Северо-Восточноавстралийская – 0,22% (*Ammobium alatum* R.Br., *Carex brevicollis* DC., *Craspedia globosa* Benth.); Сахаро-Аравийская – 0,2% (*Cucumis metulifer* E.Mey. ex Nadin и *Ricinus communis* L.); Бразильская – 0,2% (*Oxalis triangularis* A St.-Hil., *Salvia splendens* Ker-Gawl.); Амазонская – 0,1% (*Amaranthus caudatus* L.); Андийская – 0,1% (*Brovallia grandiflora* Grah.); Судано-Замбезийская – 0,1% (*Thunbergia alata* Vojer ex Sims.).

Многолетние фенологические наблюдения и анализ сезонной ритмики исследованных растений по признакам, наиболее важным для оценки интродуцированных видов (сроки весеннего отрастания, длительность вегетации и сроки отмирания растений) позволили разделить их на следующие феноритмотипы:

I. Длительновегетирующие (852 таксона).

Летне-зимнезеленые. Листья новой генерации отрастают еще до момента отмирания листьев предыдущей генерации (313 таксонов): *Achillea x kellereri*, *Arabis ferdinandi-coburgi* Kellerer et Sundern., *Dianthus alpinus* L., *Thymus marshalianum* Willd., *Verbascum densiflorum* Bertol., *Vinca minor* L., *Yucca glauca* Nutt. и др.

Осенне-зимне-весеннезеленые с периодом летнего покоя. Виды вегетируют с осени до весны, летом находятся в состоянии покоя (26 таксонов): *Allium caeruleum* Pall., *Crocus ochroleucus* Boiss. et Gaill., *C. sativus* L., *Lilium candidum* L., *Muscari heldreichii* Boiss., *M. latifolium* Kirk, *Scilla tubergeniana* Hoog и др.

Весенне-летне-осеннезеленые с периодом зимнего покоя. Вегетируют с весны до осени, осенью листья отмирают (513 таксонов): *Amsonia angustifolia* (Ait.) Michx., *Echinacea tennesseensis* (Beadle) Small, *Gypsophila altissima* L., *Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl., *Paeonia caucasica* Schipsz., *Serratula coronata* L., *Veronicastrum japonicum* (Nakai) T. Yamaz и др.

II. Коротковегетирующие. (18 таксонов).

Весенне-осеннезеленые с периодом летнего и зимнего покоя: 1 таксон (*Papaver orientalis* L.).

Весенне-осеннезеленые с периодом летнего покоя и зимним развитием плодов. Цикл генеративных фаз значительно длиннее цикла вегетативных фаз и сдвинут по времени на осень, зиму и весну (4 таксона): *Colchicum autumnale* L., *C. bornmuelleri* Freyn. var. *marnificum*, *C. rhodopaeum* Kovatschov, *C. speciosum* Hort.

Весенне-среднелетнезеленые с периодом летне-осенне-зимнего покоя (13 таксонов): *Adonis amurensis* Regel & Radde., *Brunnera macrophylla* (Adam) Johnst., *Dicentra eximia* (Ker-Gawl.) Torr., *D. spectabilis* (L.) Lam., *Eremurus spectabilis* Bieb., *E. stenophyllus* (Boiss. et Buhse) Baker и др.

III. Эфемерные. Период вегетации очень короткий, охватывающий преимущественно один фенологический сезон. У однолетников период покоя особый (в виде семян).

Весенне-летнезеленые с периодом зимнего покоя – настоящие эфемеры и эфемероиды (204 таксона): виды однолетних цветочно-декоративных растений (91 таксон) и луковичные многолетники (*Camassia leichtlinii* (Baker) S. Wats., *Fritillaria kurdica* Boiss. & Noë, *Iridodictyum danfordiae* (Boiss.) Rodionenko, *Juno bucharica* (M. Foster) Vved., *Leucojum aestivum* L., *Scilla armena* Grossh., *Tulipa eichleri* Regel и др.).

Проанализировав сроки начала и окончания цветения среднедолголетних дат наблюдений мы смогли распределить изученные растения по ритмам цветения и выделили 5 периодов цветения.

Растения весеннего периода цветения:

ранневесенние: 2 таксона (*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb., *Hyacinthella azurea* (Fenzl.) Chouard);

ранне-средневесенние: 37 таксонов (*Colchicum szovitsii* Fisch.&C.A. Mey., *Galanthus plicatus* Bieb., *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht., *Iridodictyum reticulatum* (Bieb.) Rodionenko var. *caucasica*, *Merendera mirzoeva* Gabr., *Scilla mischtschenkoana* Grossh. и др.);

ранне-поздневесенние: 14 таксонов (*Adonis amurensis*, *Chionodoxa gigantea*, *Crocus korolkowii* Maw ex Regel, *Helleborus niger* L., *Leucojum vernum* L., *Pulsatilla rubra*, *Scilla siberica* Haw. s.l. и др.);

средневесенние: 10 таксонов (*Adonis vernalis* L., *Bulbinella hookeri*, *Iris pumila* L., *Sanguinaria canadensis* L., *Tulipa biflora* Pall., *T. neustruevae* Pobed, *T. turkestanica* (Regel) Regel и др.);

средне-поздневесенние: 61 таксон (*Alyssum murale* Waldst. et Kit., *Bergenia stracheyi* (Hook. fil. et Thoms.) Engl., *Chionodoxa gigantea* var. *alba*, *Corydalis bulbosa* (L.) DC., *Fritillaria uva-vulpis* Rix, *Leopoldia comosa* Parl. var. *plumosa* hort., *Pulmonaria obscura* Dumort. и др.);

поздневесенние: 36 таксонов (*Alyssum argenteum* Vitm., *Fritillaria acmopetala* Boiss., *Fritillaria ussuriensis* Maxim., *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott, *Muscari ambrosiacum* Moench., *Tulipa greigii* Regel, *Ranunculus acris* L. и др.).

Растения весенне-летнего периода цветения:

ранневесенние-раннелетние: 2 таксона (*Astilboides tabularis* (Hensl.) Engl., *Scilla armena*);

ранневесенние-среднелетние: 1 таксон (*Veronica armena* Boiss. et Huet);

средневесенние-раннелетние: 22 таксона (*Arabis blepharophylla* Hook. et Arn., *Epimedium koreanum* Nakai, *E. x versicolor*, *Muscari aucheri* (Boiss.) Baker, *Primula acaulis* (L.) L., *Pulsatilla ambigua* (Turcz. ex Hayek) Juz., *Trollius asiaticus* L. и др.);

средневесенние-среднелетние: 1 таксон (*Bellis perennis* L.);

поздневесенние-раннелетние: 114 таксонов (*Alchemilla speciosa* Bus., *Cypripedium macranthon*, *Fritillaria pallidiflora* Schrenk, *Iris aphylla* L., *Sisyrinchium striatum* Smith, *Trollius europaeus* L., *Tulipa dasystemon* Regel и др.);

поздневесенние-среднелетние: 10 таксонов (*Alchemilla phagophila* Juz., *Aubrieta deltoidea* (L.) DC., *Cymbalaria muralis* Gaertn. Mey. et Scherb. f. *albiflora*, *Oxalis adenophylla* Gill., *Polemonium caeruleum* L., *Viola tricolor* L. и др.);

поздневесенние-раннеосенние: 1 таксон (*Thunbergia alata* Bojer ex Sims).

Растения летнего периода цветения:

раннелетние: 167 таксонов (*Amsonia amsonia* (L.) Britt., *Globularia punctata* Lapeyr., *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz., *Lilium martagon* L. subsp. *cattaniae* (Vis.) Degen, *Stipa anomala* P. Smirn., *Thymus longicaulis* Presl., *Yucca filamentosa* L. и др.);

ранне-среднелетние: 223 таксона (*Asphodeline taurica*, *Dianthus plumarius* L., *Echinacea pallida*, *Pennisetum purpureum* Schum., *Phlomis tuberosa* L., *Serratula tinctoria* L., *Uniola latifolia* Michx. и др.);

ранне-позднелетние: 39 таксонов (*Adlumia fungosa* (Ait.) Green ex B.S.P., *Campanula lanata* Frivald., *Echinacea paradoxa* Britton, *Lychnis chalcedonica* L., *Omphalodes linifolia* (L.) Moench, *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Silene compacta* Fisch. ex Hornem., *Veronica longifolia* L. и др.);

среднелетние: 105 таксонов (*Anagallis arvensis* L., *Eryngium bromeliifolium* F. Delaroche, *Liatris scariosa* (L.) Willd., *Lilium leichtlinii* Hook. fil., *Lobelia syphilitica* L., *Macleaya cordata* (Willd.) R. Br., *Scutellaria altissima* L. и др.);

средне-позднелетние: 137 таксонов (*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf., *Hibiscus trionum* L., *Hosta crispula* F. Maekawa, *Kniphofia uvaria* (L.) Hook., *Ligularia stenocephala* (Maxim.) Matsum. & Koidz., *Monarda didyma* L., *Oxalis tetrahylla* hort., *Scutellaria orientalis* L. и др.);

позднелетние: 15 таксонов (*Dendranthema coreanum* (Levl. et Vaniot) Worosch., *Liatris spicata* (L.) Willd., *Lilium speciosum* Thunb., *Panicum capillare* L., *Salvia glutinosa* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Succisa pratensis* Moench и др.).

Растения летне-осеннего периода цветения:

раннелетние-раннеосенние: 18 таксонов (*Campanula rotundifolia* L., *Crepis rubra* L., *Cuphea lanceolata* Ait., *Lagurus ovatus* L., *Ligularia dentata* (A. Gray) Hara, *Lindheimera texana* Gray, *Sibbaldia parviflora* Willd. и др.);

среднелетние-раннеосенние: 30 таксонов (*Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Convolvulus tricolor* L., *Euphorbia marginata* Pursh, *Limonium sinuatum* (L.) Mill., *Scutellaria cretica* Juz., *Solidago canadensis* L., *Thymophylla tenuiloba* (DC.) Small и др.);

среднелетние-среднеосенние: 1 таксон (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.);

позднелетние-раннеосенние: 16 таксонов (*Colchicum rhodopaeum*, *Crocus kotschyanus* C. Koch, *Helianthus annuus* L., *Helenium autumnale* L., *Hylotelephium erythrostichim* (Miq.) H. Ohba, *Ligularia dentata* (A. Gray) Hara, *Quamoclit lobata* (Llave et Lex.) House, *Solidago buckleji* Torr. et Gray и др.);

позднелетние-среднеосенние: 1 таксон (*Ricinus communis* L.).

Растения осеннего периода цветения:

раннеосенние: 4 таксона (*Colchicum bornmuelleri* var. *marnificum*, *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth., *M. sinensis* (Thunb.) Anderss., *M. transmorrisonensis* Hayata);

ранне-среднеосенние: 3 таксона (*Arctanthemum arcticum* (L.) Tzvel., *Cobea scandens* Cav., *Crocus suworowianus* C.Koch);

среднеосенние: 3 таксона (*Crocus ochroleucus*, *C. pulchellus* Herb., *C. speciosus* Bieb.);

средне-позднеосенние: 1 таксон (*Crocus sativus*).

Оценка перспективности интродукции таксонов коллекции по способности к семенному и вегетативному размножению, устойчивости к болезням и вредителям, состоянию после перезимовки, оценке общего состояния растений позволила отнести к группе очень перспективных растений 783 таксона, перспективным – 395 таксонов, малоперспективным – 15 таксонов (*Gentiana scabra* Bunge, *Lilium debile* Kettletz, *Narcissus angustifolius* Curt., *N. papyraceus* Ker-Gawl., *N. poeticus* L., *Tulipa pulchella* Boiss. ex Baker и др.). Нами выделена еще одна группа растений, которые перспективны при выполнении определенных агротехнических мероприятий: выборе места посадки, освещенности, подготовки земляного субстрата, контроля влажности почвы, укрытии в зимний период и прочее. Эта группа условно перспективных видов включает лесные, горные и болотные виды растений – всего 63

таксона (виды родов *Arisaema* Mart., *Chloranthus* Sw., *Dicentra* Bernh., *Diphylleia* Michx., *Galanthus*, *Leontopodium* R.Br., *Leucojum*, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Fritillaria kurdica*, *Incarvillea delavayi* и др.).

Они отличаются повышенными декоративными качествами, но очень часто страдают от несоответствия экологических требований растений условиям пункта интродукции. Однако, при моделировании

для таких растений условий, максимально приближенным к естественным, можно добиться регулярного и обильного цветения и плодоношения этих растений.

В результате проведенного интродукционного испытания выявлено 1178 таксонов, которые проявили себя очень перспективными и перспективными. Феноритмотипы этих видов растений являются устойчивыми и соответствуют ритмам сезонного развития растений в условиях северо-востока Украины, что свидетельствует об адаптации интродуцентов к новым условиям произрастания. Выделенные ритмы цветения охватывают период с ранней весны до поздней осени, а наличие в коллекции зимнезеленых растений позволяют создавать насаждения, которые декоративны в любое время года. Все перспективные виды рекомендованы для использования в насаждениях различного типа, а предложенные нами 63 таксона условно перспективных видов растений могут быть успешно использованы в любительском цветоводстве при выполнении несложных агротехнических мероприятий.

Список литературы:

1. Баканова В.В., Бакланова Т.А., Горбатьюк Л.В. Новые цветочные растения для зеленого строительства в Донбассе. – Киев: Наук. думка, 1970. – С. 17-19.
2. Баканова, В.В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. / В.В. Баканова // – Киев: Наук. думка, 1984. – 156 с.
3. Сидорович Е.А., Лунина Н.М. Интродукция травянистых многолетников в Белоруси. – Минск: Навука і тэхніка, 1992. – 185 с.
4. Шестаченко, Г.Н. Интродукция редких и малораспространенных многолетних цветочных растений Южного генезиса / Г.Н. Шестаченко // Опыт и перспективы интродукции декоративных многолетников. – Минск, 1989. – С. 64-66.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. / Б.А. Доспехов // – М. : Колос, 1973. – 336 с.
6. Тахтаджян, А.Л. Флористические области Земли. / А.Л. Тахтаджян // – Л. : Наука, 1978. – 248 с.
7. Raunkiaer C. Planterigetis livsformer of deres Betydning for Geografien. – Kobenhavn: Nordiskforlang, 1907. – 132 p.
8. Былов В.Н., Карпионовна Р.А. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М. : Наука, 1975. – 27 с.
9. Былов В.Н., Карпионовна Р.А. Изучение биолого-хозяйственных свойств перспективных видов // Бюлл. гл. ботан. сада. – 1978. – Вып. 107. – С. 77-82.
10. Борисова, И.В. Сезонная динамика растительного сообщества / И.В. Борисова // Полевая геоботаника. – Л. : Наука, 1972. – Т.4. – С. 5-94.
11. Голубев, В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ Лесостепи. / В.Н. Голубев // – М. : Наука, 1965. – 287 с.
12. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). / С.К. Черепанов // – СПб. : Мир и семья, 1995. – 992 с.
13. The International Plant Names Index [Электронный ресурс]. Режим доступа: HYPERLINK "http://www.ipni.org/ipni/query_ipni.html".
14. Алехин, А.А. Ботанический сад Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. История и современность / А.А. Алехин // Биологический вестник, 2004. – Т. 8. – № 1. – С. 3-7.
15. Арнольди, В.М. Описание воздушных культур. Опыт путеводителя. / В.М. Арнольди // – Харьков, 1914. – 62 с.

МЕТОД СОХРАНЕНИЯ ПРИВОЯ РОЗ В ПОЗДНЕВЕСЕННИЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

Бейшенбаева Р.А.

Ботанический сад им. Э.З. Гареева НАН КР, Бишкек, Кыргызская Республика, gareev100@mail.ru

Резюме. В статье описан метод сохранения привоя роз, полученных в виде черенков в поздневесенний и летний периоды.

METHOD OF THE PRESERVATION THE GRAFTER ROSES IN LATE SPRING AND SUMMER

Beyshebaeva R.A.

Gareev Botanical Garden of NAS KR, Bishkek, gareev100@mail.ru

Summary. The article describes a method to preserve the grafter roses, received in the form of cuttings in late spring and summer.

Все культурные сорта роз размножают вегетативным путем – окулировкой, прививкой, отводками, делением кустов, корневыми отпрысками, черенками. Самый распространенный и популярный способ размножения роз – окулировка (от лат. *Oculus* – глаз) [1]. Подвоем для роз служит шиповник. До настоящего времени, лучшим подвоем во многих регионах признана роза собачья (*Rosa canina* L) или шиповник обыкновенный [2–3] и его разнообразные формы [4]. При окулировке прививают почку (глазок) какого-либо культурного сорта розы на корневую шейку шиповника (подвоя) . В наших условиях при хорошем уходе сеянцы шиповника к концу августа уже достигают стандарта, диаметр корневых шеек у них равен 7–9 см. Этот период с 20 августа по 10 сентября является наиболее благоприятным для окулировки.

В тех случаях, когда черенки роз получаем поздней весной и летом, когда нет готового подвоя, встает вопрос, как сохранить полученные черенки.

В 2008 г. в конце июля были получены из Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина Российской Академии наук черенки 20 сортов роз. Методом окулировки удалось сохранить 5 сортов роз.

В июне 2009 г. из ГБС были получены черенки 20 сортов роз, но их сохранить не удалось. Поздней весной 2012 г. и в конце июня 2013 г. из ГБС были получены черенки еще 20 сортов и 15 сортов роз, соответственно. Окулировкой на шиповник штамбовой формы их удалось сохранить. При использовании этого метода, цветущие розы получают на 3-й год.

В первый год проводится окулировка на подвой штамбовой формы, который предварительно выращивали 3–4 г. Для этого на кусте шиповника выделяют один наиболее высокий и прямой побег, лучше всего тот, который появился весной и к осени успел одревеснеть. Он и станет штамбовым подвоем, остальные побеги вырезают у самой корневой шейки. Окулировку (прививка глазком) проводят на штамбе обычным способом, отступив от вершины 40–50 см. Слишком высоко проводить ее на однолетних побегах нельзя, так как их верхняя часть содержит много влаги, и подвой не срастается с привоем. В Т-образный надрез вставляют с противоположных сторон 2 глазка на расстоянии 2–3 см друг от друга. Двойная прививка способствует формированию более пышной кроны. Также можно привить на один штамб два сорта, различающихся по окраске. Низкие штамбы высотой 75–100 см окулируют обычно миниатюрными розами; штамбы высотой 130–150 см – чайно-гибридными и розами флорибунда; штамбы высотой 150–200 см – плетистыми и почвопокровными розами. На зиму свежепривитый штамб пригибают, окучивают землей. Весной штамб поднимают, подвязывают к опоре и обрезают над привитым глазком. Срез замазывают садовым варом. Чтобы получить хорошо разветвленную крону, верхушки побегов после 3–4-го листа прищипывают. В течение лета постоянно удаляют дикую поросль, прищипывают побеги, тем самым формируя крону штамбовой розы. При таком методе окулировки приживаемость почек составляет 99–100%. Этот метод позволяет не только сохранить сорта, но и испытывать сорта на пригодность для получения штамбовых роз.

На второй год проводится окулировка на подвой ступенчатой формы. Для получения такого подвоя еще с осени заготавливают семена шиповника, когда плоды побуреют. Семена в таких плодах вполне зрелые, а их оболочка еще не совсем затвердела [5]. В Чуйской долине Кыргызской Республики побурение шиповника наступает в первой декаде августа. После сбора плодов семена отделяют от мякоти, промывают, не давая им подсохнуть, смешивают с мокрым песком (1:3) для стратификации. При стратификации температура воздуха должна быть +4–6° С. В наших условиях такая температура обеспечивается при хранении в глубоком подвале. Из-за отсутствия таких условий мы сочли нужным до посева прикопать семена шиповника в тени, на глубину 15–20 см, постоянно поддерживая почву во влажном состоянии. После такой стратификации в течение 2,5 месяцев, в первой половине ноября их высевали в открытый грунт. Семена заделали на глубину 1–1,5 см, сверху посеvy замульчировали влажными опилками слоем 1,5–2 см. За всходами регулярно ухаживали, когда корневая шейка подвоя достигла 6–8 мм в диаметре (15–20 августа), окулировку провели в первой половине сентября, обильно полив перед этим. Заокулированные растения окучили влажной почвой. Приживаемость прививки во многом зависит от качества глазков. Наиболее жизнеспособными бывают глазки, срезанные со средней части полностью вызревших побегов. Срезанные черенки до окулировки держат во влажном состоянии и во время работы их прикрывают бумагой от попадания на них прямых солнечных лучей. Окулировку выполняют с помощью специального окулировочного ножа. Остро заточенный нож держат снизу почки. Делают под почкой снизу вверх неглубокий срез. Отделяют щиток вместе с хвостиком. В день окулировки от корневой шейки подвоя отгребают землю, коневую шейку очищают от земли и протирают влажной тряпочкой. Делают в зоне корневой шейки Т-образный разрез, затем кончиком лезвия ножа или косточкой отворачивают кору от древесины. В это время кора у шиповника легко отстает, и щиток с почкой хвостиком вверх вставляют в Т-образный разрез, затем пальцем щиток плотно прижимают к подвою, кору обжимают и место окулировки обвязывают сверху вниз тонкой, прочной полиэтиленовой пленкой шириной 0,8–10 мм и длиной 15–20 см и закрепляют конец пленки. После проведения окулировки необходимо укоротить подвой на 1/3 или 1/4 его высоты. Через 2–3 недели проводят проверку приживаемости глазков. Признаком срастания глазков является набухание почки и при прикосновении или легком нажиме происходит опадение черешка. На зиму привитый шиповник окучивают на высоту 15–20 см.

Весной следующего года в третьей декаде марта растения разокучивают, снимают обвязку, обрезают подвой (шиповник) на 0,5 см выше привитого глазка, замазывают срез садовым варом и снова слегка окучивают растения. Через 2–3 недели глазки начинают прорастать. Уход за привитыми растениями весной обычный, как только побег разовьет 3–4 листа, его верхушку и все новые побеги прищипывают, проводят рыхление и полив почвы, систематически удаляют поросль и бутоны, проводят обработки против вредителей и болезней. К осени формируется разветвленный куст хорошего качества.

Этот метод позволит всем работникам, занимающимся розами, сохранить полученный привой роз в виде черенков, полученных поздней весной и летом.

Список литературы:

1. Былов В. Н., Михайлов Н. Л. Розарий ГБС АН СССР. – М. : Колос, 1978. – 200 с.
2. Былов В. Н., Михайлов Н. Л., Сурина Е. И. Розы / В. Н. Былов [др.] // Итоги интродукции. – М. : Наука, 1988. – 432 с.
3. Бумбеева, Л. И. Кустарниковые розы. / Л.И. Бумбеева // М. : Кладезь Букс. – 2006. – 96 с.
4. Сушков К. Л., Михнеева Т. Н., Бессчетнова М. В. Размножение роз. – Алма-Ата, 1976. – 128 с.
5. Озолин П. К, Кравченко Л. К. Культура роз в Узбекистане. – Ташкент, 1965. – С. 32–41.

ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНОСТИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМ. PRIMULACEAE VENT.

Белоусова Н.Л.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Республика Беларусь, 220012, г. Минск,
ул. Сурганова, 26; natacbcs@tut.by

Резюме. Исследованы морфологические признаки и декоративные качества 41 вида и сорта сем. *Primulaceae* (в том числе редких и охраняемых) интродуцированных в условиях Беларуси в качестве перспективных декоративных растений для использования в широкой культуре, а также в любительском цветоводстве. Проведена комплексная оценка декоративных качеств, на основании которой выделены наиболее перспективные виды.

DECORATIVE QUALITIES OF PRIMULACEAE VENT. KINDS INTRODUCED IN BELARUS

Belousova N.L.

Central Botanical Garden of NAS of Belarus, Minsk, Belarus, natacbcs@tut.by

Summary. The morphological attributes and decorative qualities 41 kinds and grades of *Primulaceae* kinds (including rare and protected) introduced in conditions of Belarus are investigated as perspective decorative plants for use in wide culture, and also in amateur. The complex estimation of decorative qualities of the representatives is carried out on the basis of which the most perspective kinds are selected.

Первоцветные давно известны своей популярностью среди коллекционеров растений и цветоводов. В Центральном ботаническом саду НАН Беларуси исследованы биологические особенности 68 видов, форм и сортов этого семейства, в результате чего выявлены наиболее декоративные и устойчивые из них.

Пожалуй, наибольшей популярностью среди первоцветных пользуются примулы, которые просто незаменимы в весеннем саду. В природе их можно встретить почти по всему Евразийскому континенту в умеренных широтах. Все больше привлекают внимание оригинальные североамериканские додекатеоны и цикламены, встречающиеся в природе в Малой Азии, Средиземноморье и Центральной Европе, а также эффектные европейские и дальневосточные вербейники.

Максимальную декоративность растения имеют в оптимальных для них условиях произрастания. У одного и того же растения она меняется с возрастом и по сезонам года. Не всегда однозначно можно судить, по каким параметрам определять декоративность растений, этот вопрос достаточно субъективный. Оценка декоративных качеств первоцветных определялась нами по разработанной нами 5-балльной шкале. При этом анализировались окраска цветков, ее устойчивость (выгорает/ не выгорает), размер цветков (диаметр), число одновременно открытых цветков (обилие цветения), размер и форма соцветий, оригинальность, декоративность листвы, длительность цветения. Объектами исследования были 41 вид, форма и сорт сем. *Primulaceae*, в том числе 38 видов рода *Primula* L. (примула) из 8 секций (*Primula*, *Julia*, *Sikkimensis*, *Candelabra*, *Cortusoides*, *Aleuritia*, *Auricula*, *Denticulata*), 4 вида рода *Lysimachia* L. (вербейник), 3 вида рода *Cyclamen* L. (цикламен), 1 вид рода *Dodecatheon* L. (додекатеон).

Все разнообразие цветовой палитры примул можно увидеть в период их массового цветения.

Видовые примулы, как правило, желтые (*Primula veris* L., *P. vulgaris* Huds., *P. elatior* (L.) Hill, *P. florindae* E. Morr., *P. auricula* L., *P. x pubescens* Jacq.), белые (*P. komarowii*), фиолетовые (*P. woronowii*, *P. denticulata* Smith., *P. juliae*), сиреневые (*P. burmanica* Balf.f. et Ward., *P. halleri* J.F. Gmel., *P. farinosa*, *P. sieboldii* E. Morr.), сиренево-розовые (*P. kitaibeliana* Schott), оранжево-желтые (*P. bulleyana* Forr.), малиновые (*P. pulverulenta* Duthie., *P. japonica* A. Gray.). Много тысяч их сортов и гибридов отличаются ещё большим разнообразием окрасок, среди которых особенно примечательны гибриды *P. elatior* и *P. veris*. Так же эффектны окраски гибридов *P. vulgaris*. Среди них встречаются растения с синими, розовыми, оранжевыми, желтыми, белыми и малиновыми цветками. Следует отметить, что, к сожалению, они не достаточно устойчивы в условиях умеренной зоны Беларуси.

Популяция *Primula denticulata* представлена широким спектром природных форм различных расцветок (светло- и темно-фиолетовых, сиреневых, белых, светло- и насыщенно-розовых). Сорта *Primula auricula* также поражают яркими и необыкновенными окрасками цветков. Помимо характерной виду желтой окраски, существует великое множество сортов разных цветов и оттенков, встречаются даже зеленые, алые, серые цвета.

У видов родов *Cyclamen* (*C. coum*, *C. hederifolium* Ait., *C. intaminatum* (Meikle) Grey) и *Dodecatheon* (*D. meadia* L.) сиренево-розовые цветки, у вербейников желтые (*Lysimachia punctata* L., *L. nummularia*, *L. ciliata* и их сорта). *Lysimachia cletroides* L. привлекателен редкой для вербейников белой окраской.

К сожалению, декоративность некоторых видов сем. *Primulaceae* может снижаться из-за выгорания окраски цветков. Особенно заметно это у полиантовых примул, что сказывается при оценке перспективности растения в целом. Но у большинства исследованных первоцветных окраска цветков устойчива на протяжении всего периода цветения.

Размер цветков имеет важное значение при оценке декоративности. Очень привлекают внимание первоцветные с крупными цветками. Самые крупные цветки у представителей секций *Primula* и *Julia*, и их сортов. Их диаметр у *P. vulgaris* Huds. 'Спатканне' - 4-4,5 см, *P. juliae* 'Purpurvaip', *P. x 'Paniца'* hort., *P. vulgaris* Huds. 'Полька Беларуская', *P. komarowii*, *P. x polyantha* hort. - 3,5-3,8 см. *Primula juliae*, *P. woronowii* *Primula pulverulenta* около 3,5 см, *P. elatior* (L.) Hill (Ф1) - от 2,8 до 3 см.

Одиночные цветки характерны и для *Lysimachia nummularia* и её сортов, их диаметр 2-2,5 см.

Оригинальными цветками отличаются додекатеоны. Они собраны в верхушечные соцветия, по форме которых растения называют паникадильником. Высота цветоносов достигает 10-25 см. *Dodecatheon meadia* образовано поникающими, звездчатыми цветками, его высота около 9 см. Соцветия *L. cletroides* продолговато-изогнутые, в знак чего в народе они получили меткое название «гусиные шейки», их длина 18–20 см. Длина соцветий *L. punctata* около 25 см.

Эффектны примулы с крупными соцветиями, хотя диаметр их цветков меньше. Так, у *Primula japonica*, *Primula pulverulenta* размер цветков 3–3,5 см, у *Primula alpina* Stapf, *Primula florindae* – 1,5–1,8 см. у *Primula bulleyana* около 1,4 см, у *Primula farinosa*, *Primula halleri*– 1,2 см. У разных форм *Primula denticulata* диаметр цветков колеблется от 0,7 до 1 см.

Но у некоторых примул, имеющих соцветия, цветки крупные. К ним относятся сорта *Primula auricula* диаметр цветков у которых 3,5 см, и *P. sieboldii* – 3,5 – 4 см.

Цветки большинства вербейников также собраны в соцветия. У *Lysimachia cletroides* диаметр цветков от 0,9 до 1,2 см; значительно крупнее цветки у *Lysimachia punctata* – около 3 см.

Форма соцветий у первоцветных разнообразна: зонтиковидная (*Primula alpina*, *P. veris*, *P. elatior*, *P. florindae* Ward., *P. sieboldii*, *P. farinosa*, *P. halleri*, *P. pubescens*, *P. auricula*, *P. kitaibeliana*, а так же *Dodecatheon meadia*), шаровидная (*P. denticulata*), многоярусная (*P. pulverulenta*, *P. japonica*, *P. burmanica*, *P. bulleyana*), кистевидная (*Lysimachia cletroides*), колосовидная (*L. punctata*), метельчатая (*L. ciliata* и её сорта). У большинства растений с зонтиковидным соцветием зонтик простой. Соцветие *P. florindae* пролифицирующее, образовано колокольчатými, поникшими цветками, высота около 18 см. У видов секции *Aleuritia* – рыхлое, около 5 см, у видов секции *Auricula*, *Corthusoides* – плотное, около 10 см. Необычно эффектно выглядят ярусные соцветия видов секции *Candelabra*, образованные 5–7 «этажами», их высота составляет около 25 см.

Все примулы в нашем опыте характеризуются очень обильным цветением. По этому признаку особенно следует отметить виды и сорта секций *Primula* (*P. woronowii*, *P. vulgaris*, *P. vulgaris* 'Полька Беларуская', *P. vulgaris* 'Спатканне', *P. komarowii*, *P. x polyantha*, *P. elatior* 'Roosi', *Julia* (*P. juliae*, *P. juliae* 'Purpurvaip'), *Cortusoides* (*Primula sieboldii*), *Auricula* (виды и сорта *Primula auricula*). Растения в этот период напоминают цветущий ковер из-за обилия одновременно раскрытых и довольно-таки крупных цветков: от 90 (*P. vulgaris* 'Спатканне') до 160 (*P. komarowii*). Очень пышное цветение характерно и для *Primula denticulata*. Высокодекоративны куртины из летнецветущих *Primula florindae*, *P. alpina*, *P. bulleyana*. Обильным цветением характеризуется и *Lysimachia cletroides* и *L. punctata*.

Декоративный эффект многих примул, имеющих соцветия, обусловлен их компактностью. Так, в интродукционной популяции *Primula denticulata* наблюдается заметные контрастные переходы от плотных до несколько рыхлых соцветий. Иногда декоративный эффект некоторых соцветий снижается из-за неполностью раскрытых верхушечных цветков, в результате чего такие формы выбраковываются. Очень плотные, густые соцветия у *Lysimachia cletroides* и *L. punctata*.

Многие первоцветные декоративны благодаря листве. Это характерно для вечнозеленых видов секции *Auricula* (*Primula auricula* и её сорта, *P. kitaibeliana*, *P. pubescens*), зимнезеленых видов рода *Cyclamen*. Куртины этих растений могут украшать цветник круглый год. Продолжительность жизни листвы около 12 мес. у *C. coum*, около 15 мес. у *P. auricula*.

У многих летнезеленых и осеннезеленых видов листва декоративна и после цветения: *Primula denticulata*, *P. japonica*, *P. juliae*, *P. elatior* и их сорта. Так, у *Primula florindae* листва насыщенно-зеленая с сердцевидным основанием. Высокодекоративны резные опушенные листья у цветущего в конце весны гемизфемероида *P. sieboldii*. Среди вербейников особенно примечательны почвопокровные *L. nummularia* и её золотистостлистая разновидность *L. nummularia* var. *aurea* образующие при разрастании плотный напочвенный ковер.

Оригинальность растения обусловлена сочетанием всех вышеперечисленных признаков, создающих о нем общее «впечатление». По-своему оригинально каждое растение. Некоторые из них, может быть, не всегда подойдут для использования в широкой культуре, но саду придадут изысканность и неповторимость.

Проведенное исследование декоративных качеств видов сем. *Primulaceae* показало, что наиболее декоративными и устойчивыми из них являются виды и сорта, получившие 36–39 баллов (из 40 возможных) (*Primula komarowii*, *P. sieboldii*, *P. x 'Полька Беларуская'*, *P. vulgaris* 'Спатканне', *P. auricula* и её сорта, *P. pulverulenta*, *P. elatior* 'Roosi' и др.), они рекомендуются для использования в озеленении. Остальные исследованные виды, не смотря на меньший результат (виды рода *Cyclamen*, некоторые видовые примулы - *Primula halleri* J.F. Gmel., *Primula farinosa* L., *Primula farinosa* L.) очень оригинальны и подойдут для любительского цветоводства или для выращивания в коллекции.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНОСТИ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *CAPRIFOLIACEAE* A. L. JUSSIEN В КОЛЛЕКЦИИ ОТКРЫТОГО ГРУНТА НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Браилко В.А., Николаенко А.Л.

Федеральное государственное учреждение науки «Ордена Трудового Красного
Знамени Никитский ботанический сад - Национальный научный центр»
РАН, Ялта, Республика Крым, Россия, e-mail: valentina.brailko@yandex.ru

Резюме. Для комплексной оценки декоративных и хозяйственно-ценных качеств видов и садовых форм жимолостных в условиях культивирования на Южном берегу Крыма была разработана 100-бальная шкала. В результате оценки с использованием разработанной шкалы из сортифта семейства *Caprifoliaceae* коллекции Никитского ботанического сада выделено 9 перспективных видов (*Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., *L. fragrantissima* Lindl. et Paxt., *L. standishii* Jacq., *L. japonica* Thunb., *L. sempervirens* L., *L. periclymenum* L., *Weigela praecox* (Lemoneine) Bailey, *W. coraeensis* Thunb., *W. hortensis* (Sieb. et Zucc. C.A. Mey)) и 3 садовые формы (*L. periclymenum* 'Belgica', *W. x 'Van Houttei'*, *W. florida* 'Variegata').

COMPLEX ESTIMATION OF THE DECORATIVE FEATURES IN THE SPECIES *CAPRIFOLIACEAE* A. L. JUSSIEN IN THE OPEN FIELD GENE POOL IN NIKITA BOTANICAL GARDENS

Brailko V.A., Nikolaenko A.L.

Federal State Budget Institution of Science "Nikita Botanical Gardens – National Scientific Centre RAS",
Yalta, the Republic Crimea, Russia, e-mail: valentina.brailko@yandex.ru

Summary. The scale (100 points) for complex estimation of decorative and commercial features of *Caprifoliaceae* species in the conditions of the Southern coast of the Crimea has been developed. Using this scale 9 perspective species (*Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., *L. fragrantissima* Lindl. et Paxt., *L. standishii* Jacq., *L. japonica* Thunb., *L. sempervirens* L., *L. periclymenum* L., *Weigela praecox* (Lemoneine) Bailey, *W. coraeensis* Thunb., *W. hortensis* (Sieb. et Zucc. C.A. Mey)) and 3 garden forms (*L. periclymenum* 'Belgica', *W. x 'Van Houttei'*, *W. florida* 'Variegata') of *Caprifoliaceae* were selected in the collection of Nikita Botanical Gardens.

Одной из основных задач интродукционной работы с декоративными растениями является выделение наиболее перспективных таксонов для внедрения в практику зеленого строительства и использования в селекции. Создание коллекций различных растений, в том числе и цветочно-декоративных, в Никитском ботаническом саду (НБС) было начато Х.Х. Стевенем в год основания сада (1812 г). В настоящее время генофонд многолетних цветочно-декоративных растений НБС насчитывает 2469 видов, сортов и форм (Плугатарь, Клименко, 2014).

Цветочные растения открытого грунта традиционно подразделяются на сезонные растения, двулетники и многолетники. Последняя группа, по общему признанию, наименее затратная и наиболее экономичная. Тем более, что благоприятные условия региона Российских субтропиков не только способствуют благополучной зимовке многолетних растений, но и позволяют многим из них вегетировать в холодный период года, становясь вечнозелеными (Карпун Ю.Н., 2012). Эти же благоприятные условия позволяют резко расширить сортифт растений данной группы в Крыму, по сравнению с другими регионами России.

Многолетние культуры в декоративном садоводстве используются наиболее разнообразно. Их используют для создания живых бордюров, высаживают как солитеры и группами; они составляют основу миксбордеров и являются прекрасными контейнерными растениями. По декоративным признакам многолетники обычно подразделяются на красивоцветущие и декоративно-лиственные; среди них есть растения с яркими плодами, а наиболее низкорослые культивируются как почвопокровные.

За двухвековой период работы НБС собрана и изучена значительная коллекция семейства *Caprifoliaceae* A.L. Jussien, отличающаяся видовым и экобиоморфологическим разнообразием - это прямостоячие или стелющиеся вьющиеся листопадные или вечнозеленые (рода *Lonicera* L., *Weigela* Thunb. и *Abelia* R.Br., *Diervilla* Mill.) кустарники и лианы, а также двулетние травянистые растения (род *Valeriana* L.). На сегодняшний день сортифт жимолостных в НБС представлен 5 родами, 39 видами и 16 садовыми формами. Источниками интродукционного материала были умеренные, субтропические и тропические пояса Северного полушария – в основном Восточная Азия, Средиземноморье и Северная Америка (Шкарлет, Улейская, Васильева, 1999).

Как известно, при интродукции многие виды и декоративные формы не проявляют в полной мере своих декоративных качеств. В связи с этим, проведение исследований по комплексной оценке жимолостных коллекции НБС дает возможность выявить наиболее перспективные виды, садовые формы и сорта для данного региона (Южного берега Крыма), максимально проявляющие в новых условиях свои биологические, декоративные и хозяйственно-ценные свойства.

Для разработки шкалы оценки нами были модифицированы методики по сравнительной сортооценке декоративных растений В.Н. Былова (1978), шкалы сортооценок и методики госсотроиспытания декоративных культур (Котелова, Гречко, 1969; Былов, 1978; Остапко, Кузнец, 2009).

В результате модификации нами была разработана новая шкала, включающая 22 признака (табл.1).

Таблица 1. Шкала оценки декоративных и хозяйственно-ценных признаков видов и садовых форм семейства *Caprifoliaceae*

Критерий	Характеристика критерия	Оценка (максимальное число баллов)
<i>Декоративные признаки</i>		
Особь	Период декоративности	15
	Длительность цветения	5
	Обилие цветения	5
Вегетативная сфера	Формации листьев	3
	Окраска листьев	3
	Устойчивость к выгоранию	3
	Долговечность	4
Генеративная сфера	Окраска цветка *	5
	Количество цветов на генеративном побеге	5
	Количество одновременно открытых цветов на растении	5
	Размер цветка	3
	Устойчивость к выгоранию	3
	Осыпаемость	2
	Форма цветка	3
	Аромат (интенсивность, специфичность)	3
	Оригинальность	3
	Декоративность плодов	5
<i>Хозяйственно-ценные признаки</i>		
Способ размножения	Семенной	1
	Вегетативный	3
Устойчивость	Повреждаемость вредителями и болезнями	5
	Засухоустойчивость	8
	Морозостойкость	8
Итого:		100

*группы окраски жимолостных: 1 – бело-желтая, 2 – желто-оранжевая, 3 – розово-оранжевая, 4 – оранжево-красная, 5-пурпурно-красная.

Наиболее удобным и объективным, по нашему мнению, является использование в этой шкале комплексного метода оценки растений с переводом всех характеристик в баллы, что позволяет выделить лучшие по комплексу признаков виды и формы. Признаки, выбранные в качестве критериев оценки, имеют разные баллы, отражающие роль признака в общем интегральном значении.

Жимолостные, в силу разнообразия жизненных форм, относятся к группе растений декоративных как в период цветения и плодоношения, так и в период вегетации (зимнезеленые и вечнозеленые). Учитывая этот факт, мы при оценке декоративности использовали характеристики вегетативной и генеративной сферы, а также такие хозяйственно-ценные признаки, как устойчивость к стресс-факторам абиотической (морозостойкость и засухоустойчивость) и биотической природы.

Интегральную оценку декоративных и хозяйственно-ценных качеств представляем как общую сумму индивидуальных оценок по каждому критерию.

Нами проведена комплексная оценка 26 видов и 9 садовых форм семейства *Caprifoliaceae* коллекции НБС (табл. 2).

Таблица 2. Комплексная оценка (в баллах) видов и садовых форм жимолостных по декоративным и хозяйственно-ценным признакам

Виды и садовые формы	Особь	Вегетативная сфера	Генеративная сфера	Способ размножения	Устойчивость к стресс-факторам абиотической и биотической природы	Итого	Интегральный балл
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Abelia chinensis</i> Br.R.	20	5	16	2	2	10	55
<i>A.xgrandiflora</i> (Andre) Rehd.	20	9	18	2	5	11	65
<i>A. triflora</i> Br.R.	11	8	15	1	4	13	52
<i>Diervilla lonicera</i> Mill.	14	11	13	3	4	10	55

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	17	5	31	4	1	12	70
<i>L. etrusca</i> Santi	9	4	15	2	1	11	42
<i>L. floribunda</i> Boiss. Et Buhse	14	7	13	1	2	10	47
<i>L. fragrantissima</i> Lindl. et Paxt.	25	12	19	3	5	13	77
<i>L. henryi</i> Hemsl.	17	10	15	3	5	14	64
<i>L. iberica</i> Bieb.	13	6	13	3	4	13	52
<i>L. japonica</i> Thunb.	23	10	20	4	5	12	74
<i>L. korolkowii</i> Stapf.	18	8	21	3	4	15	69
<i>L. maackii</i> (Rupr.) Maxim.	19	10	29	3	5	14	80
<i>L. morrowii</i> A. Gray	10	8	15	2	3	10	48
<i>L. nitida</i> Wils.	19	11	17	2	3	10	62
<i>L. nitida</i> 'Elegant'	20	11	17	3	4	12	67
<i>L. periclymenum</i> L.	18	9	26	4	3	11	71
<i>L. periclymenum</i> 'Belgica'	20	10	28	3	2	16	79
<i>L. pileata</i> Oliv.	19	11	19	4	4	12	69
<i>L. pileata</i> 'Variegata'	17	11	19	3	4	10	64
<i>L. ruprechtiana</i> Regel.	12	8	15	2	4	13	54
<i>L. sempervirens</i> L.	19	9	25	3	4	13	73
<i>L. standishii</i> Jacq.	25	12	17	3	5	13	75
<i>L. tatarica</i> L.	16	8	24	3	3	15	69
<i>L. tatarica</i> 'Alba'	17	9	23	2	3	14	68
<i>L. tatarica</i> 'Lutea'	16	9	25	2	2	15	69
<i>L. xylosteum</i> L.	14	9	17	4	5	16	65
<i>Weigela coraeensis</i> Thunb.	17	9	29	3	3	12	73
<i>W. floribunda</i> (Sieb. Et Zucc.)	17	8	25	2	5	13	70
<i>W. florida</i> (Bge.) A. DC	15	9	24	2	4	10	64
<i>W. florida</i> 'Alba'	14	9	21	2	3	11	60
<i>W. florida</i> 'Variegata'	17	10	25	2	4	13	71
<i>W. hortensis</i> (Sieb. et Zucc. C.A. Mey)	17	9	23	3	5	14	71
<i>W. praecox</i> (Lemoneine) Bailey	16	10	27	2	5	13	73
<i>W. x 'Van Houttei'</i>	19	10	23	2	5	16	75

Результаты проведенной нами оценки позволили подразделить сортимент жимолостных НБС по перспективности использования в зеленом строительстве на три группы: малоперспективные, средней перспективности и перспективные.

В группу перспективных (более 70 баллов) видов и форм вошли *L. maackii*, *L. fragrantissima*, *L. standishii*, *L. japonica*, *L. sempervirens*, *L. periclymenum*, *W. praecox*, *W. coraeensis*, *W. hortensis*, *L. periclymenum* 'Belgica', *W. x 'Van Houttei'* и *W. florida* 'Variegata'.

Группа средней перспективности жимолостных (60-70 баллов) представлена *W. floribunda*, *L. caprifolium*, *L. nitida* 'Elegant', *L. xylosteum*, *A. xgrandiflora*, *W. florida*, *L. pileata* 'Variegata', *L. henryi*, *L. nitida* и *W. florida* 'Alba'.

К группе малоперспективных (менее 60 баллов) отнесены следующие виды: *D. Lonicera*, *A. chinensis*, *L. ruprechtiana*, *L. iberica*, *A. triflora*, *L. morrowii*, *L. floribunda* и *L. etrusca*.

Виды и формы, получившие низкую интегральную оценку, но имеющие высокие оценки по отдельным критериям, можно рассматривать как потенциальные доноры определенных признаков при использовании в селекционной работе.

С точки зрения освоения дикорастущей флоры для пополнения и сохранения биоразнообразия в коллекции жимолостных НБС присутствуют *Valeriana officinalis* L., *V. tuberosa* L. и *V. alliariifolia* Adams. (используются как лекарственные и ароматические растения). Для расширения ассортимента многолетних декоративных культур, обеспечения круглогодичного цветения за счет зимнее- и ранозеленых представителей жимолостных рекомендуем использовать *L. fragrantissima* и *L. standishii*.

По декоративным качествам наиболее перспективными являются растения, имеющие не только привлекательные цветки или плоды, но и листья, а также проявляющие высокую степень устойчивости к ряду биотических и абиотических факторов.

Список литературы:

1. Былов, В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений / В.Н. Былов // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. – М. : Наука. – 1978. – С. 7-32.
2. Карпун, Ю.Н. Перспективные направления научно-исследовательской работы с цветочными растениями в субтропической зоне России / Ю.Н. Карпун // Субтропическое и декоративное садоводство. Научные труды. – Вып. 47. – Сочи. – 2012. – С. 28-36.
3. Котелова Н. В., Виноградова О. Н. Оценка декоративности деревьев и кустарников по сезонам года // Физиология и селекция растений и озеленение городов. – 1974. – № 51. – С. 32-44.
4. Котелова Н. В., Гречко Н. С. Оценка декоративности // Цветоводство. – 1969. – Т. 10. – С. 11-12.
5. Остапко В.М., Кузнец Н.Ю. Шкала оценки декоративности петрофитных видов флоры Юго-Востока Украины // Интродукция рослин, 2009. - № 1. - С. 18-22.
6. Плугатарь Ю.В., Клименко З.К. Современное состояние интродуцированных и селекционных исследований многолетних цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду // Состояние и перспективы развития ландшафтной архитектуры, интродукции и селекции древесных и цветочно-декоративных растений в Никитском ботаническом саду. Сборник научных трудов ГНБС. Том 136. – Ялта. – 2014. - С. 5-20.
7. Шкарлет О.Д., Улейская А.И., Васильева Е.А. Жимолостные в декоративном садоводстве Крыма. – Ялта. – 1999. - 33 с.

КОЛЛЕКЦИОННЫЕ ФОНДЫ *PHLOX* L. СИБИРСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА (ТОМСК) КАК ОСНОВА НАУЧНОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Беляева Т.Н.¹, Бутенкова А.Н.²

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет, Сибирский ботанический сад, Томск, Россия, tbel10@sibmail.com ²Национальный исследовательский Томский государственный университет, Сибирский ботанический сад, Томск, Россия

Резюме. Коллекционные фонды флоксов Сибирского ботанического сада насчитывает 15 видов и более 250 сортов. Коллекция служит основой для проведения научных исследований и осуществления образовательной деятельности, создания различных ландшафтных композиций. Приводятся основные декоративные характеристики 25 сортов *Phlox paniculata* L. и *Phlox x arendsii* ('All in One').

COLLECTION FUNDS OF *PHLOX* L. OF SIBERIAN BOTANICAL GARDEN (TOMSK) AS THE FOUNDATION FOR SCIENCE AND EDUCATION

Belaeva T.N.¹, Butenkova A.N.²

¹National Research Tomsk State University, Siberian Botanical Garden, Tomsk, Russia, tbel10@sibmail.com

²National Research Tomsk State University, Siberian Botanical Garden, Tomsk, Russia

Summary. The collection funds of *Phlox* of Siberian Botanical Gardens includes 15 species and more 250 sorts. The collection is the foundation for activities in field of research and education, the doing of different landscape compositions. The main decorative features of 25 sorts of *Phlox paniculata* L. and *Phlox x arendsii* ('All in One') are given.

Флоксы (*Phlox* L.) относятся к ведущим декоративным многолетникам, обладающим исключительным разнообразием габитуса, окрасок цветков, обильным и продолжительным цветением, ароматом. Пиком популярности флоксов считают период 1880–1960-х гг., однако они до сих пор остаются неотъемлемой частью цветочного оформления садов и парков [Locklear, 2011].

В Сибири культурой флокса многолетнего активно стали заниматься в середине прошлого века. В 1949 году коллекция флоксов в Сибирском ботаническом саду Томского государственного университета (СибБС ТГУ) состояла из 26 сортов, в этом же году А.Ф. Чигаева начала работу по селекции флоксов [Беляева, Бутенкова, 2013]. Из полученных гибридов было выделено 14 перспективных для условий Сибири: 'Александрина', 'Антарктида', 'Вечерняя Заря', 'Дружба Народов', 'Компактный', 'Космонавт', 'Космос', 'Лучистый', 'Любимец Сада', 'Молодость', 'Память Сердца', 'Сиреневый Закат', 'Томский Привет', 'Юность'. Всего же в научно-исследовательских центрах Сибири к 1969 году было собрано и испытано более 200 сортов флокса отечественной и зарубежной селекции [Флоксы в Сибири, 1969].

В настоящее время коллекция флоксов Сибирского ботанического сада насчитывает 15 видов и межвидовых гибридов (включая однолетник *Phlox drummondii* Hook.) и 258 сортов, полученных из ведущих ботанических садов России, российских питомников и от любителей (таблица 1). Образцы *Ph. sibirica* L. привлечены из природных местообитаний (Республика Хакасия). Гибридный фонд флокса метельчатого включает 23 образца от свободного опыления.

Основу коллекционного фонда составляют перспективные и очень перспективные сорта. Основное внимание уделяется устойчивости и способности к размножению культиваров в новых для них почвенно-климатических условиях Томской области; не используется бальная оценка декоративности сортов в силу ее субъективности. Коллекция отражает разные этапы и направления селекции, достижения как отечественных, так и зарубежных селекционеров. В ней представлены исторические, имеющие несомненное культурное наследие, сорта флоксов: *Ph. maculata* L. 'Alpha', *Ph. paniculata* 'Rijnstroom', 'Graf Zeppelin', 'Juliglut', 'Viking' и др., а также современные сорта, например 'Aureole', 'Pure Feelings', 'Swizzle', 'Younique White', 'Tiara', 'Twister'. Значительная часть сортов флокса метельчатого представлена сортами отечественных селекционеров П.Г. Гаганова, Б.В. Квасникова, М.Ф. Шаронова, М.И. Грошиковой, Н.С. Красновой, Л.Н. Сухоручкиной, Ю.А. Репрёва и др.: 'Розовый Районант', 'Розовая Сказка', 'Уральские Сказы', 'Успех', 'Синее море', 'Старина', 'Седая Дама' и др.

Таблица 1. Состав коллекционных фондов флокса СибБС ТГУ

№	Название вида, гибрида	Название вида, гибрида на русском языке	Число сортов, разновидностей
1.	<i>Phlox amoena</i> Sims	Флокс прелестный	1
2.	<i>Ph. amplifolia</i> Britt.	Флокс широколистный	1
3.	<i>Ph. x arendsii</i> Arends	Флокс Арендса	5
4.	<i>Ph. bifida</i> Beck	Флокс раздвоенный	0
5.	<i>Ph. borealis</i> Wherry (<i>P. richardsonii</i> subsp. <i>borealis</i>)*	Флокс северный	0
6.	<i>Ph. covillei</i> E.E. Nelson	Флокс Ковилла	2
7.	<i>Ph. divaricata</i> L.	Флокс растопыренный	11
8.	<i>Ph. douglasii</i> L.	Флокс Дугласа	11

Продолжение таблицы 1

9.	<i>Phlox drummondii</i> Hook.	Флокс Друммонда	8
10.	<i>Ph. glaberrima</i> ssp. <i>triflora</i> *	Флокс гладкий	1
11.	<i>Ph. maculata</i> L.	Флокс пятнистый	3
12.	<i>Ph. paniculata</i> L.	Флокс метельчатый	175
13.	<i>Ph. sibirica</i> L.	Флокс сибирский	0
14.	<i>Ph. stolonifera</i> Sims	Флокс столоносный	3
15.	<i>Ph. subulata</i> L.	Флокс шиловидный	26

Примечание – * – систематическая принадлежность является в настоящий момент спорным вопросом, ввиду сильной гибридизации видов рода

По характеру феноритмотипа исследованные виды и сорта *Phlox* подразделены на 4 группы: весенне-летне-зимнезеленые раннецветущие (*Ph. subulata*, *Ph. amoena*, *Ph. douglasii*, *Ph. sibirica*, *Ph. borealis*, *Ph. covillei*, *Ph. bifida*); весенне-летне-осеннезеленые летнецветущие (*Ph. 'Bill Baker'*, *Ph. divaricata*, *Ph. maculata*); весенне-летне-осеннезеленые летне-осеннецветущие (*Ph. x arendsii*, *Ph. amplifolia*, *Ph. paniculata*); *Ph. drummondii* – однолетний с длительным летне-осенним периодом цветения.

Большое значение придается популяризации знаний о флоксах посредством создания коллекций-экспозиций, проведения различных выставок, презентаций.

В 2015 г. заложена новая экспозиция кустовых флоксов, включающая 5 секторов: «Женские имена», «Сказки», «Великие люди», «Сорта селекции А.Ф. Чигаевой», «Природа».

Наиболее полно в коллекции представлены сорта флокса метельчатого. В 2013–2015 гг. проведено изучение основных декоративных характеристик (высоты побегов, размеров соцветий, диаметра цветка, периода цветения) 25 зимостойких, наиболее устойчивых к болезням сортов *Phlox paniculata* L. и *Phlox x arendsii* ('All in One'). Классификация изученных сортов по данным признакам необходима для использования флоксов в ландшафтном дизайне.

Амплитуда высоты генеративных побегов флоксов в пределах сорта изменялась от 9 см ('Лунный Камень') до 42,5 см ('Tequila Sunrise'). Рассмотренные сорта отличались низким (CV < 10 %) и средним (CV = 11–20 %) уровнем варьирования высоты побегов. Более стабильные по высоте сорта позволяют заранее планировать расположение растений относительно друг друга, других растений и окружающей архитектуры.

По высоте растений среди изученных сортов были выявлены представители трех групп: среднерослые (51–75 см), высокорослые (76–100 см), очень высокие (более 100 см). Среднерослые сорта используют для среднего яруса в миксбордерах, формирования групп, в качестве солитерных растений. Высокосослые и очень высокие сорта применяют для посадок на задних планах в миксбордерах, формирования массивов при декорировании стен и заборов, выполнения фоновых функций.

Соцветия флоксов отличаются по форме и размерам. Абсолютные значения длины соцветия варьируют от 2,3 см ('Голубая Отрада') до 34,0 см ('Фудзияма'), диаметра соцветия от 4,0 см ('Blue Magic') до 34,5 см ('Тимур'). Более стабильным признаком является диаметр соцветия: низким уровнем варьирования данного признака отличаются сорта 'Маргри' – 4,0 % и 'Цвет Яблони' – 4,5 % (таблица 2). Размеры соцветия изменяются также в зависимости от возраста, погодных условий и функционального состояния особи.

В коллекции Сибирского ботанического сада отмечены сорта с мелкими (до 15 см в диаметре), средними (15–20 см) и крупными (более 20 см) соцветиями.

Средние показатели диаметра венчика различных сортов варьируют значительно: в диапазоне от 0,9 см ('Pure Feelings') до 4,4 см ('Цвет Яблони'). Диаметр цветков отдельных сортов может изменяться в узких пределах до 0,3 см ('Голубая Отрада' и 'Cecile Hanbury') и иметь коэффициент вариации до 10 % (21 из 25 изученных сортов): такие сорта называют стабильными. Наиболее вариabельными размерами венчика отличаются сорта 'Фудзияма', 'Цвет Яблони', 'Pure Feelings' и 'Red Feelings' (коэффициент вариации до 26,5 %).

Таблица 2. Размеры соцветий сортов *Phlox*

Сорта <i>Phlox</i>	Длина соцветия, М ± m, см	σ	CV, %	Диаметр соцветия, М ± m, см	σ	CV, %
1	2	3	4	5	6	7
'Голубая Отрада'	16,9 ± 1,9	7,2	42,6	12,5 ± 1,1	4,2	33,2
'Игорь Тальков'	15,3 ± 0,6	2,1	13,9	15,0 ± 0,4	1,5	10,3
'Лунный Камень'	10,4 ± 1,0	3,2	30,5	11,0 ± 0,9	2,7	25,0
'Маргри'	22,6 ± 0,6	1,3	5,5	11,9 ± 0,2	0,5	4,0
'Набат'	16,3 ± 2,6	6,3	38,9	10,7 ± 1,7	4,3	40,1
'Розовая Сказка'	11,7 ± 0,8	2,8	23,9	10,6 ± 0,5	1,9	17,7
'Сандро Боттичелли'	17,2 ± 1,1	4,3	25,2	12,6 ± 0,6	2,4	19,4
'Тимур'	17,7 ± 0,7	3,8	21,2	16,8 ± 0,8	4,3	25,3

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
'Туман'	14,1 ± 0,8	3,2	22,6	11,4 ± 0,6	2,4	21,4
'Уральские Сказы'	12,9 ± 1,0	2,9	22,8	10,3 ± 0,9	2,8	26,6
'Фудзияма'	15,2 ± 1,6	6,6	43,5	10,2 ± 0,9	3,6	35,7
'Цвет Яблони'	13,1 ± 0,6	1,7	12,9	15,3 ± 0,3	0,7	4,5
'Ялтинская Ночь'	11,0 ± 0,7	2,0	18,2	11,0 ± 0,6	1,8	16,8
'All in One'	13,9 ± 0,9	3,1	22,4	11,5 ± 0,7	2,4	20,6
'Blue Magic'	10,5 ± 1,6	6,0	57,6	7,1 ± 0,9	3,2	44,8
'Cecile Hanbury'	15,2 ± 0,4	1,6	10,5	12,0 ± 0,5	1,7	13,8
'Delilah'	12,9 ± 0,6	2,1	16,2	10,2 ± 0,3	1,2	12,0
'Hesperis'	14,9 ± 0,8	3,5	23,6	12,7 ± 0,8	3,3	25,8
'Junior Dance'	9,5 ± 0,5	1,4	14,3	9,7 ± 0,8	2,2	22,9
'Miss Mary'	12,6 ± 0,7	2,9	23,0	11,3 ± 0,4	1,7	15,1
'Pure Feelings'	17,3 ± 1,5	5,0	28,9	10,8 ± 1,0	3,4	31,4
'Red Feelings'	12,8 ± 1,1	3,9	30,7	9,5 ± 0,6	2,3	23,7
'Swizzle'	12,0 ± 0,9	2,6	21,2	11,8 ± 0,5	1,6	13,8
'Tequila Sunrise'	9,8 ± 0,5	1,5	15,7	10,4 ± 0,4	1,3	12,2
'Twister'	11,6 ± 0,7	2,9	25,1	9,8 ± 0,6	2,5	25,1
Примечание – М – средняя арифметическая, m – ошибка средней, σ – стандартное отклонение, CV – коэффициент вариации						

В зависимости от диаметра венчика можно выделить группы мелкоцветковых (0,5 2,4 см), среднецветковых (2,5 3,9 см) и крупноцветковых (4,0 5,0 см) растений. Среди изученных сортов крупными цветками обладают 'Игорь Тальков', 'Сандро Ботичелли' и 'Цвет Яблони': они требуют центрального места в экспозиции, привлекая к себе основное внимание.

В соответствие с классификацией Г.М. Дьяковой [2009], сорта по срокам цветения были подразделены на 3 группы:

1. Ранние – зацветают в середине июля: 10 сортов ('Игорь Тальков', 'Маргри' и др.).
2. Средние – зацветают в конце июля – начале августа: 14 сортов ('Тимур', 'Miss Mary' и др.).
3. Среднепоздние – зацветают в середине августа: 'Фудзияма'.

Сроки и продолжительность цветения сортов варьируют по годам и зависят от погодных условий. В 2015 г. цветение начиналось на 5–16 дней раньше, чем в 2014 г., однако продолжительность массового цветения была на 4–7 дней меньше.

Таким образом, при грамотном подборе сортов можно создавать композиции с разными секторами, ярусами или группами, окраской цветков, которые, расцветая в определенный период, обеспечивают высокий декоративный эффект композиций в целом.

Список литературы:

1. Locklear J.H. *Phlox: a natural history and gardener's guide*. Portland, Oregon: Timber Press, Inc., 2011. 304 p.
2. Беляева Т.Н., Бутенкова А.Н. Флоксы в Сибирском ботаническом саду // Цветоводство, 2013. - № 5. - С. 34–37.
3. Флоксы в Сибири / И.В. Верещагина, В.В. Рубцова, А.Ф. Чигаева, Ю.И. Хуторная. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1969. - 100 с.
4. Дьякова, Г.М. Флоксы. / Г.М. Дьякова // М. : Изд-во Кладезь-Букс, 2009. - 96 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ЗИМОСТОЙКИЕ СОРТА РОЗ И ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Бумбеева Л.И.

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук, Москва, Россия,
bumbееva@mail.ru

Резюме. В последние годы перед всеми селекционерами стоит вопрос о выведении все более зимостойких и устойчивых к болезням и неблагоприятным факторам сортов роз. Постепенно вовлекаются в культуру все новые виды зимостойких дикорастущих роз, которые являются богатейшим материалом для создания новых садовых роз. С середины XIX века, с появлением повторно цветущих роз, началась новая эра современных роз, созданных не природой, а человеком. Способность цвести более одного раза – не природный дар розы, это было создано искусственно в процессе гибридизации.

MODERN WINTER HARDY ROSE VARIETIES AND THEIR ORIGIN

Bumbeeva L.I.

Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences named after N.V. Tsytin, Moscow, Russia,
bumbeeva@mail.ru

Summary. In recent years there is an issue of breeding new rose varieties which will be more winter hardy and more resistant to diseases and adverse factors. Slowly new species of winter hardy wild roses come into use by rose breeders, and there is great material for breeding of new garden roses. From the middle of the XIX century when recurrent blooming roses appeared, a new era of modern roses began – roses created by man. Recurrent blooming capacity of roses is not a natural thing, it was created in the process of hybridization.

Розы культивируются по всему миру, несмотря на самые разнообразные климатические условия. Имея южное происхождение, культура роз продвигается в северные районы. На юге выращивать розы можно без укрытия, а в регионах, где средняя температура опускается ниже -10 С, зимнее укрытие необходимо.

Перезимовка роз зависит от зимостойкости сорта, от подвоя, от состояния растения и подготовленности его к зиме, погодных условий, а также от способов укрытия. Критерием отбора роз для средней полосы по-прежнему остается зимостойкость и устойчивость к болезням и к неблагоприятным факторам. Зимостойкость – это сложный биологический признак, отражающий способность или неспособность растений противостоять комплексу неблагоприятных воздействий в течение зимнего периода (действие низких температур, вымокание, выпревание, воздействие ледяной корки и т.д.).

Исследование природных видов роз может помочь в вопросе выбора садовых групп, и сортов. Многие садовые группы роз, в том числе и популярные чайно-гибридные розы южного происхождения. Чайно-гибридные розы происходят от вида *Rosa chinensis* (Jacquin), растущего в природе в Южном Китае, где температура редко падает ниже 0, и растения этого вида не выработали способность выдерживать морозы. Поэтому чайно-гибридная группа роз уязвима низкими температурами, возможность успешной перезимовки у нее невысокая.

Розы, успешно растущие в средней полосе и в северных регионах, происходят от видов, которые сумели приспособиться к сложным зимним условиям путем мутаций и адаптации. Хотя большое количество видов достаточно зимостойки, но только некоторые из них играли значительную роль при выведении зимостойких сортов роз. Следующие виды роз составляют основу большинства зимостойких сортов: *Rosa alba* (Linnaeus), *Rosa centifolia* (Linnaeus), *Rosa gallica* (Linnaeus), *Rosa foetida* (Hermann), *Rosa rugosa* (Thunberg), *Rosa spinosissima* (Linnaeus) и *Rosa x kordesii* (Wulff).

Самым перспективным для гибридизации зимостойких сортов является роза морщинистая (*R. rugosa*). Этот вид происходит из Северного Китая и Японии и обладает рядом важных качеств: высокой декоративностью, устойчивостью к заболеваниям, но самым главным является зимостойкость. Большинство сортов розы морщинистой (*R. rugosa*) могут выращиваться во 2 климатической зоне.

Гибриды розы Кордесии (*Hybrid Kordesii*) – название получили в честь известного немецкого оригинатора В. Кордеса (*W. Kordes*). Сорта получены от сорта *Max Graf* (спонтанного гибрида - *R. rugosa* X *R. wichuriana*), от которого в результате цитологических изменений удалось получить плодovitое потомство. И в результате скрещиваний с сортами из других групп образовалась сортовая группа гибридов *R. x kordesii*, которая очень ценится в селекционной работе для выведения более зимостойких и устойчивых сортов.

В настоящее время всплеск популярности испытывает розы: роза французская (*R. gallica*) и роза центифолия (*R. centifolia*). Многие сорта розы французской были выведены в начале и середине XIX века, и они до сих пор популярны. Центифольные розы - называют столепестковыми или «капустными» за их густомахровые цветки. Одни из древнейших культурных роз. Появилась впервые в Европе, в Голландии в XVI в. Центифольная роза неизвестна в диком виде. Предполагают, что это не вид, а сложный гибрид с генами *Rosa gallica* (Linnaeus), *Rosa canina* (Linnaeus), *R. moschata* (Hermann) и др. Помимо этого, роза обладает генами еще более старых форм, которые интересны и зимостойки.

Роза колючейшая (*R. spinosissima*) произрастает в Европе и Азии, известна как Шотландская роза, найдена в Шотландии. Усиленно использовалась в гибридизации в XVIII-XIX вв. А махровая форма розы вонючей (*R. foetida*), играла важную роль в выведении большинства желтых роз вообще и почти всех зимостойких желтых роз, которые выживают даже в 3 зоне.

Появление новой садовой группы шрабов произвело своеобразную «революцию» в мире роз. При создании этой группы селекционеры использовали огромный потенциал зимостойких видовых роз. Шрабы (современные парковые розы) пришли на смену старинным парковым розам, которые оказались недостаточно зимостойкими и устойчивыми к болезням, кроме того они цвели однократно и не отличались разнообразием окрасок.

Большинство сортов, которые основные фирмы-производители саженцев роз объединяют в серии устойчивых, относительно неприхотливых сортов, относятся к группе шрабов и в условиях средней полосы подтверждают все наши ожидания. Эти розы не болеют и прекрасно растут при простом уровне агротехники, из них можно создавать розарии с минимальным уходом. Розы с ностальгической формой цветка, полученные от зимостойких видов, дают почувствовать романтику прошлых столетий на качественно новом уровне.

К современным парковым розам относятся группы: гибриды розы морщинистой, гибриды розы мускусной, гибриды розы мойези, гибриды розы Кордезии и шрабы. Иногда эти группы объединяют под общим названием шрабы, что в переводе с английского означает «кусты, кустарники». К этой группе относят и популярные сейчас почвопокровные розы. Группа шрабов достаточно условная группа роз, в нее относят сорта, которые нельзя включить в другие группы из-за объема кустов, их мощности и силы роста.

Так называемые «английские розы», созданные оригинатором Дэвидом Остином (David Austin), относятся к группе шрабов. Долгие годы Д. Остин работал над программой по созданию роз, напоминающих старинные виды, но имеющих более современную окраску цветка и способность повторно цвести. Английские розы получены в результате скрещивания французской, дамасской, бурбонской и других роз с современными сортами чайно-гибридных роз и роз группы флорибунда. Их цветки густомахровые, разнообразной окраски: бледно-абрикосовой, густо-желтой, темно-красной, пионовидной формы, очень душистые и выглядят они ностальгически старомодными. Кусты компактные, хорошей формы, повторно цветущие. Многие сорта имеют устойчивость к болезням. Заслуга Д. Остина в том, что он вновь привил миру любовь к старым формам цветка, тогда как долгое время идеалом считалась бокаловидная форма, характерная для чайно-гибридных роз, а также вернул розам объем. Популярнейшими сортами этой группы являются Abraham Darby, Graham Thomas. Для их получения Остин стал использовать гибриды розы морщинистой. Оба эти сорта сильные, здоровые, выносливые с почти непрерывным цветением, они открыли дорогу целому ряду сортов. В конце 70-х-начале 80-х годов Остин использовал для скрещивания много новых родительских форм: видовые розы, современные плетистые розы, гибриды розы альба.

В последние годы многие селекционные компании развивают направление, начатое Дэвидом Остином, создавая сорта по внешнему облику похожие на старинные розы. Основные европейские производители саженцев роз выделяют серии устойчивых, относительно неприхотливых роз. В большинстве своем эти серии относятся к группе шрабов.

В течение последних 20 лет селекционное отделение немецкой фирмы Kordes занималось селекцией более сильных и устойчивых сортов роз с повышенным цветением. В серию 'Rigo Rosen' по строгим принципам были отобраны и выделены те сорта, которые превосходят все другие. Это самоочищающиеся от цветков кусты, розы с минимальным уходом, с повышенным цветением и здоровой листвой. Сорта этой серии относятся к группе флорибунда (Aprikola, Bad Birnbach, Fortuna, Maxi Vita, Neon, Rotilia) и к почвопокровным шрабам (Diamant, Gartenfreude, Innocencia). Все они имеют сертификаты качества ADR. Ностальгические сказочные розы со старинной формой цветка, с магическим здоровьем составили серию 'Marchenrosen' – 'Fairy Tale Roses'. Часть сортов этой серии (Bremer Stadtmusikanten, Caramella, Cinderella, Schloss Eutin) относятся к шрабам и к группе флорибунда (Gebruder Grimm, Home & Garten, Kosmos, Lions-Rose, Pomponella, Queen of Hearts, Rosenfee, Sangerhauser Jubiläumrose). Все сорта отличаются не только красотой и видом старинных роз, но и устойчивостью.

В многолетней селекционной работе немецкой фирмы Rosen Tantau по выведению ностальгических роз разных садовых групп (шрабы, плетистые крупноцветковые, чайно-гибридные), особое внимание уделяется тому, чтобы эти сорта были зимостойкими, здоровыми, с хорошим габитусом, с обильным цветением, ароматом и игрой окрасок. (Albrecht Durer Rose, Aphrodite, Aquarell, Ascot, Augusta Luise, Belvedere, Barock, Berstein Rose, Candlelight, Comtessa, Chippendale, Elfe, First Lady, Gartentraume, Graf von Hardenberg, Mariatheresia, Nostalgie, Pastella, Piano, Walzertaum). Компания выпускает корнесобственные, почвопокровные розы под знаком 'City-flor', которые в результате тщательной селекционной работы неприхотливы, из-за типичной для этих сортов устойчивости (Aspirin Rose, Alpengluhen, Centro Rose, Mirato, Rody, Satina, Stadt Room).

Розы французской фирмы Meilland серии 'Les Rosiers Farniente' отличаются неприхотливостью, стойкостью к погодным условиям, зимостойкостью, обильным цветением. Среди этой серии шрабы (Collette, Les Quatre Saisons, Yellow Romantika, Lovely Meilland). Розы ностальгической серии 'Romantica' отличаются устойчивостью, повторным обильным цветением, разнообразием оттенков, гофрированными лепестками, очарованием старинных роз, большинство сортов этой серии отнесено к группе чайно-гибридных роз (Andre Le Notre, Honore de Balzac, Traviata) и группе флорибунда (Leonardo de Vinci). Розы серии 'Knock-Out' очень устойчивы к заболеваниям, отличаются морозостойкостью. Самое новое достижение розы серии 'Drift' (Дрифт), которые происходят от скрещивания почвопокровных роз и миниатюрных. От первых розы унаследовали устойчивость к заболеваниям и высокую морозостойкость, а от миниатюрных роз – свою компактную форму и способность к обильному цветению.

Канадские розы отличаются, прежде всего, высокой зимостойкостью. В 1886 году правительство Канады образовало систему экспериментальных хозяйств, где выводят растения, которые выживают и цветут в тяжелых климатических условиях. Первая роза Agnes была выведена в 1900 г. и является гибридом между *Rosa rugosa* (Thunberg) и *Rosa foetida persiana* (Rehder), оказалась довольно устойчивой. В 60-е годы исследовательские центры департамента сельского хозяйства в Манитобе и в Квебеке выпустили серию очень устойчивых гибридов – 'Explorer' Roses' (Розы Эксплорер) и 'Parkland' Roses' (Розы Паркленд). Они выносят температуры до – 35-40° С при наличии снежного покрова, устойчивы к болезням, повторно цветут и просты в выращивании в условиях Канады и северных районах США, растут в 3-4 зоне.

Розы Эксплоер выращивают в Оттаве и тестируют в Оттаве и в Квебеке. Эти розы пользуются большой популярностью у людей, живущих в суровых климатических условиях, названных в честь канадских исследователей и первооткрывателей канадских земель. Генетика этих роз сложна, но в целом они относятся к гибридам розы морщинистой (*R. rugosa*) и гибридам розы Кордеса (*R. kordesii*). К ним относятся сорта Alexander MacKenzie, Captain Samuel Holland, Champlain, Charles Albanel, David Thompson, De Montarville, Frontenac, George Vancouver, Henry Hudson, Henry Kelsey, Jens Munk, John Cabot, John Davis, John Franklin, J.P. Connell, Lambert Closse, Louis Jolliet, Marie-Victorin, Martin Frobisher, Nicolas, Quadra, Royal Edward, Simon Fraser, William Baffin, William Booth.

Розы Паркленд происходят из современных роз. Розы этой серии представляют небольшие компактные кусты. Популярные сорта – Adelaide Hoodless, Cuthbert Grant, Hope for Humanity, Morden Amorette, Morden Blush, Morden Cardinete, Morden Centennial, Morden Fireglow, Morden Ruby, Morden Snowbeauty, Morden Sunrise, Winnepeg Parks.

Все розы серий Паркленд и Эксплоер хорошо растут и в более мягком климате. В таких условиях они вырастают гораздо выше обычного, но иногда не так устойчивы к болезням, как в холодном климате. Зимостойкость в нашей зоне у них варьирует, связано это с величиной снежного покрова. Если некоторые сорта действительно полностью зимостойки, то другие подмерзают каждый год до уровня снега, хотя летом быстро отрастают и полноценно цветут. Большинство из них требуют минимальной обрезки и легко вырастают из зеленых черенков.

В мировой практике морозостойкость растения является важной характеристикой. При продаже посадочного материала, принято указывать в каких зонах может расти растение. Для этого используют специальные температурные зональные карты.

Таблица 1. Климатические зоны с минимальными температурами

Зона 2	- 45 до – 40 С
Зона 3	- 40 до – 35 С
Зона 4	- 35 до – 29 С
Зона 5	- 29 до – 23 С
Зона 6	- 23 до – 18 С
Зона 7	- 18 до – 12 С
Зона 8	- 12 до – 7 С
Зона 9	- 7 до – 1 С

Говоря об устойчивости и зимостойкости роз, нельзя не упомянуть о подвоях роз. Основным условием успешного внедрения роз в сады и парки нашей зоны является размножение и выращивание саженцев роз в непосредственной близости от места потребления. К сожалению, вопрос местного выращивания не решен. К выбору подвоя надо относиться с таким же вниманием, как и к выбору размножаемого сорта розы. Нет идеального подвоя, как нет и идеального сорта. Основные требования к подвоям: подвои должны отличаться выносливостью к морозам данного региона, обильным и ежегодным плодоношением и равномерным созреванием семян, глубоко разветвленной корневой системой, отсутствием корневой поросли, малочисленными шипами, устойчивостью к болезням, продолжительностью сокодвижения, быстрым укоренением после посадки, хорошей приживаемостью глазков привоя, долговечностью привитого сорта. Использование в качестве подвоя розы собачьей (*R. canina*, Linnaeus), выделяется среди прочих подвоев нашей зоны, рядом положительных признаков. Но у этого вида встречаются многочисленные разновидности и формы, которые отличаются и характером роста и зимостойкостью, и стойкостью к болезням. Необходим отбор лучших форм, так как они все далеко неравнозначны в качестве подвоев.

Таким образом, из современных роз наиболее зимостойкими розами считается группа шрабов. Зимостойкость и устойчивость их заложена в генетике. Это подчеркивает их особую перспективность в условия климата средней зоны и необходимость более широкого применения не только в розариях, но и в городском озеленении. При всем том, что зимостойкость современных кустарниковых роз выше, чем чайно-гибридных роз и роз группы флорибунда, в средней зоне их необходимо укрывать на зиму. Для городского озеленения рекомендуется использовать почвопокровные шрабы, так как их побеги, растут параллельно земле и практически все ложатся под снег. Их можно высаживать на клумбы, скалистые участки земли, декорировать ими склоны, выращивать в контейнерах, вдоль дорог, автомобильных автострад. Они ценны тем, что быстро разрастаются, неприхотливы, очень обильно и непрерывно цветут, имеют устойчивость к болезням и повышенную зимостойкость.

Список литературы:

1. Modern Roses XII. (The Comprehensive List of Roses in Cultivation or of Historical or Botanical Importance). Shreveport, 2007 by the American Rose Society.
2. Robert Osborne. Hardy Roses. Practical Guide to Varieties and Techniques. Key Porter Books, 2001.

**КОЛЛЕКЦИИ ОТКРЫТОГО И ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА ЛАБОРАТОРИИ ЦВЕТОВОДСТВА
БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМ. Э.З. ГАРЕЕВА НАН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Бондарцова И.П., Попова И.В., Пашина Т.Г.

Ботанический сад им. Э. Гареева НАН КР, Бишкек, Кыргызская Республика, irinabondartsova@mail.ru

Резюме: В статье приводятся данные по созданию и составу коллекций растений инорайонной и местной флоры в аридных условиях Кыргызстана и использование их в учебных, просветительских программах и декоративном цветоводстве республики.

**COLLECTION PLANTS OF LABORATORY FLORICULTURE GAREEV BOTANIC GARDEN
OF NAS KYRGYZ REPUBLIC**

Bondartsova I.P., Popova I.V., Pashinina T.G.

Gareev Botanic Garden of NAS Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyz Republic, irinabondartsova @ mail.ru

Summary: The article presents data on the creation and composition of plant collections foreign and local flora in the arid conditions of Kyrgyzstan and their use in training, educational programs and ornamental floriculture republic.

Исследования по цветоводству открытого и защищенного грунта в лаборатории цветочно-декоративных растений Ботанического сада им. Э. Гареева были начаты в 1953 г. Основными направлениями являются мероприятия по изучению и сохранению редких растений и интродукционные испытания представителей местной и инорайонной флоры с целью отбора наиболее ценных, хорошо адаптировавшихся в аридных условиях видов и сортов для внедрения в зеленое строительство республики.

В первые годы формирование коллекций лаборатории было наиболее интенсивным. В коллекцию привлекались цветочные растения инорайонной и местной культурной и дикорастущей флоры. Интродукция новых видов и сортов селекции различных стран ведется постоянно и в настоящее время.

Для пополнения коллекций природной флоры Кыргызстана проводились многочисленные экспедиции по всем регионам страны. Коллекция создавалась методом ежегодного и широкого обмена посадочного и посевного материала с ботаническими садами мира, различными научными центрами и цветоводами-любителями. За длительный период собрано многолетних цветочно-декоративных растений открытого грунта более 2500 видов, сортов и форм, относящихся к 47 семействам и 143 родам. Наибольшее количество растений относятся к семействам *Asteraceae*, *Liliaceae*, *Iridaceae*, *Ranunculaceae*, *Alliaceae*, *Polemoniaceae* (Флора СССР). В этих же семействах представлено и наибольшее количество видов, а также сортов и форм, созданных на основе внутри- и межвидовой гибридизации. Так, например, число видов ириса 19, сортов ириса гибридного 250. Коллекция гладиолусов насчитывает 114 сортов, а флокса метельчатого 73 сорта и более 120 форм отбора в популяции и т.д. Собранные коллекции мелколуковичных культур, включающих 42 вида и 10 сортов. Коллекция тюльпанов представлена видами местной и инорайонной флоры, а также 50 сортами разных классов. Большой интерес представляет коллекция травянистых растений природной флоры Кыргызстана, собранная в природных местообитаниях в различные годы. Здесь представлены растения из различных экологических условий республики – от низкогорий до альпийского пояса гор. В ней 16 семейств, 37 родов, 80 видов, 52 формы и 3 межвидовых гибрида. Лучше всего представлены роды эремурус (14 видов, 15 форм, 1 межвидовой гибрид), лук (11 видов), тюльпан (10 видов, 13 форм, 1 межвидовой гибрид), ирис (5 видов), юноны (5 видов) (Лазьков, 2014). Однолетние культуры представлены в лаборатории 52 семействами, более чем 130 сортами и несколькими десятками отборных форм (в основном циннии и бархатцы). В коллекции находятся и растения из Красной книги Кыргызстана, редкие и эндемичные. Собранные в лаборатории коллекции декоративных культур представлены основными группами жизненных форм травянистых поли- и монокарпиков, полукустарничков и кустарничков.

В лаборатории цветоводства имеется оранжерея, площадью 500 кв.м. Коллекция тропических и субтропических растений сформирована путем поступления видов, сортов и форм из других ботанических садов, обмена семян по делектусам и т.д. В разные годы коллекция составляла от 200 до 500 видов, сортов и форм. В настоящее время коллекция представлена 270 видами растений из 67 семейств (Сааков, 1985). В состав коллекции входят виды, занесенные в Международную Красную книгу. В экспозиции тропической и субтропической растительности показаны различные жизненные формы: деревья 5 %, в том числе и пальмы, кустарники 9 %, лианы 6 %, кактусы и суккуленты 26 % и травянистые 54 %.

Собранный коллекционный генофонд лаборатории цветоводства широко используется для целей селекции. Селекционная работа осуществляется на базе коллекций ирисов, флоксов, гладиолусов, примул, лилейников, астры многолетней, однолетников (цинний, бархатцев, георгин). Селекционный процесс представлен тремя основными классическими этапами: создание популяций для отбора, отбор элитных растений, испытание их потомств. В качестве методов создания исходного материала для отбора используются межсортная гибридизация, инбридинг и свободное опыление. В настоящее время с целью получения гетерозисных гибридов *Gladiolus x hybridus* созданы инцухт-линии; на основе популяций гибридов F₁ от свободного опыления сортов *Iris x hybrida* отобраны перспективные генотипы. При этом селекционные номера отличаются по срокам цветения, высоте растений, размерам и окраске

околоцветника, а также, что наиболее значимо, характеризуются устойчивостью к инфекционным заболеваниям и низкой влажности воздуха. Сорты ирисов, пионов, флоксов, лилейников, астры кустарниковой собственной селекции районированы в республике и переданы в ботанические сады других стран на экологическое сортоиспытание. Селекционная работа продолжается на основе использования собственных отборных форм, а также сортов иностранной селекции из состава коллекционного фонда лаборатории, прошедших интродукционное испытание в последние годы.

Важное значение имеет и интродукционное изучение растений, входящих в коллекционный фонд. Наиболее перспективные виды, сорта и отборные формы, полученные в лаборатории цветоводства, рекомендуются для введения в культурную флору.

Наблюдениями установлено, что вегетация в условиях Ботанического сада у большинства видов и сортов начинается обычно во второй половине февраля - начале марта. Период цветения различных культур неодинаков. Наибольший период цветения у канны -140, георгинов- 130, флокса метельчатого - 95 дней. У ранневесенних цветов период цветения составляет у тюльпанов 20, гиацинтов 28, нарциссов - 22 дня. Плодообразование у многих видов и сортов хорошее и обильное. Очень хорошее плодоношение у летников. При посеве в открытый грунт за вегетационный период получаем большое количество полноценных семян.

У ряда интродуцентов при семенном размножении отмечена модификационная изменчивость, проявляющаяся в возникновении позднеспелых экотипов. В результате такие формы зацветают в год посева или цветение наступает на второй-третий год (рудбекии, гайлардия, аквилегия, флокс метельчатый и др.). В клоновом потомстве наблюдается не выровненность стеблей по высоте, различия по размеру цветков и соцветий. У ряда культур или совсем не формируются жизнеспособные семена (хосты, астильбы, монтезия, купена и др.), или формирование их идет при дополнительном искусственном опылении. Ряд видов обладает в наших условиях высокой адаптацией, обильно плодоносит, давая самосев. Ряд видов, обладая высокой регенерационной способностью, быстро расселяется в новых для них условиях и начинает сорничать. К числу таких можно отнести традесканцию виргинскую, разные виды золотарника, гайлардию остистую, кореопсис крупноцветковый, астры кустарниковую и ново-бельгийскую и др. Из вегетативно-подвижных можно отметить разные виды ясколки, анемону канадскую, бруннеру крупнолистную, барвинок большой и малый и др.

Многие формы селекции Ботанического сада, созданные на основе интродуцированных сортов и природных видов не уступают им по декоративным признакам, сохраняя высокую жизнеспособность, что указывает на возможность успешного создания устойчивых форм целого ряда декоративных культур. Для выяснения условий адаптации в аридных условиях с различными интродуцентами проводились исследования по водному обмену и транспирации (флоксы, ирисы, гладиолусы). Эти физиологические данные использованы при отборе ценных декоративных сортов, а также для подбора пар и сортов для селекционных работ на ранних этапах селекционного процесса. Подбираются сорта с высоким выходом высококачественной продукции на единицу площади, устойчивых

к вредителям и болезням, газо- и пылеустойчивых. Одновременно с изучением биоритма интродуцентов в аридных условиях разрабатываются способы вегетативного и семенного размножения, т.к. от решения этих вопросов зависит успех внедрения лучших видов и сортов в производство. Особенно успешными оказались технологии летнего размножения флокса метельчатого почко-лиственными черенками в грунтовых холодных пленочных тепличках, ириса гибридного корневищами в течение всего вегетационного периода, получение стандартных посадочных единиц из корневой пионы и др.

Проводилась серия опытов по определению лучших сроков и способов посева семян однолетних и многолетних культур. В результате проводятся осенние, позднелетние, ранневесенние посевы.

Изучалось влияние на ростовые процессы, декоративность, репродуктивную способность различных агроприемов: глубины посадки луковиц разных размеров (у гладиолуса, нарциссов, тюльпанов и мелколуковичных), площади питания (гладиолусы, георгины, однолетники, тюльпаны), обработки черенков, клубнечек различными микроэлементами и стимуляторами, в том числе различными растительными экстрактами (гиацинт, гладиолус, флокс метельчатый, гиппеаструм и др.).

В результате изучения инорайонных многолетников установлено, что регулярные поливы, мульчирование почвы на открытых солнечных местах способствуют их хорошему росту, развитию и цветению. При выращивании гладиолусов лучшие результаты дают ранние сроки посадки, ежегодная смена участков, высокий агрофон. При соблюдении сроков посадки можно надолго продлить жизнеспособность многих сортов гладиолусов. Для получения красиво цветущих с невыгорающими цветками пышных кустов астильбы растения следует выращивать в затенении, на хорошо удобренном участке и на зиму слегка окучивать землей. Лилии в условиях Кыргызстана хорошо растут и цветут на богатых гумусом почвах. Успешное разведение цветочных растений зависит в большой степени от правильного выбора участка и подготовки его к посадке. Высокие декоративные свойства цветочных растений созданы в процессе отбора, длившегося на протяжении многих поколений, в условиях культуры при обильном питании и хорошем уходе. Учитывая это необходимо заботиться о высоком плодородии почвы и хорошей ее структуре. Почва должна быть достаточно насыщена влагой в течение всего вегетационного периода. Особенно требовательны к влаге культурные сорта летнего, ранне- осеннего и поздне- весеннего сроков цветения: флоксы, георгины, гладиолусы, канны и другие. У этих растений корни и подземная часть стебля располагается в верхнем горизонте, поэтому они очень чувствительны к подсушке. При недостатке влаги, сильной жаре, высокой сухости воздуха растения быстро теряют декоративные качества и вырождаются. Цветки у них деформируются, теряют присущую им форму, величину и окраску, листья желтеют и высыхают. Такие растения не могут быть украшением цветников. Особенно сильно вырождаются флоксы, георгины, гладиолусы.

Коллекции лаборатории цветоводства, кроме большого научного значения, на протяжении многих лет являются образовательным центром для студентов университетов, профессиональных училищ, школ, где учащиеся получают профессиональные знания по цветоводству, пишут курсовые и дипломные работы, проходят производственную практику. В лаборатории проводятся многочисленные экскурсии для всех желающих любителей цветоводства и живой природы, организованы курсы по практическому цветоводству. Кроме того, коллекционный фонд используется как исходный материал для селекционных работ. Изучаются и разрабатываются наиболее рациональные способы размножения, технологии возделывания ценных культур.

Список литературы:

1. Флора СССР. М., Л.: Наука, 1934-1960. - Т. I – XXX.
2. Лазьков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Б., 2014. - 126 с.
3. Сааков С.П. Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними. М.: Наука, 1985. - 452 с.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВЫХ ЛИЛЕЙНИКОВ В БЕЛАРУСИ

Бородич Г.С.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: G.Borodich@org.cbg.by

Резюме. В статье приведены некоторые результаты интродукции видовых лилейников при выращивании в ЦБС НАН Беларуси. Дано описание видов. Установлены основные фазы их роста и развития. Изучена семенная продуктивность. Проведена комплексная оценка, позволившая установить перспективность выращивания видовых лилейников в Беларуси и возможность использования их в озеленении.

SOME RESULTS OF INTRODUCTION OF SPECIES DAYLILIES IN BELARUS

Borodich G.S.

Central Botanical Garden of NAS of Belarus, Minsk, Belarus e-mail: G.Borodich@org.cbg.by

Summary. IN the article the results of introduction of species daylilies grown in CBG of NAS of Belarus. The description of the species. The basic fanatasy their growth and development. Studied seed production. Conducted a comprehensive assessment, which allowed to establish the prospects of cultivation of the species of daylilies in Belarus and the possibility of using them in landscaping.

Лилейники (*Нemerocallis*) – многолетние корневищные декоративные растения весенне-летнего срока цветения. В культуре отличаются долговечностью и неприхотливостью при возделывании.

Наблюдения проводились на коллекционном участке в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси в период с 2010 по 2015 гг.

Видовой состав коллекции лилейников представлен видами, естественно произрастающими в Восточной Азии, на Дальнем Востоке, в Японии. Посадочные деленки были получены в 2004 году из ботанического сада СГУ им. Питирима Сорокина (Сыктывкар). Размноженные растения высажены на коллекционный участок в 2007 году. В составе коллекции *H. citirna* Varoni. – л. лимонно-желтый, *H. dumortieri* Morr. – л. Дюмортье, *H. esculenta* Koidz. – л. съедобный, *H. exaltata* Stout. – л. высокий, *H. minor* Mill. – л. малый.

H. citirna – цветки лимонно-желтые, колокольчатые, с приятным ароматом. В соцветии 20-30 цветков. Цветоносы прочные, длиной 120-140 см, выше листвы, в количестве 30-40 на 5-летний куст. Листья зеленые, ниспадающие. Диаметр куста 60-70 см, высота – 75-80 см. Это лилейник ночного типа цветения, у которого цветки раскрываются во второй половине дня и закрываются к обеду следующего дня. Родом из Центрального Китая.

H. dumortieri – цветки оранжевые 7-7,5 см, колокольчатые, доли с гладким краем. Соцветие головчатое с 7-15 цветками, на уровне листвы или чуть выше. Вокруг соцветия обертка из плотных зеленых листочков. Цветоносы зеленые, прочные, длиной 60-70 см, в количестве 20-35 на 3-летний куст. Листья зеленые, прямостоячие или ниспадающие, 1,5-2,5 см шириной и 60-70 см длиной. Высота куста 60-65 см. В диком виде произрастает в Японии, Китае, Корее, на Дальнем Востоке

H. esculenta – цветки оранжевые 9-10 см, колокольчатые. Соцветие на верхушке стебля с 6-10 цветками. Цветоносы темно-зеленые с переливом антоциана, прочные, длиной 70-85 см, выше листвы, в количестве 10-15 на 3-летний куст. Листья светло-зеленые, ниспадающие, 1,5 см шириной и 70-85 см длиной. Высота куста 50-60 см. Дико встречается на Дальнем Востоке.

H. exaltata. – цветки темно-желтые 12 см, колокольчатые, широко-раскрытые, в соцветии 5-10. Цветоносы прочные, 120-140 см длиной, гораздо выше листвы. На 4-летнем кусте от 1 до 3 цветоносов. Листья до 3 см шириной и до 90 см длиной, ниспадающие. Родом из Японии

H. minor – цветки желтые 6,5-7 см, колокольчатые, с ароматом. Внутренние доли по краю слабо гофрированные. Соцветие в верхней части цветоноса с 10-20 цветками. Цветоносы зеленые, разветвленные, длиной 70-85 см, над листвой, в количестве 10-20 на 3-летний куст. Листья зеленые, прямостоячие, или немного ниспадающие в своей верхней части, 1,2-1,5 см шириной и 70-85 см длиной. Высота куста 60-70 см. Распространен в Японии, Корее, Китае, Монголии, в Сибири, на Дальнем Востоке.

В условиях культуры наблюдается обильный самосев.

В местных условиях отрастание лилейников начинается в апреле. У рано цветущих видов бутонизация проходит во второй декаде мая. В конце мая зацветает самый ранний *H. dumortieri*. Спустя 10-15 дней начинается цветение у *H. minor* и *H. esculenta*. Позже, в июле-августе цветут *H. citrina* и *H. exaltata*. Цветение ежегодное. У каждого из перечисленных видов оно наблюдается в течение 3-4 недель.

После пересадки на коллекционный участок *H. citrina*, *H. dumortieri* и *H. minor* зацвели на второй год, *H. esculenta* – на третий, а *H. exaltata* – на четвертый. За это время хорошо разрослись кусты у *H. citrina*, *H. dumortieri*, *H. minor* и *H. esculenta*. Медленно нарастали кусты у *H. exaltata*.

Виды коллекции проходят все стадии развития, в том числе и плодоношения. Плод у лилейников – кожистая трехгнездная коробочка, раскрывающаяся по створкам. Семена не крупные, черные, блестящие. Созревание плодов в условиях культуры происходит в августе-сентябре.

Вегетативное размножение и семенная продуктивность являются важнейшими показателями успешности процесса интродукции видов.

В связи с этим проводилось изучение фактической семенной продуктивности у видовых лилейников (2). В опыт было вовлечено по 5 растений каждого вида в 4-летнем возрасте.

Многолетние наблюдения показали, что у изучаемых видов (кроме *H. minor*) не на всех цветоносах завязываются семенные коробочки. В табл. 1 представлены данные по завязываемости семенных коробочек у *H. esculenta*.

Таблица 1. Количество плодоносящих цветоносов у *H. Esculenta*

	Количество цветоносов на одно растение, шт.	Количество плодоносящих цветоносов на одно растение	
		шт.	%
1-е растение	28	13	46,4
2-растение	22	8	36,4
3-растение	25	6	24,0
4-растение	19	2	10,5
5-растение	20	6	30,0

Таким образом, число цветоносов с завязавшимися коробочками на одно растение у этого вида составляет от 10,5 до 46,4 %. В процессе дальнейших исследований учитывались только плодоносящие цветоносы.

Кроме этого обнаружено, что наряду с полноценными семенами в коробочках имеются и недоразвитые (определялось визуально). Например, у *H. dumortieri* число недоразвитых семян составляет в среднем 11 % от общего числа, у *H. minor* – 2,5. При подсчете недоразвитые семена не учитывались.

Результаты изучения семенной продуктивности у опытных растений представлены в таблице 2.

Таблица 2. Семенная продуктивность видовых лилейников (*Hemerocallis*)

Вид	Число завязавшихся коробочек	Число семян в коробочке	Число семян на растение	Число завязавшихся коробочек на растение	Число семян на цветонос	Число завязавшихся коробочек на цветонос	Завязываемость плодов, %
<i>H. dumortieri</i>	43,8±6,8	9,8±2,6	3.3±1,8	144,5	9,1±2,3	1488,4	33,7
<i>H. citrina</i>	36,3±9,1	15,5±8,1	5,0±1,5	181,5	6,9±5,5	1252,4	32,3
<i>H. esculenta</i>	9,0±3,6	9,7±3,1	1,2±0,4	27,4	3,1±2,8	85,0	12,4
<i>H. exaltata</i>	3,0±1,0	8,7±3,1	2,0±1,0	6,0	4,5±2,1	27,0	23,0
<i>H. minor</i>	41,0±8,1	9,9±3,6	8,3±4,2	340,3	25,8±5,0	8780,0	83,8

Из таблицы видно, что семян в плодах у исследуемых видов немного и колеблется в среднем от 3,1 у *H. esculenta* и до 25,8 у *H. minor*.

Установлено, что наибольшая семенная продуктивность (8780 семян на одно растение) и завязываемость плодов (83,8 %) при 4-летней культуре наблюдается у *H. minor*. Наименьшие эти показатели у *H. esculenta* (85 семян и 12,4 %) и *H. exaltata* (27 семян и 23,0 %). Низкая семенная продуктивность у *H. esculenta* компенсируется довольно высоким коэффициентом вегетативного размножения, чего нельзя сказать о *H. exaltata*. У последнего на 4-летнем кусте насчитывалось 5-6 вегетативных побегов и 1-2 цветоноса.

В условиях культуры видовые лилейники образуют плотные мощные кусты до 80-100 см в диаметре (исключение *H. exaltata*). В коллекции на одном месте они растут 9 лет без потери декоративности. Зимуют без укрытия. Показали относительную устойчивость к болезням и вредителям.

В период с 2014 по 2015 год проведена комплексная оценка у видовых лилейников при интродукции (1). Табл. 3.

Таблица 3. Комплексная оценка видовых лилейников в коллекции ЦБС НАН Беларуси

Вид	Семенное размножение	Вегетативное размножение	Устойчивость к болезням и вредителям	Зимостойкость	Декоративность	Сумма баллов	Перспективность культуры выращивания
<i>H. citrina</i>	3	3	3	3	2	14	ЛЦ, ПЦ
<i>H. dumortieri</i>	3	3	3	3	3	15	ЛЦ, ПЦ
<i>H. esculenta</i>	2	3	3	3	2	13	ЛЦ, ПЦ
<i>H. exaltata</i>	2	2	3	3	2	12	К
<i>H. minor</i>	3	3	3	3	2	14	ЛЦ, ПЦ

ЛЦ – любительское цветоводство, ПЦ – промышленное цветоводство, К – коллекция

По результатам комплексной оценки видовые лилейники определены как перспективные для выращивания в Беларуси. *H. citrina*, *H. dumortieri*, *H. esculenta*, и *H. minor* рекомендуются для любительского и промышленного цветоводства. Опыт показывает, что самыми востребованными для озеленения являются *H. dumortieri*, с очень яркими душистыми цветками и *H. citrina* – лилейник ночного типа цветения.

H. exaltata с невысокими хозяйственно-биологическими показателями используется как коллекционная культура в ботаническом саду.

Список литературы:

1. Былов В.Н., Карпионова Р.А. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюл. Гл. бот. сада АН СССР. 1978. - Вып. 107. - С. 72-77.
2. Работнов, Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах / Т.А. Работнов // Полевая геоботаника. М.Л., 1960. - Т. 2. - С. 20-40.

**КОЛЛЕКЦИОННЫЙ ФОНД БОРОДАТЫХ ИРИСОВ (BEARDED IRISES)
ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН БЕЛАРУСИ**

Бородич Г.С.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: G.Borodich@org.cbg.by

Резюме. В статье проведено изучение коллекционного фонда бородатых ирисов в ЦБС НАН Беларуси. Выявлено наличие старых, средневозрастных и новых сортов иностранной селекции. Представлены группы ирисов по высоте цветоноса, форме и окраске цветка, а так же по срокам цветения. Обоснована перспективность выращивания сортов бородатых ирисов в условиях Беларуси.

**COLLECTION FUNDS BEARDED IRISES (BEARDED IRISES)
CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF NAS OF BELARUS**

Borodich G.S.

Central Botanical Garden of NAS of Belarus, Minsk, Belarus e-mail: G.Borodich@org.cbg.by

Summary. The paper studied the collection fund of bearded irises in CBG NAS Belarus. Presence of old, middle-aged and new varieties of foreign selection. Submitted by the iris flower stalk height, shape and color of the flower, as well as on the timing of flowering. Perspective growing varieties of bearded irises in the case of Belarus.

Коллекция бородатых ирисов ЦБС НАН Беларуси включает 3 вида (*I. aphylla*, *I. hungarica*, *I. pumila*) и 275 сортов ириса гибридного (*Iris hybrida hort.*).

I. aphylla L. – и. безлиственный. В ботаническом саду культивируется с 1959 г. (6). Цветки ярко-фиолетовые, с ароматом. Бородки ярко-желтые. Цветоносы, разветвленные от основания, до 50 см длиной, 2-3 (5) цветковые. Листья линейно-мечевидные, 35-40 см длиной и 2,5 см шириной, в нижней части с антоцианом, полностью отмирают к зиме. Отрастание растений начинается в первых числах апреля. Цветет в мае в течение 10-14 (20) дней, обильно. В августе-сентябре наблюдается повторное цветение, менее обильное. Низкая завязываемость семенных коробочек компенсируется достаточно интенсивным вегетативным размножением. Вид занесен в Красную книгу Республики Беларусь как исчезающий (5).

Iris hungarica Waldst. et Kit. – и. венгерский. В коллекции с 2009 года. Привезен из Ставропольского ботанического сада. Цветки крупные, 10-11 см, светлые, пурпурно-фиолетовые. Бородки желтые. Тонкий аромат. Цветоносы 40-45 см длиной, разветвленные, с 4-6 цветками. Цветет в мае в течение 12-14 дней, обильно: 13-15 генеративных побегов на трехлетний куст. Одновременно на кусте может быть раскрыто до 15 цветов. Коэффициент вегетативного размножения 25-30.

Iris pumila L. – и. карликовый. Интродуцирован из природных популяций парка «Донской» (г. Волгоград) в 2013 году. Очень декоративный вид, цветки не крупные, разнообразны по окраске: желтые, голубые, фиолетовые, пурпурные. Цветет в апреле-мае в течение 7-12 дней. Ежегодно высевается семенами, потому что опыт интродукции прошлых лет показал, что в условиях Беларуси растения полностью выпадают на четвертом году жизни.

Основа коллекции бородатых ирисов – сорта ириса гибридного американской селекции (около 50%). Так же в ее составе английские, французские, германские, чешские сорта и сорта оригинаторов ближнего зарубежья: Украины, России. В настоящее время для проведения интродукционных испытаний привлечены бородатые ирисы из Австралии.

Несомненный интерес в коллекции представляют древние сорта (4), выведенные в конце XIX – начале XX века: *Jacquesiana* (Lemon, 1840, Фр.), *M-me Chereau* (Lemon, 1844, Фр.), *Mrs. Reuthe* (Ware, 1899, Англ.), *Jeanne D'Ark* (Verdier, 1907, Фр.), *Loreley* (Goos und Koenemann, 1909, Герм.), *Depute Nomblot* (Cayex und Leclers, 1929, Фр.) и др. Такие сорта сохраняются в коллекции в течение 60-ти лет, что говорит об их высоком адаптационном потенциале. Жизнестойкостью отличаются и старые сорта, созданные 31-50 лет назад: *Camelot Rose* (Tompkins, 1965, США), *Kilt Lilt* (Gibson, 1970, США), *Kytice* (Blazek, 1972, Чехия), *Latin Lover* (Shoop, 1969, США), *Margarita* (Schreiner, 1968, США), *Stepping Out* (Schreiner, 1964, США) и др. Согласно классификации древние и старые сорта объединены в ретро-группу, которая в коллекции Ботанического сада представлена 215 сортами (78 %).

60 средневозрастных и новых сортов, которым 4-30 лет, составляют 22%. Хорошо зарекомендовали себя такие сорта как *Different World* (Ernst, 1991, США), *Feather Boa* (Blyth, 1995, Австрал), *Jurassic Park* (Lauer, 1995, США), *Starway to Heaven* (Lauer, 1992, США), *Supreme Sultan* (Schreiner, 1988, США), *Canadian Kisses* (Black, 2006, США), *Impeached* (Keppel, 2000, США) и др.

В коллекции сортовых бородатых ирисов имеются все садовые группы по высоте цветоноса, по форме и окраске цветков, а так же по срокам цветения.

Низкорослые сорта представлены миниатюрными карликовыми MDB и стандартными карликовыми SDB ирисами. Коллекция миниатюрных карликов создана сравнительно недавно и включает 10 сортов: *Alpine Lake* (Willot, 1981, США), *Egret Snow* (Sindt, 1985, США), *Golden Eyelet* (Miller, 1983, США), *Маныч* (Шевченко, 1992, Ставрополь), *Ставропольские Степи* (Шевченко, 1992, Ставрополь) и др. Сорта цветут ежегодно и обильно.

Основной состав стандартных карликовых ирисов был сформирован в 1985-1988 г. (2). В настоящее время эта группа насчитывает 30 сортов. Сначала формирования коллекции выращиваются сорта *Cyanea*, *Excelsa*, *Baby Snowflake* (Peterson, 1963, США), *Inscription* (1978), *Little Bussaneer* (1973) и др. Из средневозрастных хорошо приспособились к местным условиям *Easter* (Keppel, 1995, США), *Music* (Keppel, 1999, США), *Well Suited* (Black, 1990, США) и др. Привлечены для интродукции сорта XXI века: *Blue Hat Boy* (Chapman, 2007, Канада), *Replicator* (Tasco, 2006, США), *Kokete* (Muhlinkins, 2009, Латвия).

Среднерослые бородатые ирисы в коллекции разделены на 3 группы: интермедия IB (IMB), миниатюрные среднерослые MTB (SFMB) и бордерные среднерослые ирисы BB (SMB).

Интермедия ирисы IB (IMB) представлены 6-ю старыми и средневозрастными сортами: *Maroon Caper*, *Natasha*, *Solent Breeze* (Taylor, 1964, США), *Uroda* (Blazek, 1968, Чехия), *Oklahoma Bandit* (Nichols, 1979, США), *Prince of Burgundy* (Niswonger, 1993, США).

В составе группы миниатюрных среднерослых ирисов 3 сорта: *Bumblebee Deelite* (Norrick, 1985), *Frosted Velvet* (Fisher, 1989) и *Virginia Lyle* (Willot, 1994, США).

Самой многочисленной является группа бордерных среднерослых ирисов BB (SMB), которая включает 35 сортов. Из старых сортов, по нашему мнению, сюда относятся *Apricot Glow* (Visner-Schreiner, 1935, США), *Harmonie Dykes*, 1928, Англия), *Mrs. Reuthe* (Ware, 1899, Англия), *Sapphire* (Dykes, 1922, Англия), *Андрей Князев* (Родионенко, 1957, Россия), *Иван Сусанин* (Харченко, 1950, Украина) и др. Из средневозрастных можно назвать следующие: *Sametka* (Blazek, 1966, Чехия), *Braun Lasso* (Niswonger, 1975, США), *Mostest* (Durrance, 1990), *Orinoco Flow* (Bartlett, 1993) и др.

Высокорослые ТВ ирисы в коллекции представлены 191 сортом. Преобладают старые сорта, которые составляют 83 %, а на долю средневозрастных и новых сортов приходится 17%. До сих пор пользуются спросом *African Mahogany* (Minks, 1974), *Pearl Chiffon* (Varner, 1972), *Limelight* (Hall, 1952), *Pretender* (Cook, 1951) и многие другие. Не менее популярны *Dynamite* (Schreiner, 1997, США), *Before the Storm* (Innerst, 1989, США), *Tranquil Sunshine* (Niswonger, 1990, США), *Славянский Базар* (Мирошниченко, 1989, Украина) и др. В 2015 году привлечены для интродукции 11 новых сортов иностранной селекции 2002-2008 гг.

По распределению окраски на долях околоцветника сорта коллекции разделены на: одноцветные 150 (55 %), двухцветные 65 (24 %), окаймленные, или пликаты 32 (12 %), двухтонные 15 (5 %) и переличатые 13 (4 %).

Одноцветные сорта ириса гибридного в коллекции отличаются большим разнообразием расцветок: белые (*Arctic Fury*, *Henry Shaw*, *Lime Shadows*), желтые, оранжевые (*Moonlight Madonna*, *Limelight*, *Tranquil Sunshine*), розовые, абрикосовые (*Apricot Supreme*, *Paradise Pink*, *Beverly Sills*), сиреневые, голубые (*Fatum*, *Pearl Chiffon*, *Harbor Blue*), фиолетовые, пурпурные (*Frances Craig*, *Blue Danube*, *Maroon Caper*) различные оттенки красно-коричневых (*African Mahogany*, *Red Majesty*, *Vitifire*), условно черные (*Sable Night*, *Sable Robe*, *Before the Storm*) и т.д.

Двухцветные сорта представлены группами амена (амоена) с белыми верхними долями и вариегата (*variegata*) с желтыми верхними долями. К первой группе относятся *Alpine Lake* (белые/голубые), *Superlotion* (белые/фиолетовые), *Stairway to Heaven* (белые/синие), ко второй – *Red Torch* (желтые/красные), *Pretender* (желтые/черно-лиловые) и др.

Изысканной красотой отличаются окаймленные сорта, или пликаты. Название предполагает наличие на светлых долях темного точечного узора или же сплошной или точечной каймы по краю. Так, Arctic Fancy имеет синюю точечную кайму на белом фоне, Azurite – очень узкую прерывающуюся кайму на белом фоне, Basaar – лиловый узор на белом фоне, Fire Cracker – бордовый узор на желтом фоне, Cayenne Capers – бордовый узор и кайму на кремовом фоне и т.д.

Группа двухтонных включает сорта, у которых верхние и нижние доли различных оттенков одного и того же цвета. Из таких можно назвать Golden Alps (кремовые/ желтые), Indian Hills (фиолетовые/ т.фиолетовые), Topalea (оливково-вишневые/т.бордовые), Сосоа Pink (розовое какао/ темнее) и др.

Переливчатые сорта сочетают несколько окрасок, которые плавно переходят друг в друга. Они представлены розово-красно-коричневым Grand Canyon, красно-коричнево-желтым Juliet, розово-золотисто-желтым Sunset Serenade, сиренево-красно-коричнево-желтым Talisman, желто-оранжево-персиковым с красно-пурпурным Clash и др.

В коллекции имеются сорта, которые сочетают несколько типов окрасок и не могут быть отнесены ни к одной из перечисленных групп. Так, например, Kilt Liit определяется как переливчатый пликата, Carnival Song – двухцветный пликата, Easter – переливчатый пликата, Jurassik Park – двухцветный переливчатый, Different World – переливчатый окаймленный и т.д.

Для селекционных новинок некоторые авторы выделяют группу люмината (luminata) со светлой областью около бородки и более светлыми верхними долями. В нашей коллекции это сорт Clarence (фиолетовая люмината). Интересны сорта с хаотичным рисунком на долях. Так у сорта Batik на синем фоне бессистемно разбросаны белые штрихи, напоминающие пестролепестность тюльпанов.

Украшением бородатых ирисов являются выросты из многоклеточных волосков – бородки, которые служат для привлечения насекомых. Привлекательны красные бородки на белом (Frost and Flame, Зимнее Утро), желтом (Inscription) или розовом (Esther Fay) фоне. Желтые бородки красиво смотрятся на темных долях (Old Vienna, Pretender, Gay Head, Red Majesty и др.). На переливчатом фоне контрастны синие и коричневые бородки (Indian Powwow, Gingerbread Man и др.).

Имеются в коллекции и сорта с пространственным продолжением бородки: переливчатый Thornbird с бордово-фиолетовым рогом и белый Mesmerizer с белым петалоидом.

Особый шарм цветкам придает гофрировка долей околоцветника. Из старых сортов в коллекции только 17 (7,9%) имеют гофрированные цветки. Хорошо выражена гофрировка у Henry Shaw, Kilt Liit, Navajo Blanket, Siva-Siva, Stepping Out, меньше гофрированы Dancer's Veil, Margarita, Latin Lover, Kytice, Winner's Circle и др.

Современные сорта, в большинстве своем, имеют более или менее гофрированные цветки. В коллекции Ботанического сада это высокорослые Clarence, Different World, Footloose, Stairway to Heaven, Supreme Sultan, Tranquil Sunshine, среднерослый Prince of Burgundy, а так же карликовые Canadian Kisses, Clash, Impeached и др.

Некоторые сорта помимо гофрировки имеют своеобразные вздутия или пузырчатость по краю долей, что создает имитацию кружева. На протяжении 50 лет сохраняется в коллекции слабо гофрированный, но с кружевным краем желтый Limelight. А гофрированный и кружевной светлосиреневый Rippling Waters поступил в коллекцию в 1980 году.

В настоящее время в интродукционные испытания вовлечены новые сорта с гофрированными кружевными долями. Среди них белый Feather Boa, голубой Our House, белый с бледно-лиловым оттенком Queen of Angels и др.

Отрастание ирисов в условиях республики начинается в первой декаде апреля. Сезон цветения открывают миниатюрные карлики, которые зацветают в конце апреля – начале мая. Примерно в середине мая начинается цветение у стандартных карликовых ирисов. В третьей декаде мая цветут среднерослые интермедия ирисы. Сорта среднерослых бордерных ирисов начинают зацветать одновременно с высокими ирисами в конце мая – начале июня.

По срокам цветения сорта, в пределах каждой садовой группы, разделены на очень ранние, ранние, раннесредние, средние, среднепоздние и поздние.

Так, например, стандартные карликовые ирисы разделены на: очень ранние (Cyanea, Excelsa); ранние (Blue Beret, Indian Powwow, Little Jewel, Mini Dynamo); раннесредние (Baria, Inscription, Little Buccaneer, Skip Stitch); средние (April Accent, Baby Snowflake, Bayberry Candle, Blue Pools, Boo, Eye Shadow, Widcombe Fire); и среднепоздние (Laced Lemonade, Mrs. Nate Rudolph) (3).

Среди высокорослых ирисов к ранним относятся Crown Prince, Elsa Sass, Елена Прекрасная и т.д. Раннесредние сорта включают Fatum, Jane Phillips, Pride of Dover и др. Из средних можно назвать African Mahogany, Fire Cracker, Harbor Blue, Espada и т.д. Среднепоздние сорта в коллекции представлены Apricot Supreme, Emma Cook, Pacific Panorama и др. Позже всех в группе высокорослых ирисов зацветают Amethyst Flame, Juliet, Milda и т.д. Наибольшее количество коллекционных сортов (73 % среднерослых и 88 % высокорослых) зацветает с 1 по 11 июня (1).

Интродуцированные виды и сорта бородатых ирисов в условиях Центральной агроклиматической зоны Беларуси хорошо адаптируются. Цветут фактически ежегодно и в зависимости от вида или сорта более или менее обильно. Зимуют без укрытия.

Сравнительная сортооценка позволяет выделять сорта перспективные для озеленительных посадок в республике. В промышленном цветоводстве используются в основном низкорослые ирисы и большинство среднерослых. Современные высокорослые сорта рекомендуются для выращивания в частных подворьях, что объясняется необходимостью строгого соблюдения приемов агротехники для этой группы ирисов.

Таким образом, изучение коллекционного фонда бородатых ирисов в ЦБС НАН Беларуси показало, что в составе коллекции старые, средневозрастные и новые сорта селекционеров дальнего и ближнего зарубежья. В коллекции представлены ирисы всех имеющихся садовых групп по высоте цветоноса, форме и окраске цветка, а так же по срокам цветения. По результатам сортооценки формируется постоянно обновляющийся ассортимент перспективных сортов бородатых ирисов для различных цветников в условиях Беларуси.

Список литературы:

1. Бородич, Г.С. Виды и сорта ирисов в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. / Г.С. Бородич // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2012. - № 1. С. 22-25.
2. Бородич, Г.С. Сравнительная оценка карликовых сортов и форм *Iris x hybrida hort.* и отбор перспективных таксонов для промышленного ассортимента / Г.С. Бородич // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. – 2008. - № 3. - С. 12-15.
3. Бородич Г.С. Сроки цветения карликовых ирисов при интродукции в ЦБС НАН Беларуси // Проблемы интродукции и рационального использования растительных ресурсов: материалы междунар., научн.-практич. конф., посвященной 50-летию Ставропольского ботанического сада им. В.В. Скрипчинского и 100-летию профессора В.В. Скрипчинского. – Ставрополь, 2009. – С.15-18.
4. Ирисы России. Ежегодный бюллетень. Вып. № 19. - М. 2011. - С. 88.
5. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Мн. 2005. - С. 222-224.
6. Пашина, Г.В. Касатик безлистный – *Iris arphylla* L. – редкое растение во флоре БССР / Г.В. Пашина // Сборник научных работ ЦБС АН БССР. Мн. 1961. - Вып. 2. - С. 217-220.

**КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И РЕПРОДУКЦИЯ *ZYGOPETALUM MACULATUM* GARAY
В ГНУ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД» НАН БЕЛАРУСИ**

Бурчик Н.А., Козлова О.Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск, Беларусь, green-ice@tut.by

Резюме. Изложены особенности культивирования и репродукции *Zygopetalum maculatum* Garay в ЦБС НАН Беларуси. Описаны основные подходы в выращивании генеративных экземпляров, а так же размножении *in vitro* и адаптации *ex vitro* сеянцев *Z. maculatum*.

**CULTIVATION AND REPRODUCTION *ZYGOPETALUM MACULATUM* GARAY
IN THE CENTRAL BOTANICAL GARDEN OF NAS OF BELARUS**

Burchik. N.A., Kazlova V.M.

The Central Botanical Garden of NAS of Belfrus, green-ice@tut.by

Summary. The methods of cultivation and reproduction of *Zygopetalum maculatum* Garay in the CBG of NAS of Belarus are stated. The basic approach in cultivation of generative plants, reproduction of *in vitro* and *ex vitro* adaptation of seedlings of *Z. maculatum* are discussed.

Zygopetalum maculatum Garay – представитель семейства *Orchidaceae* Juss. Трибы *Maxillarieae* рода *Zygopetalum*. В природе произрастает в Бразилии, Перу, Боливии в частично заболоченной местности с высокой влажностью, на высоте 1100-2250 метров над уровнем моря. Эпифит. Формирует гладкие яйцевидные туберидии, несущие 2-3 простых линейных заостренных листа, длиной 50 см, шириной 5 см. Соцветие - кисть длиной 60-90 см с 8-12 цветками. Диаметр цветка составляет 7 см. Длительность цветения 3-4 недели (Laurel Glen, 2002).

Растение декоративное, с приятным запахом. Известно много гибридных форм рода *Zygopetalum*, которые успешно культивируются в качестве комнатной и срезочной культуры. Благодаря наличию длинного цветоноса, крупных цветов в соцветии, сочетающих в себе оттенки зеленого, коричневого и фиолетового, а также длительного периода цветения с конца осени до весны *Zygopetalum* является перспективной культурой для выращивания в оранжерейных хозяйствах. Привлечение новых цветочных культур, относящихся к группе тропических и субтропических интродуцентов, в том числе представителей семейства орхидных расширяет ассортимент цветочной продукции, выращиваемой в закрытом грунте (Жудрик, 2013). Так же наряду с массово размножаемыми гибридами, имеется спрос и на эксклюзивные виды орхидей и их клоновые вариации (Коломейцева, 2014).

В ЦБС НАН Беларуси *Z. maculatum* культивируется с 2012 года. Первый экземпляр был получен из Главного Ботанического Сада им. Н.В. Цицина РАН. Переданное по обмену растение имело три полностью сформированных туберидия. Рост и развитие полученного образца проходили в условиях умеренного температурного режима. В качестве субстрата использовалась сосновая кора средней фракции дробления с добавлением волокон верхового торфа и мха сфагнума. В январе 2013 года отмечено первое цветение. Сформировалась кисть с шестью цветками. Для данного вида орхидных характерен симподиальный рост и применим вегетативный способ размножения.

Однако, ввиду небольшого размера растения и возможного негативного влияния деления клона на его последующее развитие и цветение, для увеличения численности *Z. maculatum* в коллекции предпринята попытка семенного размножения данного видообразца. Семенное размножение имеет свои позитивные моменты. Оно позволяет выявить рецессивные фенотипические признаки, которые в последующем могут использоваться при гибридизации. (Черевченко, 2001). Семенной материал был получен методом искусственного опыления в пределах одного соцветия. Срок созревания семян составил три месяца. Для получения сеянцев использовали метод посева семян в асептических условиях. Проращивание семян орхидных в условиях культуры *in vitro* с использованием агаризованных питательных сред является на сегодняшний момент единственным способом получения большого количества посадочного материала орхидей, т.к. их воспроизводство путем традиционного посева семян в условиях оранжереи затруднено (Черевченко, 2008). Использование методов культуры *in vitro* позволяет получать качественный посадочный материал орхидных круглогодично и в большом количестве. Для посева семян *Z. maculatum* был использован метод «зеленых коробочек» (Широков, 2005). Семенные коробочки стерилизовали обжигом в 96% этаноле. В условиях ламинар-бокса отстерилизованные коробочки вскрывали и производили посев семян на поверхность плотной агаризованной среды в чашки Петри. В качестве основной среды культивирования использована среда Мурасиге-Скуга с добавлением 1г/л активированного угля (Murashige et al, 1962). Посевы культивировали в темноте при 25±2°C в течение трех месяцев. После начала прорастания и формирования 3-4 листьев сеянцы пикировали в колбы. Дальнейшее культивирование растений происходило на свету при температуре 25±2°C и фотопериоде 16 часов. Длительность одного пассажа составляла от четырех до шести месяцев.

По достижении сеянцами размера листа 3-4 см в длину и формировании полноценной корневой системы производили адаптацию полученных растений в условиях *ex vitro*. Сеянцы извлекали из колб, отмывали от остатков сред и высаживали в условиях оранжереи. При разработке оптимальной технологии выращивания тропических видов орхидных на первом этапе адаптации необходимо создать условия наиболее приближенные к культуральным: хорошая освещенность растений, повышенная влажность (80-90%), достаточная аэрируемость и влагоемкость субстрата и температура воздуха не ниже 20⁰C (Черевченко, 2008). Сеянцы *Z. maculatum* высаживали в неглубокие пластиковые контейнеры высотой 5 см., с прозрачными стенками и дренажными отверстиями. Для первичной адаптации использовались смешанные субстраты, со следующим соотношением компонентов: кора сосновая мелкой фракции (не более 0,3-0,4 см в диаметре) 50%, торф верховой 20%, мох сфагнум 20%, агроперлит крупной фракции -10%. Шаг посадки 1-1,5 см. Расстояние между рядами 1,5- 2см. Первый этап адаптации проходил в условиях специальной адаптационной камеры при в течение 6 месяцев при равномерной температуре 18±2°C, 80% влажности и освещенности в пределах 2400-2500 люкс.

Полив растений осуществлялся с интервалом 1 раз в 10 дней. При полном смыкании листьев сеянцев в пластиковом контейнере переходили к следующему этапу адаптации: посадке растений в отдельные горшки. В качестве субстрата на втором этапе адаптации использовали кору средней фракции дробления (1-1,5 см в диаметре) с добавлением волокон верхового торфа и мха сфагнума, в соотношении (80%:10%:10%). Сеянцы высаживались в пластиковые прозрачные контейнеры объемом 50 см³. Выход жизнеспособных сеянцев после двух этапов адаптации составил 97,2± 0,36 % от общего числа высаженных на адаптацию растений. Полив растений осуществляется с интервалом три раза в неделю. Каждые две недели производится подкормка комплексными минеральными удобрениями для орхидей.

Все адаптированные сеянцы развиваются и растут в соответствии с особенностями вида. В последующем все полученные экземпляры *Z. maculatum* будут использоваться в селекционном отборе, что позволит обогатить ассортимент орхидей используемых в промышленном производстве.

Список литературы:

1. Жудрик, Е.В. Стрелиция королевская (*Strelitzia reginae banks*) в условиях защищенного грунта в Беларуси / Е.В. Жудрик, Ж.А. Рупасова, В.А. Тимофеева; под ред. В.И. Парфенова// – Минск: Беларуская навука, 2013. – 3 с.
2. Черевченко, Т.М. Орхидеи / Черевченко Т.М., Буюн Л.И., Ковальская Л.А., Вахрушкин В.С.// – Киев: Просвета, 2001. – 30 с.
3. Черевченко Т.М. Биотехнология тропических и субтропических растений *in vitro* / Т.М. Черевченко, А.Н. Лаврентьева, Р.В. Иванников// – Киев: Наук. Думка, 2008. – 560 с.
4. Культивирование орхидей европейской России / А.И. Широков [и др.]; под общ. ред. А.И. Широкова. – Н. Новгород: 2005. – С. 64.
5. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture / T. Murashige [et al]. // *Physiol. Plant.* – 1962. – Vol.15. – P. 473–497.
6. *Botanica's orchids: over 1,200 species listed* / I. Laurel Glen // Thunder Bay Press. – 2002. – P. 586.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛЛЕКЦИИ ВЫСШИХ СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМ. АКАД. А.В. ФОМИНА

Вашека Е.В.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина, olena.vasheka@gmail.com

Резюме. Коллекция высших споровых растений открытого грунта Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина, состоянием на конец 2015 года, включает в себя 3 подкласса, 4 порядка, 14 семейств, 96 видов, 46 культиваров и внутривидовых таксонов. Всего 142 коллекционные единицы. Наиболее широко представлены семейства Athyriaceae (роды *Athyrium*, *Cornopteris*, *Diplazium*, *Deparia*) и Dryopteridaceae (роды *Cyrtomium*, *Dryopteris*, *Leptorumohra*, *Polystichum*).

SYSTEMATIC ANALYSIS OF HARDY FERNS COLLECTION IN O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN (KYIV, UKRAINE)

Vasheka Olena V.

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, olena.vasheka@gmail.com

Summary. The hardy ferns collection in O.V. Fomin Botanical Garden (data for 2015) consists of 3 subclasses, 4 orders, 14 families, 96 species and 46 cultivars and intraspecific taxa. There is a total of 142 collectable units. Athyriaceae and Dryopteridaceae are the most widely represented families (genera *Athyrium*, *Cornopteris*, *Diplazium*, *Deparia* and *Cyrtomium*, *Dryopteris*, *Leptorumohra*, *Polystichum* respectively).

В 2016 году исполняется 50 лет со дня создания коллекции высших споровых растений открытого грунта в Ботаническом саду им. акад. А.В. Фомина. Основанная по инициативе директора, проф. И.П. Белокопя, она состояла из немногочисленных видов, собранных в окрестностях города Киева. Трудями нескольких поколений интродукторов, коллекция значительно расширилась, выйдя на первое место среди подобных в Украине (Ботаничний сад, 2009).

Любая работа с коллекциями растений предусматривает учет и систематизацию. До недавнего времени за основу для ведения коллекции принималась система, принятая в сводке С.К. Черепанова (1995), которая, однако, не достаточно полно отражала состояние систематики папоротников. К тому же, включала только те семейства и роды, которые встречались на территории, охваченной автором.

За последние десятилетия систематика папоротникообразных претерпела значительные изменения, которые стали возможны, в том числе, и благодаря применению молекулярно-генетических методов исследования (Schuettpelz et al. 2006, 2007). Эти работы послужили созданию современной классификации, опубликованной Smith et al. (2006, 2008), которая, однако, не была линейной, а также не охватывала плауны, и потому не была удобной для работы с коллекциями высших споровых растений.

Впоследствии, специально для работы с живыми коллекциями и гербариями, Christenhusz et al. (2011) была разработана линейная классификация высших споровых растений. В ней в качестве подклассов были признаны пять основных клад в соответствии с классификацией Chase & Reveal (2009), а также 45 семейств и около 280 родов.

На основании работы Christenhusz et al. (2011) был проведен анализ коллекции высших споровых растений открытого грунта в Ботаническом саду им. акад. А.В. Фомина. Результаты представлены в таблице.

Таблица. Систематический состав коллекции (состоянием на 12.2015)

	Семейство	Род	К-во видов, шт.	К-во внутривидовых таксонов*, шт.
Subclass: Equisetidae Michx. ex DC.				
Order: Equisetales DC. ex Bercht. & J.Presl				
1	Equisetaceae	<i>Equisetum</i>	2	0
Subclass: Ophioglossidae Klinge				
Order: Ophioglossales Link				
2	Ophioglossaceae Martinov	<i>Ophioglossum</i>	1	0
		<i>Botrychium</i>	1	0
Subclass: Polypodiidae Cronquist, Takht. & Zimmerm.				
Order: Osmundales Link				
3	Osmundaceae Martinov	<i>Osmunda</i>	2	1
		<i>Osmundastrum</i>	2	0
Order: Polypodiales Link				
4	Dennstaedtiaceae Lotsy	<i>Dennstaedtia</i>	1	0
		<i>Pteridium</i>	1	0
5	Pteridaceae E.D.M.Kirchn.	<i>Adiantum</i>	3	3
		<i>Onychium</i>	1	1
6	Cystopteridaceae Schmakov	<i>Cystopteris</i> [incl. <i>Rhizomatopteris</i>]	3	0
		<i>Gymnocarpium</i>	2	0
7	Aspleniaceae Newman	<i>Asplenium</i> [incl. <i>Ceterach</i> , <i>Phyllitis</i>]	8	6
8	Thelypteridaceae Pic.Serm.	<i>Phegopteris</i>	3	0
		<i>Thelypteris</i>	1	0

Продолжение таблицы

9	Woodsiaceae Herter	<i>Woodsia</i>	3	0
10	Onocleaceae Pic.Serm.	<i>Matteuccia</i>	2	0
		<i>Onoclea</i>	1	1
11	Blechnaceae Newman	<i>Blechnum</i>	1	0
12	Athyriaceae Alston	<i>Athyrium</i> [incl. <i>Pseudocystopteris</i>]	10	9
		<i>Cornopteris</i>	1	0
		<i>Diplazium</i>	2	0
		<i>Deparia</i>	2	0
13	Dryopteridaceae Herter, Rev. Sudamer.	<i>Cyrtomium</i>	3	2
		<i>Dryopteris</i>	24	18
		<i>Leptorumohra</i>	1	0
		<i>Polystichum</i>	13	4
14	Polypodiaceae J.Presl & C.Presl	<i>Polypodium</i>	2	1
	Всего			

*Подвиды (*ssp.*), разновидности (*var.*), культивары (*cv.*)

Как видно из приведенной таблицы, в настоящее время на экспозиционном участке представлены три основные клады (подклассы) высших споровых растений: Equisetidae, Ophioglossidae и Polyodiidae. Наибольшее количество семейств (11) включает порядок Polyodiales. Остальные три порядка (Equisetales, Ophioglossales, Osmundales) насчитывают по одному семейству.

Наиболее широко представлены два семейства – Athyriaceae (роды *Athyrium*, *Cornopteris*, *Diplazium*, *Deparia*) и Dryopteridaceae (роды *Cyrtomium*, *Dryopteris*, *Leptorumohra*, *Polystichum*). По количеству декоративных культиваров лидирует род *Dryopteris* (18 внутривидовых таксонов).

Таким образом, коллекция высших споровых растений открытого грунта Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина, состоянием на конец 2015 года, включает в себя 3 подкласса, 4 порядка, 14 семейств, 96 видов и 46 культиваров и внутривидовых таксонов. Всего 142 коллекционные единицы.

Список литературы:

1. Ботаничний сад імені академіка О.В. Фоміна. 1839-2009: путівник-довідник / за ред. В.В. Капустяна, В.А. Соломахи. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2009. – 367 с.
2. Черепанов, С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов // - Издательство: Мир и семья, 1995.
3. Chase M.W. & Reveal J.L. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. Botanical Journal of the Linnean Society. 2009, 161, 122–127.
4. Christenhusz M.J.M., Zhang X.-C., Schneider H. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. Phytotaxa, 2011, 19: 7–54.
5. Schuettpelz E. & Pryer K.M. Fern phylogeny inferred from 400 leptosporangiate species and three plastid genes. Taxon. 2007, 56, 1037–1050.
6. Schuettpelz E., Korall P. & Pryer K.M. Plastid atpA data provide improved support for deep relationships among ferns. Taxon. 2006, 55, 987–906.
7. Smith A.R., Pryer K.M., Schuettpelz E., Korall P., Schneider H. & Wolf P.G. A classification for extant ferns. Taxon. 2006, 55, 705–731.
8. Smith A.R., Pryer K.M., Schuettpelz E., Korall P., Schneider H., & Wolf P.G. Fern classification. In: Ranker T.A. & Hauffer C.H. (eds.), Biology and Evolution of Ferns and Lycophytes. Cambridge, Cambridge University Press, 2008, pp. 417–467.

ИНТРОДУКЦИЯ НЕКОТОРЫХ ЛУКОВИЧНЫХ МНОГОЛЕТНИКОВ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИНСТИТУТА БИОЛОГИИ КОМИ НЦ УРО РАН

Волкова Г.А., Рябинина М.Л.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия

mryabinina@ib.komisc.ru

Резюме. Представлены данные о современном состоянии коллекции луковичных декоративных растений в коллекции Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН, в частности, таких родов как *Lilium*, *Narcissus*, *Tulipa*. Показано влияние неблагоприятных погодных условий в осенне-зимний период 2014-2015 гг. на луковичные растения.

INTRODUCTION OF SOME BULBS PLANTS IN THE BOTANICAL GARDEN OF THE INSTITUTE OF BIOLOGY OF THE KOMI SC OF THE URD OF THE RAS

Volkova G.A., Ryabinina M.L.

Institute of Biology Komi SC UrD RAS, Syktyvkar, Russia

Summary. The data on the current state of the collection of bulbous ornamental plants in the collection of the Botanical Garden of the Institute of Biology of Komi Science Centre, in particular, such as the genera *Lilium*, *Narcissus*, *Tulipa*. The influence of unfavorable weather conditions in the autumn in the 2014-2015 on bulbous plants are shown.