



HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

11 / 2016



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

HORTUS BOTANICUS

Журнал Совета ботанических садов СНГ при МААН

11 / 2016

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

Главный редактор

А. А. Прохоров

Редакционный совет

П. Вайс Джексон
А. С. Демидов
Т. С. Маммадов
В. Н. Решетников
Т. М. Черевченко

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
Е. М. Арнаутова
А. В. Бобров
Ю. К. Виноградова
Е. В. Голосова
Ю. Н. Карпун
В. Я. Кузеванов
Е. Ф. Марковская
Ю. В. Наумцев
Е. В. Спиридович
А. И. Шмаков

Редакция

К. А. Васильева
А. В. Еглачева
С. М. Кузьменкова
А. Г. Марахтанов

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2016 А. А. Прохоров

На обложке:

На Баллу хризантем в Никитском ботаническом саду (фото Ю. Югансона)

Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2016

Гармония сада

Перспективы введения в культуру раритетных видов флоры Крыма для использования в цветочном оформлении населенных мест**ПИДГАЙНАЯ
Елена Сергеевна***Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, pidgainaja@mail.ru***Ключевые слова:**

ландшафтный дизайн, ex situ, раритетные виды, Красная книга, декоративность, озеленение

Аннотация:

Рассмотрены перспективы введения в культуру редких и исчезающих растений флоры Крыма. Объектами исследования стали виды природной флоры Крыма, включенные в глобальные и региональные охранные документы, произрастающие на территории Ботанического сада им. Н. В. Багрова Таврической академии Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь). Наблюдения проводили на протяжении 2010-2016 гг. В результате комплексной оценки декоративных признаков растений коллекции Ботанического сада им. Н. В. Багрова для широкого культивирования и внедрения в озеленение Предгорного Крыма выделено 34 перспективных, из них 20 высокодекоративных видов. Изученные виды рекомендованы для использования в озеленении различных типов цветников в качестве акцентных, доминантных, оттеняющих и вспомогательных растений. Из предложенных видов 24 являются гелиофитами и рекомендованы для озеленения солнечных участков, 10 пригодны для полутеневых и теневых. Большинство этих растений в природе приурочено к засушливым условиям произрастания, что повышает их перспективность культивирования на аридных территориях.

Получена: 14 ноября 2016 года

Подписана к печати: 29 декабря 2016 года

Введение

Благодаря своей геологической истории Крым крайне неоднороден по рельефу, климату и почвенным условиям, что обуславливает высокое фиторазнообразие. По последним данным А. В. Ены (2010, 2012) природная флора Крымского полуострова представлена 2536 видами сосудистых растений, из которых 106 являются эндемиками. Более 12% (323 вида) внесены в Красную книгу Республики Крым (2015), 79 видов включены в Красную книгу Российской Федерации (2008), 21 вид – в [Красный список МСОП](#), 42 – в Европейский Красный список ([European Red List, 2011](#)) и 9 – в приложение к Бернской конвенции (Convention..., 1979). Обилие редких видов объяснимо, с одной стороны, особенностями флорогенеза, с другой – постоянно возрастающей антропогенной нагрузкой на природу полуострова. Согласно «Глобальной стратегии сохранения растений» (Global strategy..., 2011) 75% видов региона, находящихся под угрозой исчезновения, должны быть представлены в коллекциях ботанических садов и дендропарков. На наш взгляд, следующим этапом должен быть не только процесс реинтродукции, но и введение охраняемых растений в культуру. Декоративные аборигенные виды адаптированы к климатическому режиму региона. Их использование в озеленении позволит при уходе за объектами снизить затраты как материальных, так и трудовых ресурсов. В связи с этим перспективным представляется введение в культуру местных растений, имеющих созологический статус, что будет способствовать сохранению их генофонда и расширению ассортимента устойчивых декоративных культур.

Цель данной работы: выявить перспективные с точки зрения декоративности ксерофитные редкие и исчезающие растения природной флоры Крыма для введения их в культуру и сохранения в условиях *ex situ*.

Объекты и методы исследований

Объектами исследования стали виды природной флоры Крыма, включенные в глобальные и региональные охранные документы, произрастающие на территории Ботанического сада им. Н. В. Багрова Таврической академии Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского (г. Симферополь). Наблюдения проводили на протяжении 2010-2016 гг.

Ботанический сад создан на базе парка «Салгирка» в 2004 г. и занимает площадь 32 га (Репецкая и др., 2008). Он расположен в Предгорной зоне Крыма, характеризующейся мягкой влажной зимой с чередованием оттепелей и морозных периодов, а также жарким засушливым летом. Средняя годовая температура +10,6° С. Снежный покров бывает ежегодно, но отличается крайней неустойчивостью. Среднегодовое количество осадков составляет 536 мм (Агроклиматический..., 2011).

Коллекция раритетных травянистых растений представлена 87 видами из 32 семейств. Наиболее многочисленны: *Brassicaceae* – 8, *Iridaceae* – 8, *Fabaceae* – 7, *Ranunculaceae* – 7, *Amaryllidaceae* – 5, *Asparagaceae* – 5 видов.

При подборе растений для исследования учитывали несколько факторов. Во-первых, преимущество отдавали многолетникам, тем самым избегая ежегодных затрат на выращивание рассады. Во-вторых – низкорослым видам (до 40-50 см) с прочными побегами, не требующие дополнительной опоры. В-третьих, принимая во внимание почвенный и воздушный дефицит влаги в Крыму, ксерофитам. Оценка декоративности проводили, руководствуясь шкалой, разработанной для растений степной зоны (Остапко, Кунец, 2009) с нашими модификациями. Учитывали 20 признаков, характеризующих декоративные качества цветка, соцветия, побега, листа и особи в целом. Значимые признаки, такие как длительность цветения, окраска листа, цветка и плода, количество одновременно открытых цветков в соцветии имеют наивысший переводной коэффициент (3). Изменение методики касается раздельного оценивания видов с одиночными цветками и соцветиями. В первой группе максимум составляет 160 баллов, во второй группе – 200 баллов. Разница в 40 баллов обусловлена дополнительной оценкой соцветий. Виды были отнесены к категории высокодекоративных, если сумма баллов в первом случае превышала 140, во втором – 170. Экоморфы для перспективных растений и периодизация сроков цветения приведены согласно В. Н. Голубеву (1996), номенклатура – согласно [The Plant List \(2013\)](#).

Результаты и обсуждение

Оценка декоративных качеств растений включала такие признаки как продолжительность периода декоративности, длительность и характер цветения. Максимальную оценку получают вечнозеленые виды (Остапко, Кунец, 2009). Большинство изучаемых представителей крымской флоры имеют привлекательный облик на протяжении всего вегетационного периода и были оценены 4 баллами. Растения, имеющие сезонную декоративность – 3 балла (*Paeonia tenuifolia*, *Allium tarkhankuticum*). Если интерес вызывают лишь отдельные признаки (лиственный-декоративные, цветочно-декоративные, плодово-декоративные), то оценка составила 2 балла (*Crocus biflorus*, *Crocus pallasii*, *Crocus speciosus*, *Tulipa biflora*, *Tulipa suaveolens*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*) (табл. 1).

Длительность цветения особей видов, имеющих одиночные цветки, составила от 3 до 7 дней. Максимальное количество баллов по данному признаку получили *Viola oreades*, *Paeonia daurica*. У видов из второй группы учитывали продолжительность цветения всего соцветия. При цветении 30 дней и более оценивали в 15 баллов (*Seseli lehmannii*, *Asphodeline lutea*, *Asphodeline taurica*, *Androsace villosa*) (табл.2).

Для большинства включенных в оценку растений свойственно однократное цветение в течение вегетационного года. Повторное цветение было отмечено у трех видов (*Viola oreades*, *Onobrychis pallasii*, *Salvia scabiosifolia*), получивших 8 баллов.

Таблица 1. Оценка декоративности раритетных видов флоры Крыма (с одиночными цветками)

| | Семейство | название растения | Признаки | | | | | | | | | | | | | | сумма баллов | | |
|---|----------------|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|---------|--------------------------|---------------|--|----------------|---------|--------------------------|-------------|---------|-------------------------|-----|-----|
| | | | особь | | | побег | | лист | | | | цветок | | | | плод | | | |
| | | | период декоративности | длительность цветения | характер цветения | прочность цветочной окраски | формация листьев | окраска | устойчивость к выгоранию | долговечность | количество одновременно открытых цветков на растении | диаметр цветка | окраска | устойчивость к выгоранию | осыпаемость | окраска | устойчивость к осыпанию | | |
| Оценка признака в баллах | | | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | |
| Переводной коэффициент по значимости | | | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | |
| Максимальное количество баллов за признак | | | 5 | 15 | 10 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 15 | 5 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 | |
| 1 | Iridaceae | <i>Crocus biflorus</i> Mill. subsp. <i>adamii</i> (J. Gay) K. Richt. | 2 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 9 | 4 | 130 |
| 2 | Iridaceae | <i>Crocus pallasii</i> Goldb. | 2 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 9 | 4 | 130 |
| 3 | Iridaceae | <i>Crocus speciosus</i> M. Bieb. | 2 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 9 | 4 | 130 |
| 4 | Primulaceae | <i>Cyclamen coum</i> Mill. | 4 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 4 | 15 | 8 | 8 | 9 | 4 | 131 |
| 5 | Liliaceae | <i>Tulipa biflora</i> Pall. | 2 | 9 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 6 | 15 | 10 | 137 |
| 6 | Liliaceae | <i>Tulipa suaveolens</i> Roth | 2 | 9 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 6 | 15 | 10 | 137 |
| 7 | Liliaceae | <i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp. | 2 | 9 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 6 | 15 | 10 | 137 |
| 8 | Papaveraceae | <i>Glaucium flavum</i> Crantz | 4 | 9 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 4 | 15 | 8 | 8 | 15 | 10 | 142 |
| 9 | Iridaceae | <i>Iris pumila</i> L. | 4 | 12 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 12 | 5 | 15 | 8 | 8 | 15 | 8 | 142 |
| 10 | Violaceae | <i>Viola oreades</i> M. Bieb. | 4 | 15 | 8 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 4 | 15 | 8 | 8 | 12 | 8 | 143 |
| 11 | Ranunculaceae | <i>Adonis vernalis</i> L. | 4 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 4 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 15 | 10 | 143 |
| 12 | Ranunculaceae | <i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd. subsp. <i>taurica</i> (Juz.) K. Krause | 4 | 12 | 6 | 8 | 5 | 5 | 15 | 8 | 4 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 15 | 10 | 143 |
| 13 | Amaryllidaceae | <i>Galanthus plicatus</i> M. Bieb. | 4 | 12 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 4 | 15 | 8 | 6 | 15 | 10 | 143 |
| 14 | Paeniaceae | <i>Paonia tenuifolia</i> L. | 3 | 12 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 8 | 15 | 8 | 143 |
| 15 | Iridaceae | <i>Iris sibirica</i> L. | 4 | 12 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 12 | 5 | 15 | 8 | 8 | 15 | 10 | 144 |
| 16 | Paeniaceae | <i>Paonia daurica</i> Andrews | 4 | 15 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 8 | 5 | 15 | 5 | 15 | 8 | 6 | 15 | 10 | 147 |

Таблица 2. Оценка декоративности раритетных видов флоры Крыма (с соцветиями)

| | Семейство | название растения | Признаки | | | | | | | | | | | | | | сумма баллов | | | | | |
|---|------------------|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|---------|--------------------------|---------------|-----------------------------------|---|-----------|--------|--|----------------|--------------|--------------------------|-------------|---------|-------------------------|-----|
| | | | особь | | | побег | | лист | | | | соцветие | | | | цветок | | плод | | | | |
| | | | период декоративности | длительность цветения | характер цветения | прочность цветочной окраски | формация листьев | окраска | устойчивость к выгоранию | долговечность | количество на генеративной побеге | количество одновременно открытых в соцветии | плотность | размер | количество одновременно открытых цветков на растении | диаметр цветка | окраска | устойчивость к выгоранию | осыпаемость | окраска | устойчивость к осыпанию | |
| Оценка признака в баллах | | | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 | 1-5 |
| Переводной коэффициент по значимости | | | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Максимальное количество баллов за признак | | | 5 | 15 | 10 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 10 | 15 | 10 | 5 | 15 | 5 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 1 | Asparagaceae | <i>Scilla bifolia</i> L. | 2 | 9 | 6 | 6 | 5 | 1 | 15 | 10 | 5 | 4 | 15 | 6 | 3 | 9 | 5 | 12 | 10 | 8 | 12 | 8 |
| 2 | Amaryllidaceae | <i>Allium tarkhankuticum</i> Seregin | 3 | 12 | 6 | 10 | 2 | 3 | 9 | 10 | 5 | 2 | 12 | 10 | 5 | 12 | 5 | 9 | 10 | 10 | 12 | 8 |
| 3 | Apiaceae | <i>Seseli lehmanni</i> Degen | 4 | 15 | 6 | 10 | 2 | 3 | 9 | 10 | 5 | 2 | 12 | 10 | 5 | 12 | 5 | 9 | 10 | 10 | 12 | 8 |
| 4 | Asparagaceae | <i>Scilla sibirica</i> Haw. | 2 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 15 | 10 | 3 | 8 | 15 | 8 | 4 | 12 | 5 | 15 | 10 | 10 | 9 | 8 |
| 5 | Fabaceae | <i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 12 | 10 | 5 | 8 | 9 | 6 | 3 | 9 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 8 |
| 6 | Asparagaceae | <i>Convallaria majalis</i> L. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 12 | 10 | 5 | 8 | 9 | 8 | 3 | 9 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 8 |
| 7 | Asteraceae | <i>Cyanus fuscomarginatus</i> (K. Koch) Greuter | 4 | 9 | 6 | 10 | 3 | 5 | 12 | 10 | 5 | 8 | 15 | 10 | 2 | 15 | 3 | 15 | 10 | 8 | 12 | 6 |
| 8 | Caryophyllaceae | <i>Cerastium Biebersteinii</i> DC. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 2 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 9 | Boraginaceae | <i>Onosma polyphylla</i> Ledeb. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 3 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 10 | Brassicaceae | <i>Crambe aspera</i> M. Bieb. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 3 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 11 | Brassicaceae | <i>Crambe maritima</i> L. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 4 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 12 | Lamiaceae | <i>Sidentis syriaca</i> L. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 13 | Ranunculaceae | <i>Delphinium fissum</i> Waldst. et Kit. | 4 | 6 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 14 | Fabaceae | <i>Onobrychis pallasii</i> (Willd.) M. Bieb. | 4 | 6 | 8 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 15 | Lamiaceae | <i>Salvia scabiosifolia</i> Lam. | 4 | 9 | 8 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 16 | Xanthorrhoeaceae | <i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb. | 4 | 15 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 17 | Xanthorrhoeaceae | <i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl. | 4 | 15 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 8 | 12 | 10 | 5 | 12 | 4 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 |
| 18 | Primulaceae | <i>Androsace villosa</i> L. subsp. <i>taurica</i> (Ovcz.) Fed. | 4 | 15 | 6 | 10 | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 10 | 15 | 10 | 2 | 15 | 5 | 15 | 10 | 8 | 12 | 10 |

При оценке декоративных качеств побега, учитывали его прочность и окраску. Под прочностью понимали устойчивость к влиянию погодных условий, полегамости и обламыванию. Наибольшее

количество баллов (10) получили 21 вида, которые не повреждаются под действием дождя, ветра и других факторов. В случае когда побег не ломается, а полегает, например, после дождя, и сохраняет способность вернуться в прежнее положение, оценка составила 8 баллов.

Максимальную оценку получили растения, у которых листья имеют высокий декоративный эффект либо за счет формы (*Paenonia daurica*), либо в связи с обильным опушением (*Onobrychis pallasii*), либо насыщенные по окраске (*Viola oreades*). Кроме того, 5 баллов присвоено видам со всеми типами формаций листьев, одновременно присутствующих на особи.

В практике цветоводства для большей части культур определяющими являются характеристики цветка. Нами учитывались диаметр цветка, его окраска, устойчивость к выгоранию, осыпаемость и количество одновременно открытых цветков, что обеспечивает наибольшую эффектность особи. Виды с одновременным цветением более 70% цветков на растении оценены максимальным количеством баллов – 15. Самые крупные цветки у *Paenonia daurica*, *Iris pumila*, *Iris sibirica*, *Pulsatilla halleri*, *Adonis vernalis*, *Tulipa sylvestris*, *Tulipa suaveolens*, *Tulipa biflora* (5 баллов).

Признак «окраска цветка» включает насыщенность, оригинальность и устойчивость к выгоранию. Почти у всех видов, взятых в наблюдение, цветок не выгорает или выгорает незначительно (*Iris sibirica*, *Galanthus plicatus*, *Adonis vernalis*, *Iris pumila*, *Glaucium flavum*, *Tulipa biflora*, *Crocus biflorus* и др.).

Осыпаемость цветка под воздействием неблагоприятных погодных условий у 11 видов составляет от 20 до 40%.

Яркая окраска и привлекательность плодов продлевают период декоративности. Виды, плоды которых выделяются на фоне листьев своей окраской или формой, оценены в 15 баллов (*Paenonia tenuifolia*, *Iris sibirica*, *Paenonia daurica*).

Таблица 3. Ассортимент охраняемых видов флоры Крыма для использования в цветочном оформлении

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|--|--------------|--------------|----------|---------------|------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Apiaceae | | | | | | | |
| 1 | <i>Seseli lehmannii</i> Degen ^{5,6} | гелиофит | ксеромезофит | VII-VIII | Мр, Р | Ак | 5-10 |
| Amaryllidaceae | | | | | | | |
| 2 | <i>Allium tarkhankuticum</i> Seregin ^{5,6} | гелиофит | ксеромезофит | VIII- IX | Мр, Р | Ак | до 50 |
| 3 | <i>Galanthus plicatus</i> M. Bieb. ^{1, 2, 4, 5} | сциогелиофит | мезофит | I-IV | Мр, Р | Вс, От, Ак | до 50 |
| Asparagaceae | | | | | | | |
| 4 | <i>Convallaria majalis</i> L. ⁵ | гелиосциофит | мезофит | IV-V | Мр, Кк | Вс, От | до 50 |
| 5 | <i>Scilla bifolia</i> L. ⁵ | сциогелиофит | мезофит | II-IV | Р | Ак | до 50 |
| 6 | <i>Scilla sibirica</i> Haw. ⁵ | сциогелиофит | мезофит | III-IV | Р | Ак | до 50 |
| Iridaceae | | | | | | | |
| 7 | <i>Crocus biflorus</i> Mill. subsp. <i>adamii</i> (J. Gay) K. Richt. ^{4, 5} | гелиофит | ксеромезофит | II-IV | Р | Ак | до 50 |
| 8 | <i>Crocus pallasii</i> Goldb. ⁵ | гелиофит | мезоксерофит | X-XI | Р | Ак | до 50 |
| 9 | <i>Crocus speciosus</i> M. Bieb. ^{4, 5} | гелиофит | ксеромезофит | X-XI | Р | Ак | до 50 |
| 10 | <i>Iris pumila</i> L. ^{4, 5} | гелиофит | зуксерофит | III-V | Р | Ак | 10-20 |
| 11 | <i>Iris sibirica</i> L. ⁵ | сциогелиофит | гигрофит | V-VI | Мр | Ак | 5-10 |
| Xanthorrhoeaceae | | | | | | | |
| 12 | <i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb. ⁵ | гелиофит | мезоксерофит | IV-V | Мр | Ак, Вс | 5-10 |
| 13 | <i>Asphodeline taurica</i> (Pall.) Endl. ^{4, 5} | гелиофит | мезоксерофит | | Мр | Ак, Вс | 10-20 |
| Asteraceae | | | | | | | |
| 14 | <i>Cyanus fuscocomarginatus</i> (K. Koch) Greuter ^{5, 6} | гелиофит | мезофит | IV-X | Мр, Р | Ак | 5-10 |
| Boraginaceae | | | | | | | |
| 15 | <i>Onosma polyphylla</i> Ledeb. ^{2, 3, 4, 5, 6} | сциогелиофит | ксерофит | VI-VII | Р | Ак, От | 5-10 |
| Brassicaceae | | | | | | | |
| 16 | <i>Crambe aspera</i> M. Bieb. ⁵ | гелиофит | зуксерофит | IV-VI | Мр | Вс, Ак | 3-5 |
| 17 | <i>Crambe maritima</i> L. ⁵ | гелиофит | ксеромезофит | V-VI | Мр | Вс, Ак | 3-5 |
| Caryophyllaceae | | | | | | | |
| 18 | <i>Cerastium biebersteinii</i> DC. ^{5, 6} | гелиофит | ксеромезофит | V-VI | Мр, Р, Кк, Бр | Вс, От | 10-20 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------------|---|--------------|--------------|--------|-----------|-------------|-------|
| Primulaceae | | | | | | | |
| 19 | <i>Androsace villosa</i> L. subsp. <i>taurica</i> (Ovcz.) Fed. ^{5,6} | гелиофит | ксеромезофит | IV-VI | Р | От | 10-20 |
| 20 | <i>Cyclamen coum</i> Mill. ^{3, 5,6} | гелиосциофит | ксеромезофит | II-III | Р | Ак | 10-20 |
| Fabaceae | | | | | | | |
| 21 | <i>Onobrychis pallasii</i> (Willd.) M. Bieb. ^{5,6} | гелиофит | мезоксерофит | VI-VII | Мр | Ак, Вс | 3-5 |
| 22 | <i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson s. ^{5,6} | гелиофит | мезоксерофит | VI-VII | Мр | Дм, Вс | 3-5 |
| Lamiaceae | | | | | | | |
| 23 | <i>Salvia scabiosifolia</i> Lam. ⁵ | гелиофит | ксеромезофит | V-VI | Мр, Бр, Р | Дм, Вс | 3-5 |
| 24 | <i>Sideritis syriaca</i> L. ⁵ | гелиофит | мезоксерофит | V-VII | Мр, Р | Ак, От | 10-20 |
| Liliaceae | | | | | | | |
| 25 | <i>Tulipa biflora</i> Pall. ⁵ | гелиофит | ксеромезофит | III-IV | Мр, Р | Ак | до 50 |
| 26 | <i>Tulipa suaveolens</i> Roth ^{4,5} | гелиофит | ксеромезофит | IV-V | Мр, Р | Ак | до 50 |
| 27 | <i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp. ⁵ | сциогелиофит | мезофит | IV-V | Мр, Р | Ак | до 50 |
| Violaceae | | | | | | | |
| 28 | <i>Viola oreades</i> M. Bieb. ⁵ | сциогелиофит | мезофит | V-VI | Р | Ак, От | 10-20 |
| Papaveraceae | | | | | | | |
| 29 | <i>Glaucium flavum</i> Crantz ^{4,5} | гелиофит | ксеромезофит | V-IX | Мр, Р | Ак | 5-10 |
| Ranunculaceae | | | | | | | |
| 30 | <i>Adonis vernalis</i> L. ⁵ | гелиофит | ксеромезофит | III-IV | Мр, Р | Ак | 5-10 |
| 31 | <i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd. subsp. <i>taurica</i> (Juz.) K. Krause ^{5,6} | гелиофит | ксеромезофит | II-V | Мр, Р | Ак | 5-10 |
| 32 | <i>Delphinium fissum</i> Waldst. et Kit. ⁵ | сциогелиофит | ксеромезофит | VI-VII | Мр | Ак | 3-5 |
| Paeoniaceae | | | | | | | |
| 33 | <i>Paeonia daurica</i> Andrews ⁵ | гелиосциофит | мезофит | IV-V | Мр | Дм, Ак, Вс. | 3-5 |
| 34 | <i>Paeonia tenuifolia</i> L. ^{3,4,5} | гелиофит | мезоксерофит | V | Мр, Р | Ак | 3-5 |

Условные обозначения: ¹ - Красный список МСОП, ² - Европейский Красный список, ³ - Приложение Бернской конвенции, ⁴ - Красная книга Российской Федерации, ⁵ - Красная книга Республики Крым, ⁶ - эндемичное растение. Способ использования в озеленении и роль в цветнике: бордюр - Бр; миксбордер - Мр; рокарий - Р; ковровые клумбы - Кк; акцент - Ак; доминантное растение - Дм; вспомогательное - Вс; оттеняющее растение - От.

Legend: ¹ - The IUCN Red List, ² - European Red List, ³ - The application of the Berne Convention, 4 - Red Books of the Russian Federation, 5 - Red Books of the Republic of Crimea, 6 - endemic plant. The method used in landscaping and role in the flower garden: border - Бр; mixborders - Мр; rockeries - Р; carpets beds - Кк; focus - Ак; dominant plant - Дм; Accessories - Вс; Shielding plant - От.

Среди растений с одиночными цветками 11 видов набрали свыше 140 баллов и были отнесены к группе высокодекоративных, перспективных для использования в цветочном оформлении (табл. 1).

Декоративность видов второй группы была оценена от 150 до 194 баллов из 200 возможных (табл. 2). Для них учитывали размер и количество соцветий на генеративном побеге. Так виды с соцветиями 15 см и более, оценены 5 баллами (*Salvia scabiosifolia*, *Asphodeline lutea*, *Asphodeline taurica*, *Onobrychis pallasii*, *Delphinium fissum* и др.).

Количество одновременно открытых цветков на растении определяет период максимальной декоративности вида. При 70% и более одновременно распутившихся цветков в соцветии, оценка составляла 15 баллов (*Astragalus henningii*, *Cyanus fuscomarginatus*, *Androsace villosa*).

Плотность соцветий имеет большее значение чем величина цветков, так как воспринимается как единое цветковое пятно (*Crambe maritima*).

По итогам оценки декоративных признаков во второй группе (с соцветиями) интерес для цветоводства представляют 18 видов раритетной флоры Крыма, из них 11, набравших свыше 170 баллов, являются высокодекоративными.

Был проведен анализ сроков цветения и экоморф исследуемых видов. Из рекомендованных растений большинство является гелиофитами и пригодны для использования на открытых, солнечных участках. Теневыносливых - 10 видов.

По отношению к влаге гигрофитом является 1 вид, мезофитами - 8 видов, мезоксерофитами - 7,

ксеромезофитами - 15, эуксерофитами и ксерофитами - 2 и 1 вид соответственно.

При подборе растений для целей озеленения важно знать период максимальной декоративности, что в основном характеризуется сроками цветения. Среди исследуемых растений можно выделить группы с:

- средне-позднезимним цветением (январь - февраль) - *Crocus biflorus* subsp. *adamii*, *Pulsatilla halleri* subsp. *taurica*, *Galanthus plicatus*, *Cyclamen coum*;
- ранне-средневесенним (март - апрель) - *Scilla siberica*, *Tulipa biflora*, *Adonis vernalis*, *Iris pumila*, *Scilla bifolia*;
- весенним (апрель - май) - *Convallaria majalis*, *Asphodeline lutea*, *Tulipa suaveolens*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*, *Paeonia daurica*, *Crambe aspera*, *Androsace villosa* subsp. *taurica*;
- поздневесенне-раннелетним (май - июнь) - *Paeonia tenuifolia*, *Glaucium flavum*, *Iris sibirica*, *Crambe maritima*, *Cerastium biebersteinii*, *Salvia scabiosifolia*, *Viola oreades*, *Sideritis syriaca*;
- средне-позднелетним цветением (июль - август) - *Onosma polyphylla*, *Onobrychis pallasii*, *Trachomitum venetum*, *Delphinium fissum*;
- позднелетне-раннеосенним (август - сентябрь) - *Cyanus fuscomarginatus*, *Allium tarkhankuticum*, *Seseli lehmannii*;
- средневесенне-среднеосенним (апрель - октябрь) - *Cyanus fuscomarginatus*;
- позднеосенне-раннезимним (октябрь - ноябрь) - *Crocus pallasii*, *Crocus speciosus*.

Опыт выращивания редких видов флоры Крыма на экспозициях Ботанического сада им. Н. В. Багрова показал возможности и перспективы их широкого применения в озеленении (табл. 3). Это могут быть групповые посадки (регулярные клумбы, миксбордеры), бордюры из невысоких, плотных, слабо разрастающихся растений (*Sideritis syriaca*), а также рокарии и ковровые клумбы из почвопокровных и низкорослых растений (*Crocus biflorus* subsp. *adamii*, *Iris pumila*, *Viola oreades*, *Pulsatilla halleri* subsp. *taurica*, *Adonis vernalis*, *Salvia scabiosifolia*). Для использования природных видов более подходящим является пейзажный стиль. Для него характерны мягкие контуры, множество точек обзора, естественная и органичная связь с окружающей природой и экологический подход к подбору ассортимента.

В цветочной композиции растения могут иметь различное функциональное значение. Доминантное – главенствующее, часто крупное, создающее декоративный эффект на протяжении всего вегетационного периода цветника. Таким может быть *Salvia scabiosifolia* (рис. 1), имеющая длительное и, в условиях культуры, повторное цветение. Акцентное растение – наиболее яркое, зачастую сезонное, создающее цветочное пятно. На наш взгляд, в качестве акцентных из изучаемых видов можно использовать *Asphodeline lutea* (рис. 6), *Adonis vernalis*, *Paeonia daurica* (рис. 2), *Paeonia tenuifolia*, *Onobrychis pallasii*, *Crocus biflorus* subsp. *adamii*, *Crocus pallasii*, *Crocus speciosus*, *Pulsatilla halleri* subsp. *taurica* (рис. 4), *Cyclamen coum*, *Glaucium flavum* (рис. 5). При этом *Adonis vernalis*, *Paeonia daurica* могут быть использованы как в группах так и одиночно, а *Crocus pallasii*, *Crocus speciosus* и *Cyclamen coum* только куртинами. Вспомогательные растения, создающие массу композиции, фон за счет листвы, сохраняющейся на протяжении длительного периода – *Onobrychis pallasii*, *Paeonia daurica*, *Onobrychis pallasii*, *Crambe aspera*, *Crambe maritima*, *Trachomitum venetum* (рис. 3). Оттеняющие – чаще всего низкорослые, почвопокровные растения, подчеркивающие красоту и уникальность композиции (*Cerastium biebersteinii*, *Sideritis syriaca*).

При создании цветочной композиции важным моментом является оптимальная плотность посадки растений. Высокая декоративность клумб обусловлена соблюдением норм посадки, при которых каждое растение имеет необходимую поверхность питания. При разреженной посадке композиция теряет свою целостность, при загущенной – возникает конкуренция, что приводит к потере декоративности. В таблице 3 приведены рекомендации по плотности посадок изученных видов. Для быстрого достижения декоративного эффекта возможно загущение, но не более чем на 10%.

Таким образом, декоративные растения природной флоры Крыма могут использоваться в различных цветочных композициях, преимущественно на открытых солнечных участках.



Рис. 1. *Salvia scabiosifolia*.

Pic. 1. *Salvia scabiosifolia*.



Рис. 2. *Paeonia daurica*.

Pic. 2. *Paeonia daurica*.



Рис. 3. *Trachomitum venetum*.

Pic. 3. *Trachomitum venetum*.



Рис. 4. *Pulsatilla halleri* subsp. *taurica*.

Pic. 4. *Pulsatilla halleri* subsp. *taurica*.

Рис. 5. *Glaucium flavum*.Рис. 5. *Glaucium flavum*.Рис. 6. *Asphodeline lutea*.Рис. 6. *Asphodeline lutea*.

Выводы и заключение

В результате оценки декоративных признаков редких и исчезающих растений Ботанического сада им. Н. В. Багрова для широкого культивирования и внедрения в озеленение Предгорного Крыма выделено 34 перспективных, из них 20 высокодекоративных видов.

Изученные виды рекомендованы для использования в озеленении различных типов цветников в качестве акцентных, доминантных, оттеняющих и вспомогательных растений.

Из предложенных видов 24 являются гелиофитами и рекомендованы для озеленения солнечных участков, 10 пригодны для полутеневых и теневых. Большинство этих растений в природе приурочено к засушливым условиям произрастания, что повышает их перспективность культивирования на аридных территориях.

Заключение

Статья публикуется в рамках выполнения госзадания Министерства образования и науки РФ с госбюджетным финансированием №2015/701-5 по теме "Биоэкологические особенности интродуцированных и местных видов растений в условиях культуры в Предгорном Крыму".

Литература

Агроклиматический справочник по АР Крым (1985–2005 гг.). [Agroclimatic reference book of the Crimea (1985–2005)] Официальное издание. Симферополь, 2011. 344 с.

Голубев В. Н. Биологическая флора Крыма. [Biological flora of the Crimea] Ялта: ГНБС, 1996. 88 с.

Ена А. В. Природная флора Крымского полуострова. [Natural flora of the Crimean] Симферополь, 2012. 231 с.

Ена А. В. Флора Крыма на страницах «Червоної книги України» [Flora of the Crimea in the pages of "Red book of Ukraine"] // Природа. Симферополь. 2010. № 4 (64). С. 2–11.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) [The Red book of the Russian Federation (plants

and fungi)] / Гл. редколл. Ю. П. Трутнев и др. Сост. Р. В. Камелин и др. М., 2008. 855 с.

Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы. [The Red book of the Republic of the Crimea. Plants, algae and fungi] Симферополь, 2015. 479 с.

Остапко В. М., Кунец Н. Ю. Шкала оценки декоративности петрофитных видов флоры юго-востока Украины [The rating scale decorative petrophyte flora of the South-East of the Ukraine] // Интродукція рослин. 2009. № 1. С. 18—22.

Репецкая А. И., Савушкина И. Г., Леонов В. В., Кирпичева Л. Ф. Ботанический сад Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. [Botanical garden Tauride national V. I. Vernadsky University] Киев: Лыбидь, 2008. 232 с.

Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern Convention / Convention de Berne (Appendix / Annexe I), Bern / Berne, 1979. 24 p.

Global strategy for plant conservation. Richmond: Published by Botanic Gardens Conservation International, 2011. 36 p.

Melanie Bilz, Shelagh P. Kell, Nigel Maxted and Richard V. Lansdown. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. 144 p.

The Plant List, 2013. Version 1.1. URL: <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения 20.09.2016).

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-2. URL: <http://www.iucnredlist.org/> (дата обращения 15.10.2016).

Introduction prospects for rare species of flora in Crimea for use in urban landscaping

PIDGAYNAYA
Elena

V. I. Vernadsky Crimean Federal University,
pidgainaja@mail.ru

Keywords:

landscaping, ex situ, rare species, Endangered species list, decorative effect, landscaping

Annotation:

The article presents introduction prospects for rare and endangered plants of the Crimean flora. The target of research puts together types of the Crimean natural flora included to the global and regional protection documents; such plants grow in the N. V. Bagrov Botanical Garden of the Taurida Academy, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, in Simferopol. The observations were conducted in 2010-2016. As a result of an integral assessment of plants decorative features, 34 promising and 20 highly decorative species have been marked for wide cultivation and introduction into planting of the Crimean foothill. The studied species are recommended for use in planting of various flowerbeds' types as accent, dominant, shading, and auxiliary plants. Some 24 of the proposed types are heliophyte plants and are recommended for planting the solar sites; 10 types are suitable for half-shaded and shaded areas. In the wild, the majority of these plants are adapted to dry growing conditions; this improves their cultivation prospects in the arid areas.

Цитирование: Пидгайна Е. С. Перспективы введения в культуру раритетных видов флоры Крыма для использования в цветочном оформлении населенных мест // Hortus bot. 2016. Т. 11, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=3742>. DOI: 10.15393/j4.art.2016.3742

Cited as: Pidgaynaya E. "Introduction prospects for rare species of flora in Crimea for use in urban landscaping" // Hortus bot. 11, (2016): DOI: 10.15393/j4.art.2016.3742