

На правах рукописи

Багателия Кристина Константиновна

**НЕКОТОРЫЕ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ РЕДКИЕ В ОЗЕЛЕНЕНИИ
АБХАЗИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

03.02.01 – Ботаника

АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Сухум – 2023

**Работа выполнена в Государственном научном учреждении
«Ботанический институт Академии наук Абхазии»**

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Папазян Ирина Давидовна
кандидат биологических наук, ведущий научный
сотрудник, заведующая отделом цветоводства
Государственного научного учреждения «Ботанический
институт АНА»

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОПОНЕНТЫ: Шевчук Оксана Михайловна

доктор биологических наук, заместитель директора по
научно-исследовательской работе ФГБУН «Ордена
трудового Красного знамени Никитский ботанический сад-
национальный научный центр РАН»

Слепченко Наталья Александровна

кандидат биологических наук, старший научный
сотрудник, заведующая лабораторией интродукции и
сортоизучения цветочно-декоративных культур ФБГНУ
Федеральный исследовательский центр «Субтропический
научный центр РАН»

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Федеральное государственное
учреждение науки Главный ботанический сад
им.Н.В.Цицина РАН, Россия, г.Москва

Защита диссертационной работы состоится **11 октября 2023 г. в 10 часов** на заседании
Разового диссертационного совета по защите кандидатских диссертаций при Ботаническом
институте Академии наук Абхазии по адресу: Республика Абхазия, г.Сухум, ул.Гулия, 22.

С диссертационной работой можно ознакомиться в научной библиотеке Ботанического
института АНА и на официальном сайте bsbiana.ru.

Автореферат разослан «22» августа 2023 г.

Отзывы на автореферат, в двух экземплярах, заверенных печатью организации, с
указанием почтового адреса, телефона, электронной почты организации, фамилии, имени,
отчества, должности лица, подготовившего отзыв, просим направлять по адресу: Республика
Абхазия, 384900, г.Сухум, ул.Гулия, 22. Тел. (+7 840) 226-44-58; e-mail: eduard_gubaz@mail.ru

Ученый секретарь
Диссертационного совета, к.б.н.



Гуланян Т.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Существующий ассортимент цветочных культур для городского и паркового озеленения традиционен и достаточно стабилен, его расширение и обогащение - основная задача цветоводства. Растительность Абхазии, в первую очередь, культурная, является одним из значимых рекреационных факторов, привлекающих отдыхающих в Республику, поэтому расширение ассортимента растений для декоративного садоводства в нашем крае, за счет включения малораспространенных культур, представляется актуальной и важной задачей.

Цель. Разработать обогащенный ассортимент, выходящий за рамки традиционно используемых в озеленении культур, с привлечением новых и малораспространенных в Абхазии видов. Определить их перспективность для декоративного цветоводства в Республике.

Задачи:

1. Определить перечень таксонов цветочно-декоративных растений редких или новых для культивирования в Абхазии.
2. Провести оценку декоративных качеств выделенных растений.
3. Изучить полноту прохождения фенологических фаз изучаемых растений, на основании этого определить феноритмотипы.
4. Предложить рациональные приемы размножения.
5. Рекомендовать культуры наиболее перспективные для формирования обогащенного ассортимента для озеленительных посадок.

Научная новизна. Впервые изучены особенности развития 30 таксонов цветочно-декоративных растений новых для культуры в Абхазии или редко культивируемых в регионе. Проведена оценка декоративных качеств исследованных таксонов на основе опыта их интродукции в Арборетуме БИН АНА. Прослежены, описаны и проанализированы фенологические фазы, которые проходят исследованные таксоны в условиях культуры в Абхазии.

На основании материалов оригинальных наблюдений, с учетом данных литературы, предложены приемы размножения изученных цветочно-декоративных растений. Из числа исследованных видов выделены наиболее перспективные для массового введения в практику декоративного цветоводства в Абхазии.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Разработан расширенный ассортимент цветочно-декоративных растений, включающий 30 таксонов, новых и малораспространенных в Абхазии и успешно прошедших первичное интродукционное испытание.
2. Изучение динамики роста и развития новых таксонов показало их хорошую адаптацию к местным условиям, прохождение основных фенологических фаз, способность к самовозобновлению.
3. Все исследованные растения достаточно перспективны для декоративного цветоводства и имеют широкие возможности для использования во всех типах озеленения.

Практическая значимость работы. По результатам испытания новых и малораспространенных в Абхазии цветочно-декоративных культур был сформирован базовый ассортимент (30 таксонов), перспективных для включения в городское и садово-парковое озеленение. Полученные в результате работы сведения, могут быть использованы в интродукционной деятельности, в практике декоративного садоводства, а также и при организации профильного бизнеса в Абхазии.

Личный вклад автора. Автором были выделены и проанализированы таксоны декоративных растений, редких в культуре или новых для Абхазии. Изучена степень адаптации исследованных видов к условиям местного климата. В результате экспериментальной работы (проведение фенологических наблюдений, изучение морфометрических параметров, создание фототеки) и анализа полученных сведений подтверждена перспективность всех изученных таксонов растений в условиях Абхазии. Обоснованы и сформулированы оригинальные выводы, а также подготовлены практические рекомендации для различных типов озеленения. Разработана

модифицированная шкала декоративной оценки отобранных видов. Подготовлены и опубликованы статьи по материалам диссертационной работы (частично в соавторстве с научным руководителем).

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования подтверждается большим количеством наблюдений, современными методами исследования, которые соответствуют поставленным целям и задачам. Сформулированные в тексте диссертации положения, выводы и практические рекомендации основаны на фактических результатах, отражены в приведенных таблицах, схемах и рисунках.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы в течение 2016-2022 гг. доложены на ежегодных отчетных заседаниях Ученого совета Института ботаники Академии наук Абхазии, а также были представлены на Международной юбилейной конференции, посвященной 175-летию Сухумского ботанического сада, 120-летию Сухумского Субтропического Дендропарка, 85-летию проф. Г.Г.Айба, 110-летию проф. А.А.Колаковского, Сухум, 2016 г.; Всероссийской научной конференции, посвященной 120-летию Н.В.Цицина, Москва, 2019 г.; Международной научной конференции «Цветоводство: история, теория, практика», С.-Петербург, 2019 г.; Вторая Международная научная конференция «Цветоводство: теоретические и практические аспекты», (г. Ялта, Р. Крым, 9–13 ноября 2020 г.); Всероссийская конференция с международным участием «Роль ботанических садов в сохранении и обогащении природной и культурной флоры» 12-16 июля 2021 г., Республика Саха, Якутия.; Международная научная конференция «Влияние изменения климата на биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекций в Евразии», 16-17 октября 2021 г., Дагестан, Махачкала; Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современное состояние и перспективы сохранения биоресурсов: глобальные и региональные процессы», 15 декабря 2021 г., Адыгея, г.Майкоп; Всероссийская научно-практическая конференция «Тропические и субтропические растения открытого и защищенного грунта», посвященные 210-летию Никитского ботанического сада, Крым, Ялта, 20-24 июня, 2022 г.; «Интродукция, сохранение биоразнообразия и зеленое строительство в условиях изменяющегося климата и антропогенного воздействия», Мангышлакский экспериментальный ботанический сад КН МОН РК, Казахстан, г. Актау, 2022 г.; Proceedings of the International Conference “Scientific research of the SCO countries: synergy and integration” Beijing, China, August 9, 2023.

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 13 работ. В изданиях, рекомендуемых ВАК РФ 1 статья, в рецензируемых изданиях 9, в прочих изданиях 3 публикации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, рекомендаций, списка использованной литературы. Общий объем диссертации насчитывает 137 страниц текста, включая 9 таблиц, 45 рисунков, 1 карту, 5 картосхем, 5 схем. Список литературы включает 167 наименований, в том числе 26 на иностранных языках.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУЧАЕМОГО ВОПРОСА

Цветоводы всего мира своей первостепенной задачей считают обогащение существующего, в том или ином регионе Земного шара, устоявшегося ассортимента. Это происходит, за счет привлечения новых, ранее не культивировавшихся, в данных условиях растений (Белоусова, Денисова, 1983; Баканова, 1984; Борская, 1960; Карпун, Коркешко и др., 2011; Баранова, 2013).

Для Абхазии, декоративное цветоводство которой, в первую очередь, базируется на интродуцированных растениях, эта проблема, также является очень актуальной.

Широкие интродукционные возможности приморской полосы Абхазии создают все условия для масштабной работы по привлечению новых растений.

Имея в виду, все благоприятные возможности местного климата, можно было бы предположить, что коллекция цветочных растений Сухумского ботанического сада достаточно

хорошо насыщены редкими для других регионов растениями. В какой-то степени - это справедливо, однако существует целый ряд факторов, которые спровоцировали не совсем благоприятные условия для полноценного расширения коллекций.

Обзор доступной нам литературы (Волкенштейн, 1889; Дрейман, 1937; Базилевская, 1947; Альбенский, Антонова и др., 1949; Базилевская, Марков, 1950; Артющенко, 1963; Аврорина, 1977; Аврорин, Артющенко, 1977; Былов, Карпионов, 1978; Карпун, 1985; 2012; Айба, 1986; Айба, Турчинская, 1986; Камелин, 2002; Крыжановская, 2005; Грачева, 2007; Миронова, Шипаева, 2009; и др.) показал, что рекомендуемый ассортимент для цветочного оформления в городских посадках ограничивается традиционными культурами: сальвия, тагетес, гомфрена, маргаритка, виола (анютины глазки), петуния, цинния, целлозия, календула, турецкая гвоздика; из многолетников - это в основном, канны и кустовые розы.

Этот ассортимент предлагался для озеленения г.Сухум в 1979-80гг. (План мероприятий по развитию сети цветочных насаждений и улучшения состояния озеленения г.Сухум, 1979). Не претерпел он больших изменений и в последующие годы. Примерно таким образом, выглядит базовый список для городского садово-паркового оформления (Турчинская, 1977).

Ю.Н. Карпун в своей работе Субтропическое цветоводство России (2012), также для массового озеленения в городах Юга России, рекомендует примерно те же культуры, с привлечением кореопсиса, гацании, вербены и петунии. Все авторы для сезонного оформления предлагают тюльпаны.

Проведенная на территории Абхазии в 2012 году (Папазян, 2012) ревизия существующих городских посадок цветочно-декоративных растений показала, что и этот не очень разнообразный ассортимент почти не сохранился.

В период после распада Советского Союза и Отечественной войны народа Абхазии (1992-1993 гг.) цветочным оформлением наших городов, практически, никто не занимался.

Проведенная нами работа позволила расширить не только базовый ассортимент, но и обогатить его новыми, ранее не культивируемыми в Абхазии видами и сортами цветочно-декоративных растений.

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектами исследования служили 30 отобранных таксонов, редких и новых для Абхазии растений.

- 1.Альстремерия гибридная (*Alstroemeria* x *hybrida* hort.)
- 2.Ахименес крупноцветковый (*Achimenes grandiflora* (Schiede) DC.)
- 3.Ацидантера двухцветная (*Acidanthera bicolor* Hochst.)
- 4.Бабиана прямостоячая (*Babiana stricta* (Aiton) Ker-Gawl.)
- 5.Баптизия южная (*Baptisia australis* (L.) R. Br.)
- 6.Беламканда китайская (*Belamcanda chinensis* DC.)
- 7.Бругмансия гибридная (*Brugmansia* x *hybrida* hort.)
- 8.Гаура Линдхеймера (*Gaura lindheimeri* Engelm. & A. Gray)
- 9.Гейтоноплезиум цимозный (*Geitonoplesium cymosum* (R. Br.) A. Cunn. ex R. Br.)
- 10.Геум городской (*Geum urbanum* L.)
11. Гедихиум венценосный (*Hedychium coronarium* J. Koenig)
12. Гедихиум желтоватый (*Hedychium flavum* Roxb.)
13. Гедихиум красивый (*Hedychium speciosum* Wall.)
- 14.Гименнокалис нарядный (*Hymenocallis* x *festalis* (L. f. ex Salisb.) Salisb.)
- 15.Дримия приморская (*Drimia maritima* (L.) Stearn)
- 16.Дуранта Плюмье (*Duranta erecta* L.)
- 17.Инкарвиллея крупноцветковая (*Incarvillea grandiflora* Bureau & Franch.)
- 18.Кринум Мура (*Crinum moorei* Hook. f.)

- 19.Кринум Пауэлла “Белый” (*Crinum x powelli* hort. ex Baker “Alba”)
- 20.Куфея огненная (*Cuphea ignea* A. DC.)
- 21.Лантана сводчатая (*Lantana camara* (L.) Willd.)
- 22.Лиатрис колосковый (*Liatris spicata* Willd.)
23. Ликорис лучистый (*Lycoris radiata* (L’Hér.) Herb.)
24. Ликорис чешуйчатый (*Lycoris squamigera* Maxim.)
- 25.Нерина низкая (*Nerine humilis* (Jack.) Herb.)
- 26.Нерина Хаттона (*Nerine huttoniae* Schönland)
- 27.Пентас ланцетный (*Pentas lanceolata* (Forssk.) Deflers)
- 28.Сцилла перувианская (*Scilla peruviana* L.)
- 29.Физостегия виргинская (*Physostegia virginiana* L.)
- 30.Эукомис хохлатый (*Eucomis comosa* (Houtt.) H. R. Wehrh.)

Основными приемами исследования, применяемыми в ходе работы, являлись: прямое наблюдение, оценка состояния, измерение и описание растений.

Базовыми критериями, на которые мы опирались при оценке перспективности изучаемых растений, являлись:

- хорошая адаптация в первый год посадки (пересадки),
- ежегодное цветение,
- способность к самовозобновлению,
- способность к плантационной натурализации (не дичающие),
- устойчивость к болезням и вредителям.

Взяв за основу известные методики фенологических наблюдений (Карписонова, 1972; Юркевич, Голод и др., 1980; Шульц, 1981; Янцер, 2018), мы остановились на следующих параметрах, которые проводились ежедекадно: начало вегетации; продолжительность цветения (начало и окончание); фаза массового цветения (период наибольшей декоративности); обильность цветения; продолжительность жизни одного цветка; количество цветков на одном растении; окраска и форма цветка; габитуальные параметры (пропорциональность, компактность); привлекательность комбинации окраски листьев и цветков; общая декоративность; наличие плодов и полноценных семян; повреждаемость болезнями и вредителями; окончание вегетации. Отмечалось также общее состояние растений после перезимовки.

Параллельно проводились работы по морфометрическим показателям.

На всех этапах развития растения проводилась фотофиксация. Морфологическое описание растений проводилось на основании литературных источников (Волошин, Забелин, 1959; Федоров, Кирпичников и др., 1962; Смольский, 1972; Былов, Вавилова и др., 1983; Гродзинский, 1985; Воронцов, Васюкова, 2003; Рябинина, 2018; и др.) и собственных наблюдений. Отмечалась степень распространенности в Абхазии.

Изучив предлагаемые методики декоративной оценки (Методика госсорта испытания..., 1960; Турчинская, 1973; Былов, 1976), мы остановились на методике Т.Н.Турчинской (Декоративная оценка гибридных лилейников, 1973), которую мы модифицировали для наших целей. Декоративные признаки оценивались по 100-балльной шкале, куда вошли 3 основных параметра:

- основные признаки (декоративность формы растения, декоративность листьев, декоративность цветков (соцветия), декоративность плодов);
- декоративная оценка цветков (форма, окраска, количество одновременно открытых цветков, длительность цветения, обильность цветения, запах);
- сумма декоративных признаков всего растения.

Каждый отдельный признак оценивался от 1 до 10 баллов.

Анализ фенологических наблюдений был проведен с использованием методики Г.Н.Зайцева (1973). Результаты обработаны в программе Microsoft Excel 2010, с учетом стандартных отклонений.

Ревизия существующих посадок цветочно-декоративных культур проводилась путем маршрутных обследований городских и садово-парковых насаждений приморской полосы Абхазии (гг. Сухум, Новый Афон, Гудаута, Гагра).

Основным источником формирования и пополнения коллекции, служили семена и посадочный материал, полученный от собственных маточников, из других ботанических садов, путем обмена с садоводами-любителями и закупки в цветочных фирмах.

ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ И ИХ МЕСТО В ОЗЕЛЕНЕНИИ

3.1 Таксоны цветочно-декоративных растений в регионе исследования

Вопрос расширения ассортимента культивируемых в данном регионе растений во все времена считается основным. Пополнение культурных растений происходит, в первую очередь, за счет интродукции из других регионов. Интродукция растений - один из важнейших компонентов и существенный источник прогресса в хозяйственной деятельности человека.

Цветочные растения – понятие достаточно неконкретное, как неоднородна в ботаническом и декоративном отношении и сама группа этих растений. К цветочным растениям относят травянистые растения, низкорослые древесные растения, преимущественно полукустарники и кустарники, с декоративными цветками (Карпун, 2012).

Особую актуальность цветочно-декоративные культуры приобретают в курортных зонах и становятся очень значимыми у нас, в Абхазии, где сейчас наступает время восстановления активной курортной деятельности.

Сравнивая довоенный (до 1992-93 гг.) ассортимент, с ныне используемым, приходишь к выводу, что он поменялся не столько качественно, сколько количественно, хотя потери в плане разнообразия тоже немалые.

Из-за ограниченности материальных средств, некачественного ухода, невозможности своевременного восстановления выпавших растений, качественное разнообразие цветочных культур в городских посадках, парках и скверах городов Абхазии значительно сократилось.

Традиционно в нашей зоне велика роль многолетних растений, цветущих весной и в первой половине лета, либо поздней осенью, когда большинство летников или еще не успели начать, или уже закончили вегетацию.

До начала девяностых годов ассортимент цветочно-декоративных растений в городских посадках, в основном, состоял из следующих культур: канна индийская (*Canna indica* L.), плетистые розы (*Rosa multiflora* Thunb. x *R. wichuraiana* Crep.) офиопогон пестролистный (*Ophiopogon jaburan* L.), гайлардия крупноцветковая (*Gaillardia* x *hybrida* hort.), кореопсис крупноцветковый (*Coreopsis grandiflora* Hogg.), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare* Lam.), рудбекия гибридная (*Rudbeckia* x *hybrida* hort.), кринум Пауэла «Белый» (*Crinum* x *powellii* 'Album'), ирис садовый (*Iris* x *hybrida* hort.), а также однолетников и двулетников агератум Хоустона (*Ageratum houstonianum* Mill.), тагетесы прямостоячий и отклоненный (*Tagetes erecta* L., *T. patula* L.), гвоздика турецкая (*Dianthus barbatus* L.), георгина культурная (*Dahlia variabilis* Desf.), иберис зонтичный (*Iberis umbellata* L.), календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.), антирринум большой (*Antirrhinum majus* L.), малопя трехнадрезная (*Malope trifida* Cav.), маттиола двурогая (*Matthiola bicornis* DC.), мирабилис ялапа (*Mirabilis jalapa* L.), настурция большая (*Tropaeolum majus* L.), петуния гибридная (*Petunia* x *hybrida* hort.), портулак крупноцветковый (*Portulaca grandiflora* Hook.), скабиоза темно-пурпурная (*Scabiosa atropurpurea* L.), целозия гребешковая и колосковая (*Celosia cristata* L., *C. pyramidalis* L.), космея двоякоперистая (*Cosmos bipinnatus* Cav.), сальвия блестящая (*Salvia splendens* Ker-Gawl.), эшшольция калифорнийская (*Eschscholtzia californica* Cham.), маргаритка многолетняя (*Bellis perennis* L.), анютины глазки (*Viola tricolor* L.).

В небольшом количестве были представлены гортензия крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser.), гемеорокаллис рыжий (*Hemerocallis fulva* L.), агпантус зонтичный (*Agapanthus umbellatus* L'Hér.), но и этот ассортимент во время войны и первые послевоенные годы был почти полностью утерян. Лишь в начале двухтысячных годов ситуация стала меняться в лучшую сторону. Началась реконструкция скверов и парков, городских посадок, попутно подсаживались и цветочные культуры.

Можно сказать, не претерпел изменений ассортимент Приморского парка в г.Гагра и насаждений бульвара и городского сквера в Н.Афоне, который состоял, в основном, из

многолетних растений. Значительно хуже обстоят дела с городскими парками Сухума здесь, можно сказать, исчезли однолетние культуры, а многолетники восстанавливались за счет пересадки с одного места на другое (Папазян, 2012).

Вплоть до 2009 г. оформление однолетними цветочными растениями в городах Абхазии практически полностью отсутствовало, те небольшие участки, которые, оформлялись перед некоторыми учреждениями, не меняли общую картину.

При подборе нового ассортимента сталкиваешься со сложной задачей – выбрать из нескольких тысяч видов и трудно учитываемого числа садовых форм цветочных растений (Былов, Карписонова, 1978; Папазян, Багателя, 2018; Багателя, 2019; 2022), тот минимум материала, который бы дал представление о декоративных растениях, наиболее подходящих к местным условиям (Багателя, 2021). Также следует учитывать, что ассортимент цветочных растений дробится и внутри себя, в зависимости от типов озеленения – создание цветочных партеров, оформление ваз и контейнеров, вертикальное озеленение и т.д.

В отделе цветоводства Ботанического института АНА накоплено достаточно материала, чтобы дать рекомендации по расширению ассортимента цветочно-декоративных растений (Багателя, Папазян, 2017).

Начатая нами работа по привлечению новых и малораспространенных культур первоначально предполагала рассмотреть 68 таксонов.

В процессе изучения 15 таксонов были исключены из дальнейшей работы, как недостаточно стабильные в плане прохождения фенофаз, 33- оказались недостаточно декоративными на фоне окружающей растительности.

Учитывая выше сказанное, список был скорректирован, дополнен новыми культурами и для дальнейшей работы определили 30 таксонов.

3.2 Морфологические и биологические особенности отобранных культур

Изучение отобранных таксонов позволило сделать их описание в условиях Абхазии, показать высокую декоративность, неприхотливость в культуре, способность к возобновлению. В качестве примера приводим два растения из нашего списка:

Гедихиум красивый (*Hedychium speciosum*). Сем. Имбирные (*Zingiberaceae*). Многолетнее корневищное, очень декоративное растение. Высота от 150 до 180 см, диаметр стеблей 2,5- 3 см. Цветение длительное, продолжается почти два месяца (август –октябрь) (рисунок 1). Надземный стебель с сильно сближенными междоузлиями. Листья расположены в два ряда, очередные. Пластинка листа удлинённая широкоовальная, верхушка вытянутая, заостренная, центральная жилка хорошо выражена, 28-30 см дл., 12-15 см шир. Цветки в верхушечных соцветиях, соцветие парциальное, кистевидное. Цветки обоеполые, зигоморфные, ароматные, яркие, желтые. Лепестки более или менее сросшиеся, неравные. Обращенный к оси соцветия лепесток крупнее остальных, у его основания расположена единственная фертильная тычинка. Плод – локулицидная коробочка, зеленовато-желтая, раскрывается полностью. Семена ярко-красные, овальные, с несколькими гранями, в твердой оболочке (Папазян, Лакоба, 2015).

Следует особо отметить, что нигде, кроме Абхазии, (исключая свой климатический пояс), в условиях интродукции, гедихиум красивый не растет круглый год в открытом грунте без укрытия, и тем более не дает вызревших семян; из которых можно получить полноценное потомство.

Из собственных семян ежегодно получаем жизнеспособные сеянцы, которые нормально растут и развиваются, успешно перенесли несколько достаточно холодных зим. Предпочитает тенистое местоположение.

Сроки прохождения основных фенофаз

Год	Начало вегетации	Начало бутонизации	Начало цветения	Конец цветения	Конец вегетации
2017	20.04	2.08	21.08	3.10	29.11
2018	22.04	1.08	20.08	30.09	26.11
2019	19.04	29.07	18.08	4.10	24.11
2020	21.04	2.08	24.08	2.10	27.11
2021	24.04	1.08	25.08	7.10	25.11
2022	23.04	28.07	21.08	2.10	27.11
Среднее значение	21.04±3,04	1.08±2,92	21.08±4,51	5.10±5,64	27.11±5

Период декоративности

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
листья												
цветки												



Рисунок 1. Гедихиум красивый. Общий вид, соцветие

Гименокаллис (*Hymenocallis*). Травянистый многолетник, относится к сем. Амариллисовых (*Amaryllidaceae*). По последним данным род включает 66 видов. В природе встречается в тропических районах Вест-Индии, Антильских островов, Южной Америки, Юго-Восточной Азии (Ханнеке, 2003; Сергиенко, 2008; Miles, 1963; ANGPE, 1963).

Гименокаллис нарядный (*Hymenocallis* x *festalis*) многолетнее луковичное растение. Листья ремневидные, заостренные, ярко-зеленого цвета, с желобком вдоль центральной жилки от 30-65 см дл. Цветки крупные 13-15 см, ароматные, белые, собраны в верхушечное щитковидное соцветие из 3-5 цветков. Корона цветка бокаловидная 5 см дл., сегментов околоцветника 6, узкие, длинные, отогнутые до 9 см дл., тычинок 6, выступающие, пестик длинный выходит за пределы цветка. Цветонос плоский 60-65 см дл. Вегетация растения начинается довольно поздно (как правило, в середине мая), однако, быстро набирают зеленую массу. Цветение наступает во второй половине июля (рисунок 2). Семена завязываются, но не вызревают. Надземная часть отмирает в конце октября. Возобновляется путем образования дочерних луковиц (на одной материнской образуется 2-3 дочерние). Луковицы лучше отделять поздней весной в самом начале вегетации. Предпочитает солнечное местоположение (Багателья, 2021).

Сроки прохождения основных фенофаз

Год	Начало вегетации	Начало бутонизации	Начало цветения	Конец цветения	Конец вегетации
2018	15.05	8.07	21.07	10.08	25.10
2019	10.05	3.07	17.07	9.08	21.10
2020	11.05	6.07	18.07	30.07	24.10
2021	13.05	7.07	20.07	3.08	26.10
2022	9.05	3.07	22.07	6.08	29.10
Среднее значение	11.05±4,90	5.07±2,93	19.07±3,49	5.08±5,65	25.10±4,05

Период декоративности

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
листья												
цветки												

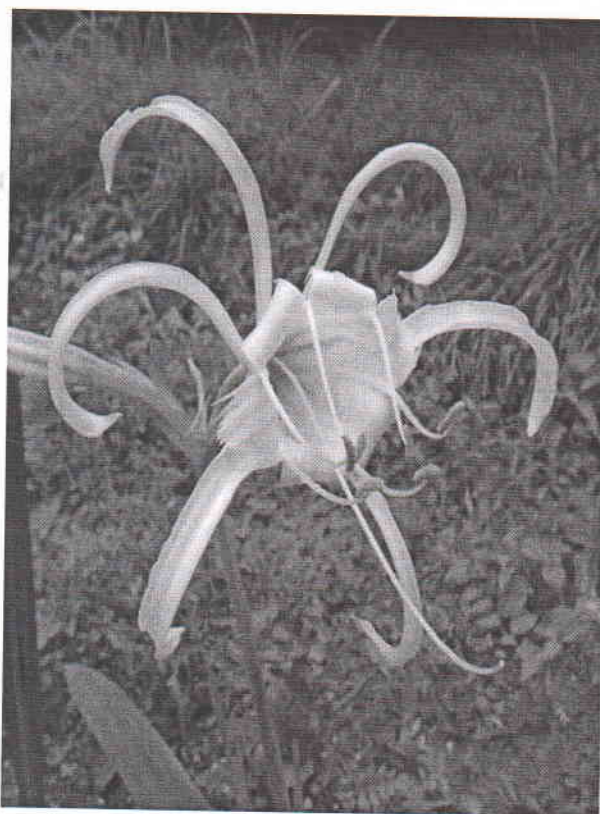


Рисунок 2. Гиацинт восточный. Цветок

3.3 Феноритмика изучаемых растений

Сезонный ритм роста и развития растений является выражением их жизненного ритма, экологических потребностей. Наиболее наглядным и общим выражением сезонной ритмики служит смена фенологических фаз. Изменение сроков и продолжительности прохождения фенофаз в направлении приспособления к новым условиям - один из показателей адаптации растений (Ворошилов, 1945; 1960; Аврорин, 1956; Лапин, 1974; Головкин, 1978).

Конкретные сроки наступления разных фенологических фаз зависят от температурного режима и могут изменяться в разные годы, их длительность необходимо учитывать при разработке композиционных решений цветников для правильного хронологического размещения растений (Остапко, Павлова, 2005).

При проведении фенологических наблюдений отмечались основные фазы: начало вегетации, бутонизация, начало цветения, массовое цветение, конец цветения, начало завязывания плодов, массовое завязывания плодов, вторичное цветение и отмирание наземной части растения, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1. Усредненные показатели фенологических фаз с учетом стандартного отклонения (2016-2022 гг.)

Название растений	Фенологические фазы									
	Начало вегетации	Бутонизация	Начало цветения	Массовое цветение	Конец цветения	Начало завязывания плодов	Массовое завязывания плодов	Вторичное цветение	Созревание семян	Отмирание надземной части
<i>Achimenes grandiflora</i>	23.03±3,09	13.05±2,65	16.06±4,72	18.08±3,47	23.11±3,67	-	-	-	-	1.12±2,43
<i>Acidanthera bicolor</i>	19.05±6,72	20.07±3,02	5.08±3,17	20.08±1,92	5.10±3,94	23.09±4,12	3.11±3,45	4.12±5,67	26.11±3,92	25.12±2,58
<i>Alstroemeria x hybrida</i>	21.01±2,25	15.03±3,24	12.05±14,45	26.05±9,36	14.10±4,21	13.06±13,22	21.07±3,74	-	-	-
<i>Babiana stricta</i>	15.11±3,86	6.04±3,97	24.04±4,87	27.05±4,98	7.06±3,47	23.05±6,54	26.06±7,34	-	19.07±4,13	26.07±3,65
<i>Baptisia australis</i>	9.04±1,91	20.05±1,82	9.06±1,70	12.07±6,43	28.07±2,21	4.07±7,54	18.08±4,32	-	30.07±8,65	10.09±2,97
<i>Belamcanda chinensis</i>	18.01±5,42	25.06±4,63	4.07±3,49	13.08±7,06	14.10±5,32	24.07±5,63	16.09±7,56	-	28.09±4,23	26.10±3,62
<i>Brugmansia x hybrida</i>	6.04±3,81	13.05±4,93	14.06±3,51	27.06±4,39	9.12±3,45	-	-	5.10±6,67	-	5.01±3,87
<i>Crinum moorei</i>	21.03±4,07	12.07±5,48	7.08±5,85	29.08±6,43	12.09 ±3,86	18.08±8,23	30.09±9,65	-	21.10±6,56	-
<i>Crinum x powellii</i>	11.03±3,67	20.07±7,67	2.08±5,32	6.08±4,72	10.09±5,54	-	-	-	-	-
<i>Cuphea ignea</i>	24.03±4,11	14.04±3,42	24.04±4,93	3.06±6,55	26.03±3,75	3.07±5,13	5.07±6,12	-	-	-
<i>Drimia maritima</i>	11.11±5,03	5.08±2,42	14.09±3,21	30.09±5,41	12.10±2,02	27.09±6,12	3.10±3,10	-	12.10±5,63	18.10±2,54
<i>Duranta erecta</i>	16.03±2,98	13.06±3,03	3.07±3,84	13.08±5,73	19.10±0,98	29.07±7,83	16.11±4,42	4.12±6,83	13.12±2,36	15.01±3,71
<i>Eucomis comosa</i>	8.05±6,34	11.07±3,58	19.07±2,78	17.08±6,04	21.09±4,51	3.08±6,86	23.09±8,54	-	8.10±6,43	24.10±4,97
<i>Gaura lindheimeri</i>	23.03±4,87	14.05±3,56	17.06±5	21.08±7,21	19.11±4,32	6.07±7,02	29.11±6,12	-	-	6.01±3,65

<i>Geitonoplesium cymosum</i>	9.02±6,02	16.04±4,75	5.05±4,03	19.05±2,54	29.05±1,59	16.05±3,68	18.06±6,74	-	1.10±4,38	-
<i>Geum urbanum</i>	18.02±2,92	24.04±3,70	11.05±2,75	16.06±4,03	28.06±4,85	28.05±5,03	15.07±3,31	-	-	-
<i>Hedychium coronarium</i>	15.04±6,80	11.08±7,01	23.08±3,60	17.09±6,78	13.10±6,75	12.09±5	30.10±6,53	-	15.11±4,65	27.11±8,43
<i>Hedychium flavum</i>	20.04±4,25	6.08±3,02	9.09±0,67	29.09±5	23.10±5,07	-	-	-	-	2.12±4,67
<i>Hedychium speciosum</i>	21.04±3,04	1.08±2,92	21.08±4,51	29.09±3,21	5.10±5,64	14.09±6,42	27.10±4,31	-	12.11±6,18	29.11±5
<i>Hymenocallis x festalis</i>	11.05±4,90	5.07±2,93	19.07±3,49	28.07±4,65	5.08±5,56	-	-	-	-	25.10±4,05
<i>Incarvillea grandiflora</i>	4.04±3,78	3.05±2	19.05±1,78	31.05±6,31	15.06±5,68	28.05±8,43	30.06±5,23	-	16.07±4,56	6.08±2,53
<i>Lantana camara</i>	15.04±5,29	6.05±5	8.06±5,87	16.08±6,67	25.11±3,47	23.07±4,60	25.08±6,87	-	-	19.12±12,50
<i>Liatris spicata</i>	25.03±3,87	19.06±4,28	4.07±3,25	5.08±3,31	21.08±5,67	29.07±5,02	30.08±4,12	-	16.09±7,36	29.09±4,02
<i>Lycoris x squamigera</i>	8.01±11,23	4.08±5,29	13.08±4,64	18.08±7,43	27.08±4,78	23.08±7,15	8.09±4,31	-	-	19.09±5,12
<i>Lycoris radiata</i>	12.01±6,03	24.07±1,65	9.08±2,03	21.08±2,14	27.08±2,78	19.08±4,11	6.09±2,01	-	18.09±5,31	24.09±4,12
<i>Nerine humilis</i>	11.05±5,68	5.11±3,75	17.11±2,31	29.11±4,50	15.12±3,10	24.11±7,61	29.12±3,34	-	19.01±7,51	13.03±3,24
<i>Nerine huttoniae</i>	03.05±2,56	1.11±3,02	15.11±3,74	3.12±4,38	15.12±2,97	27.11±6,49	28.12±4,80	-	21.01±6,43	27.01±2,76
<i>Pentas lanceolata</i>	20.05±2,26	21.07±2,40	12.08±2,40	17.09±6,02	24.10±4,36	28.08±7,87	4.11±3,73	-	10.11±7,98	12.12±2,65
<i>Physostegia virginiana</i>	5.03±2,98	4.07±2,91	15.07±3,45	21.08±4,42	24.09±2,49	29.07±7,40	18.09±5,21	-	29.09±8,33	11.11±3,81
<i>Scilla peruviana</i>	18.11±3,11	20.04±2,51	13.05±3,56	29.05±6,65	25.07±3,32	27.05±3,45	29.07±5,03	-	3.08±3,12	21.08±3,21

Проанализировав полученные результаты, мы установили, что максимальные отклонения фенологических фаз в 12 дней не являются критичными и укладываются в допустимую погрешность. Все изученные растения проходят основные фенофазы, многие дают полноценные семена, из которых был получен посадочный материал собственной репродукции, в дальнейшем показавший успешный рост и развитие.

На основании полученных сведений, были установлены феноритмотипы каждого изучаемого объекта. Как указано в работах Р.А.Карписоновой (1985), феноритмотип - признак факультативный и напрямую зависит от климатических условий. При интродукции растений, особенно в районы с несхожими климатом, происходит адаптация признаков (длительность вегетации, периодичность развития листьев), что приводит, в некоторых случаях, к переходу вида от одного феноритма в другой (Ворошилов, 1960; Головкин, 2007).

Феноритмотипы представлены следующим образом: весенне-летне-осенне-зимнезеленые растения с отмирающей надземной частью (ВЛОЗ(оз)) - 9; весенне-летне-осенние растения с отмирающей надземной частью (ВЛО(оз)) - 6; весенне-летние растения с отмирающей надземной частью (ВЛ(оз)) - 3; весенне-осенне-зимнезеленые растения с отмирающей надземной частью (ВОЗ(оз)) - 3; весенне-летне-осенне-зимнезеленые растения (ВЛОЗ(з)) - 4; зимне-весенне-летние растения с отмирающей надземной частью (ЗВЛ(оз)) - 2; осенне-зимние растения с отмирающей надземной частью (ОЗ(оз)) - 2; весенне-летне-зеленые растения с отмирающей надземной частью (ВЛЗ(оз)) - 1.

В доступной нам литературе, как правило, говоря о длительности цветения за основу берется продолжительность цветения более или менее 30 дней. В нашем случае, в условиях субтропического климата длительность цветения у многих рассматриваемых растений намного превышает этот параметр, поэтому мы исходили из средней продолжительности цветения более или менее 60 дней. С учетом этого изучаемые растения разделили на группы: короткоцветущие (18 таксонов) и длительноцветущие (12 таксонов).

Большинство испытанных культур оказались хорошо адаптированными в условиях интродукции, что повышает их ценность, для практического использования в озеленении.

ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ АБХАЗИИ И МЕСТ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРОИЗРАСТАНИЯ ИЗУЧАЕМЫХ РАСТЕНИЙ

Так как отобранные нами культуры интродуценты, мы приводим сравнительную характеристику природно-климатических условий Абхазии и мест их естественного произрастания.

4.1 Характеристика климата и природных условий Абхазии

Территория Абхазии расположена на рубеже умеренного и субтропического климатических поясов. Климат Абхазии уникален и обусловлен ее прибрежным положением и наличием высокогорных хребтов. Среднегодовая температура воздуха Черноморского побережья Абхазии составляет +13°C +14°C, и приближается к среднегодовой температуре нашей планеты. На Абхазском побережье Черного моря количество осадков 1400-1800 мм. Относительная влажность воздуха в Сухуме в среднем равна 70% (Экба, Дбар, 2007; Адзинба, Богайчук, 2011; Экба, Ахсалба, 2018).

4.2 Характеристика природно-климатических условий нативных ареалов изучаемых растений

В этом разделе приводятся характеристика климата и природных условий Северной Америки, Мексики, Южной Америки, Евразии, Африки, Австралии.

Обзор природных условий позволяет говорить о том, что изучаемые растения, несмотря на то что климатические условия мест их естественного произрастания зачастую разительно отличаются от нашего региона, достаточно пластичны и пригодны к выращиванию в местных условиях.

ГЛАВА 5. ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТРОДУКЦИИ РЕДКИХ ДЛЯ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ АБХАЗИИ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР

5.1 Анализ видового и формового разнообразия модельных объектов

Проведенный нами анализ отобранных растений показал, что все эти растения редкие не только для субтропической зоны Абхазии, но и для Юга России, что подтверждается литературными источниками (Карпун, 2012).

Рассматриваемая группа растений представлена 30 видами (включая 17 сортов), относящихся к 24 родам, 19 семейств. Наиболее представлены семейства Амариллисовых (7 таксонов), Ирисовые и Имбирные (по 3), Вербеновые (2), остальные семейства по 1 представителю (рисунок 3).

Из них новых для Абхазии, ранее не культивировавшихся в нашем регионе видов - 24, редких и очень редко встречающихся в озеленении - 6 таксонов растений. Среди изученных культур мало представлены в озеленении региона семейства Филезиевых, Имбирных, Геснериевых, Спаржевых, Альстремериевых.

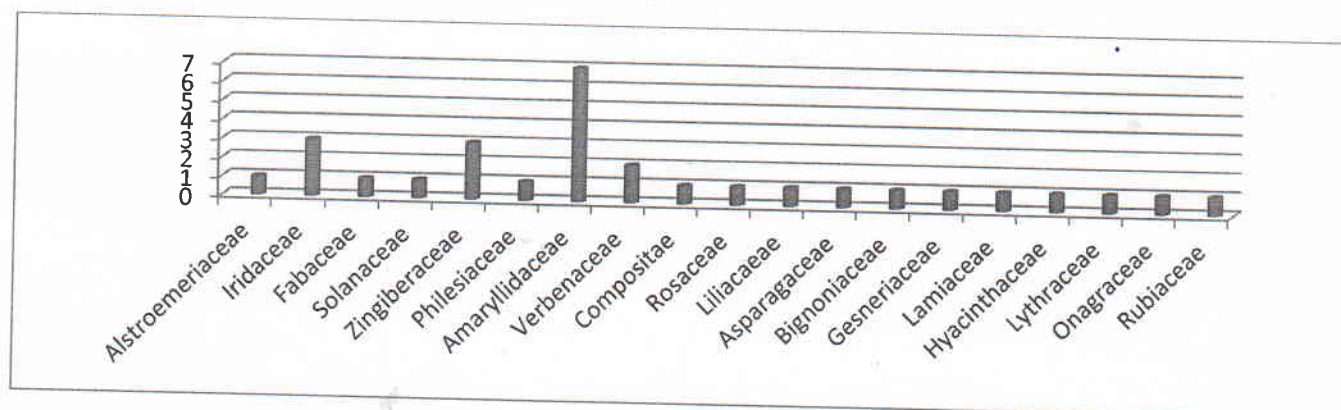


Рисунок 3. Представленность семейств, включающих изученные растения

По регионам естественного произрастания на первом месте стоят представители флоры Южной Африки - 8, меньше выходцев из Юго-Восточной Азии - 6, из Южной Америки, Мексики, Евразии по 4, из Северной Америки - 3, Австралия - 1 представитель.

Как видно, географическая представленность достаточно широкая.

5.2. Декоративная оценка отобранных видов

Результаты проведенных исследований позволяют разделить анализируемый сортимент по перспективности использования в зеленом строительстве на две группы: высокодекоративные (ВД, 24 таксона), декоративные (Д, 6 таксонов), что в процентном отношении составляет 77% и 23% соответственно (рисунок 4). Малодекоративные (МД) отсутствуют в нашем списке.

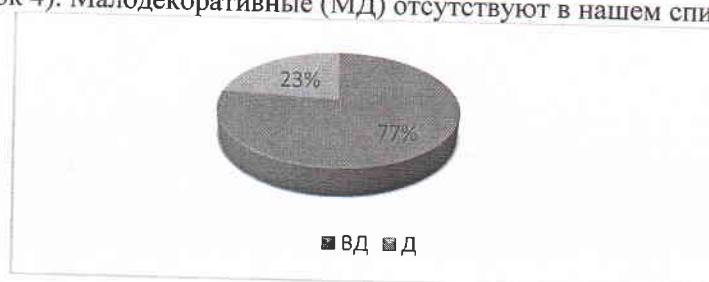


Рисунок 4. Процентное соотношение высокодекоративных и декоративных растений.

Исходя из оценки декоративности, мы можем рекомендовать этот ассортимент для расширения существующих на территории Абхазии зеленых зон и создания новых.

Ассортимент подбирался таким образом (Багателья, 2020), чтобы иметь эффект круглогодичного (переходящего от одного растения к другому) цветения. По сезонам года количество цветущих растений распределяется следующим образом - зима 7%, весна - 30%, лето 40%, осень - 23% (рисунок 5).

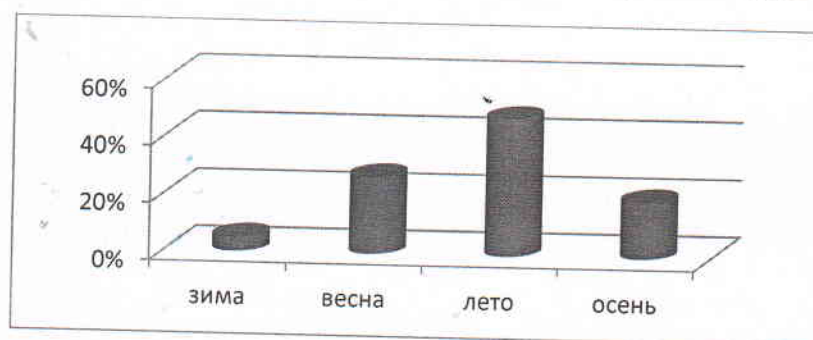


Рисунок 5. Процентное соотношение цветущих растений по сезонам года

5.3 Дополнительный ассортимент растений, рекомендуемый для городского озеленения в Абхазии

Как уже говорилось, цветочно-декоративное оформление в Абхазии едва дотягивает до минимума, в то время как мы можем предложить для озеленения довольно большую группу растений, которые были исследованы нами наряду с вновь изученными культурами. Эти объекты адаптированы в условиях местного климата, полностью акклиматизировались, стабильно растут и развиваются, проходят все основные фазы, способны к возобновлению, высоко декоративны, хорошо размножены в условиях Арборетума БИН АНА, но, практически не встречаются за его пределами или встречаются крайне редко. Растения этих видов могут служить маточниками для последующего размножения и использования в зеленом строительстве: агпантус зонтичный (*Agapanthus umbellatus* L'Hér.), ахименес крупноцветковый (*Achimenes grandiflora*), баптизия южная (*Baptisia australis*), беламканда китайская (*Belamcanda chinensis*), блетилла полосатая (*Bletilla striata* (Thunb.) Reichb. f.), гаура Линдхеймера (*Gaura lindheimeri*), гедихиум красивый (*Hedychium speciosum*), геум городской (*Geum urbanum*), гиппераструм гибридный (*Hippeastrum* x *hybridum* hort.), дримия приморская (*Drimys maritima*), зефирантес белый (*Zephyranthes candida* Herb.), книффофия ягодная (*Kniphofia uvaria* (L.) Oken), купфея огненная (*Cuphea ignea*), кринум Мура (*Crinum moorei*), кринум Пауэлла (*Crinum* x *powelli*), лантана сводчатая (*Lantana camara*), лилейник гибридный (*Heimerocallis* x *hybrida* hort.), лиатрис колосковый (*Liatris spicata*), монарда двойчатая (*Monarda didyma* L.), монтебреция крокосмиецветная (*Crocasmia* x *crocasmiflora* N.E.Brown), нерина волнистая (*Nerine undulata* Herb.), рудбекия шерстистая (*Rudbeckia hirta* L.), сцилла испанская (*Scilla hispanica* Mill.), хоста гибридная (*Hosta* x *hybrida* hort.), физостегия виргинская (*Physostegia virginiana*).

Все эти растения стабильно культивируются в Арборетуме БИН АНА, но не используются в озеленении Абхазии.

В результате работы, проведенной среди изучаемых культур, сформирован рекомендательный ассортимент таким образом, чтобы он охватывал растения с повышенной декоративностью, включая таксоны раннего, среднего, и позднего сроков цветения, позволяющие добиваться максимального круглогодичного декоративного эффекта, а также ассортимент, отвечающий различному назначению: эксклюзивные растения для коллекционных посадок, растения для ландшафтного оформления и для озеленения общественных мест.

ГЛАВА 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТОБРАННЫХ КУЛЬТУР В ДЕКОРАТИВНОМ ЦВЕТОВОДСТВЕ АБХАЗИИ. ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ

6.1 Отобранные культуры в ландшафтном дизайне

Декоративное садоводство, ландшафтный дизайн призваны создавать гармоничное пространство, способствующее релаксации, получению эстетического удовольствия (Шальнев, 1995; Степура, 2006), что имеет особое значение в курортных местах. Как известно, Абхазия в ее приморской части - это непрерывная курортная зона, поэтому вопросу расширения и обогащения ассортимента цветочно-декоративных растений в городских посадках нашего региона уделяется повышенное внимание.

В условиях экологического подхода к сохранению экосистем зеленые насаждения приобретают все большее значение в формировании благоприятной окружающей среды и выполняют ряд важных природно-охраных функций. Успешное решение задач озеленения зависит от многих условий (Панфилова, 1963), среди которых подбор ассортимента декоративных растений является одним из важнейших. Главными аспектами формирования являются выбор растений, наиболее адаптированных к климатическим условиям и обладающих наибольшим набором декоративных качеств (Кирильчик, 1981; Колесников, 1960; 1974; Турчинская, 1974; Миронова, Реут и др., 2011).

Красивоцветущие растения ценятся и за срок, и за продолжительность цветения, но при этом важно, чтобы растения не просто красиво смотрелись в цветнике, но и предъявляли одинаковые требования к свету, почве, влаге (Дженник, 1975; Маляровская, 2006; Демидов, 2015).

Группы растений являются наиболее распространенным типом цветочного оформления. Группы создаются, в основном, из многолетников; при создании групп из разных видов следует учитывать время их цветения, габитус, окраску и форму цветков, листьев (Саймондс, 1965; Полетико, Мишенкова, 1967).

В характеристиках цветочных культур, указывается, для каких элементов цветочного оформления они подходят - миксбордеры, одиночные посадки (солитеры), контейнеры (вазы, цветочницы),

срезочная культура, растения для вертикального оформления (Пряхин, 1951; Колесников, 1964; Памфилова, Жеребцова, 1998).

Обычно таких элементов бывает несколько, однако некоторые из цветочных растений пригодны только для одного элемента (Кутас, 1984).

Работа с отобранными культурами показала их универсальные возможности для использования в цветниках различного назначения. Подавляющее большинство из рассмотренных растений подходят для широкого использования в озеленении, исключение составляют гименокаллис нарядный, кринум Мура, ликорисы чешуйчатый и лучистый, которые рекомендуются для эксклюзивных посадок. В таблице 2 показаны примеры возможного применения изученных таксонов в разных типах озеленения.

Таблица 2. Возможности применения растений изученных таксонов в различных типах посадок

ОДИНОЧНЫЕ	ГРУППОВЫЕ	СМЕШАННЫЕ	ЧИСТЫЕ
Бругмансия	Альстремерия	Альстремерия	Альстремерия
Дуранта	Ацидантера	Ацидантера	Ацидантера
Баптизия	Ликорис	Бругмансия	Бругмансия
Дримия	Лiatрис	Дуранта	Дуранта
Эукомис	Кринум	Лiatрис	Лiatрис
Гейтоноплезиум	Куфея	Бабиана	Ликорис
Гименокаллис	Нерине	Нерина	Кринум
Лантана	Бабиана	Физостегия	Куфея
Гаура	Физостегия	Беламканда	Бабиана
Гедихиум	Беламканда	Баптизия	Нерина
	Баптизия	Эукомис	Гейтоноплезиум
	Дримия	Гименокаллис	Гименокаллис
	Эукомис	Лантана	Инкарвилея
	Гедихиум	Инкарвилея	Ахименес
	Гименокаллис	Ахименес	Физостегия
	Лiatрис	Геум	Беламканда
	Инкарвилея	Гаура	Баптизия
	Ахименес	Пентас	Дримия
	Геум		Геум
	Гаура		Гаура
	Сцилла		Сцилла
	Пентас		Гедихиум
			Пентас

АЛЛЕИНЫЕ	КОНТЕЙНЕРЫ	СРЕЗОЧНАЯ КУЛЬТУРА	ПОСАДКА В ГРУНТ / ИНТЕРЬЕРЫ
Бругмансия	Лантана	Эукомис	Гедихиум
Беламканда	Ахименес	Гименокаллис	Дуранта
Эукомис	Куфея	Нерина	Эукомис
Лантана	Гедихиум	Ацидантера	Дримия
Гедихиум	Сцилла	Гаура	Лiatрис
Ахименес	Пентас	Альстремерия	Физостегия
Лiatрис	Бабиана	Геум	Сцилла
Гаура	Инкарвилея	Физостегия	Альстремерия
Куфея	Нерина	Беламканда	Ахименес
Геум	Гаура	Лiatрис	Пентас
	Геум		Инкарвилея
	Гименокаллис		Лантана
			Гаура
			Геум
			Гейтоноплезиум

6.2 Особенности размножения изученных растений

Многолетние цветочно-декоративные растения чаще всего размножают вегетативно (Верещагина, 1977), хотя многие дают полноценные семена и самосев. Как известно, вегетативное размножение для практических целей преимущественное, так как быстрее и в большем количестве получается выход посадочного материала, при этом полностью сохраняются декоративные качества материнского растения. Размноженный материал благополучно проходит все фазы сезонного развития, образует жизнеспособные семена и может быть в дальнейшем размножен и выращен с использованием стандартных агротехнических приемов.

Однако некоторые растения из нашего списка размножены не только вегетативно, но и семенами.

При посеве мы использовали разработанные нами универсальные агрорекомендации, проверенные на практике работы отдела цветоводства БИН АНА:

посев – почвенная смесь 4:1 земля-песок,

пикировка – 4:1:1 земля-песок-перегной (навоз),

подкормка – 1 раз в 10 дней биогумус (экстракт из дождевых червей).

При посадке сеянцев или живого материала на постоянное место, сразу же после высадки в грунт – полив биогумусом

- через 10 дней - селитра (20 г на 10 л воды),

- еще через 10 дней – нитроамофос (30 г на 10 л воды),

- в дальнейшем каждые 10 дней подкормка биогумусом, при необходимости следует регулировать кислотность специальными препаратами; один раз в два года тотальное внесение органики (навоз).

Профилактически или по мере необходимости проводится обработка антигрибковыми препаратами и инсектицидами.

Эти простые и доступные рекомендации позволяют поддерживать культивируемые растения в должном состоянии.

Из изученных нами растений вегетативно размножаются все, кроме пентаса ланцетного и гейтоноплезума цимозного, которые размножаются только семенами; отделением дочерних луковиц и делением корневищ размножаются 12 таксонов, семенами и вегетативно – 16.

Из видов, пополнивших коллекцию за время работы, размножены - 14, представлены ограничено - 5, единичными экземплярами, которые требуют размножения - 11, работа в этом направлении продолжается.

В целом опыт интродукции новых для Абхазии таксонов растений в Ботаническом институте АНА был успешным. Все испытанные культуры отнесены к достаточно перспективными, и могут быть использованы для круглогодичного озеленения.

Изученные нами виды могут быть основой обогащенного ассортимента для озеленения региона.

ВЫВОДЫ

1. По результатам интродукционной работы разработан расширенный ассортимент цветочно-декоративных растений, включающий 30 видов (в том числе 17 сортов), относящихся к 24 родам, 19 семейств новых и малораспространенных в Абхазии растений, успешно прошедших первичное интродукционное испытание. Они могут быть рекомендованы для включения в ассортимент городских и садово-парковых насаждений. В предложенном ассортименте наиболее представлены сем. Амариллисовых (7 таксонов), Ирисовых (3 таксона), Имбирные (3 таксона), Вербеновые (2 таксона). По регионам естественного произрастания, в новый ассортимент вошли большинство представителей Южной Африки (8 таксонов), Юго-Восточной Азии (6 таксонов). Также представлены виды Северной и Южной Америки, Мексики, Евразии, Австралии.
2. Впервые интродуцированы и прошли адаптацию в условиях Абхазии 24 новых таксона цветочно-декоративных культур (*Achimenes grandiflora*, *Acidanthera bicolor*, *Babiana stricta*, *Baptisia australis*, *Belamcanda chinensis*, *Gaura lindheimeri*, *Geitonoplesium cymosum*, *Hedychium coronarium*, *H. flavum*, *H. speciosum*, *Hymenocallis x festalis*, *Drimys maritima*, *Duranta erecta*, *Incarvillea grandiflora*, *Cuphea ignea*, *Lantana camara*, *Liatris spicata*, *Lycoris radiata*, *L. squamigera*, *Nerine humilis*, *N. huttoniae*, *Pentas lanceolata*, *Scilla peruviana*, *Eucomis comosa*), которые могут быть использованы в ландшафтном дизайне урбаноценозов. Оценка декоративности 30 таксонов растений, по модифицированной шкале,

показала, что 24 таксона высокодекоративные, декоративные - 6, малдекоративные нами не рассматривались.

3. Исследованные культуры проходят основные фазы, хорошо адаптировались к условиям Абхазии, многие имеют возможность для самовозобновления, все прошли полный цикл акклиматизации, на основании чего были определены их феноритмотипы. По сезонам года количество цветущих растений распределяется следующим образом – зима 7%, весна 30%, лето 40%, осень 23%.

4. В условиях Абхазии цветут, но не образуют семян следующие виды: *Lycoris squamigera*, *Hymenocallis x festalis*, только семенами возобновляются: *Geitonoplesium cymosum*, *Pentas lanceolata*, вегетативно размножаются все отобранные растения, семенами и вегетативно *Achimenes grandiflora*, *Acidanthera bicolor*, *Babiana stricta*, *Baptisia australis*, *Belamcanda chinensis*, *Cuphea ignea*, *Drimia maritima*, *Duranta erecta*, *Eucomis comosa*, *Gaura lindheimeri*, *Geum urbanum*, *Hedychium coronarium*, *H. flavum*, *H. speciosum*, *Incarvillea grandiflora*, *Lantana camara*, *Liatris spicata*, *Lycoris radiata*, *Nerine huttoniae*, *Scilla peruviana*, *Physostegia virginiana*, дают самосев: *Belamcanda chinensis*, *Cuphea ignea*, *Gaura lindheimeri*, *Geum urbanum*, *Lantana camara*, *Physostegia virginiana*, *Scilla peruviana*. Исходя из био-экологических особенностей изученных видов рекомендованы рациональные приемы размножения. Семенной способ оптимален для 9 видов, вегетативный для 21 таксона.

5. Предлагаемый ассортимент растений подходит для широкого использования в озеленении Абхазии, исключение составляют виды: *Hymenocallis x festalis*, *Crinum moorei*, *Lycoris radiata*, *L. squamigera*, которые рекомендуются для эксклюзивных посадок. Дополнительно выделена группа 25 таксонов (*Agapanthus umbellatus*, *Achimenes grandiflora*, *Baptisia australis*, *Belamcanda chinensis*, *Bletilla striata*, *Gaura lindheimeri*, *Hedychium speciosum*, *Geum urbanum*, *Hippeastrum x hybridum*, *Drimia maritima*, *Zephyranthes candida*, *Kniphofia uvaria*, *Cuphea ignea*, *Crinum moorei*, *Crinum x powelli*, *Lantana camara*, *Hemerocallis x hybrida*, *Liatris spicata*, *Monarda didyma*, *Crocasmia x crocosmiiflora*, *Nerine undulata*, *Rudbeckia hirta*, *Scilla hispanica*, *Hosta x hybrida*, *Physostegia virginiana*) из коллекции цветочно-декоративных растений Арборетума БИН АНА, которые могут служить маточниками для последующего размножения, а также использоваться в декоративном цветоводстве Республики.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В первую очередь, следует расширить ассортимент цветочно-декоративных растений за счет многолетников, что можно сделать с применением изученных нами таксонов.
2. Можно использовать предлагаемые нами варианты сезонного оформления с использованием отобранных растений (для зимнего оформления – *Brugmansia x hybrida*, *Lantana camara*, *Acidanthera bicolor*, *Duranta erecta*, *Nerine humilis*, *N. huttoniae*, *Gaura lindheimeri*, *Cuphea ignea*; весеннее – *Lantana camara*, *Incarvillea grandiflora*, *Alstroemeria x hybrida*, *Geitonoplesium cymosum*, *Cuphea ignea*; летнее – *Babiana stricta*, *Baptisia australis*, *Belamcanda chinensis*, *Liatris spicata*, *Lycoris radiata* и *L. squamigera*, *Scilla peruviana*, *Geum urbanum*, *Physostegia virginiana*, *Hymenocallis x festalis*, *Achimenes grandiflora*, *Crinum moorei* и *C. x powelli*; осеннее – *Belamcanda chinensis*, *Brugmansia x hybrida*, *Gaura lindheimeri*, *Cuphea ignea*, *Hedychium coronarium*, *H. flavum* и *H. speciosum*, *Drimia maritima*, *Pentas lanceolata*).
3. Выделенные нами маточные растения – 25 видов, могут служить источником посадочного материала.
4. Все изученные культуры можно рекомендовать для разных видов посадок во всех типах озеленения (миксбордеры, солитеры, растения для вертикального оформления, групповые, смешанные, чистые, аллеи).
5. Для срезочной культуры рекомендуются следующие таксоны *Eucomis comosa*, *Hymenocallis x festalis*, *Nerine humilis*, *N. huttoniae*, *Acidanthera bicolor*, *Gaura lindheimeri*, *Alstroemeria x hybrida*, *Geum urbanum*, *Physostegia virginiana*, *Belamcanda chinensis*, *Liatris spicata*.
6. В контейнерных посадках наиболее эффективны *Lantana camara*, *Achimenes grandiflora*, *Cuphea ignea*, *Hedychium speciosum*, *Scilla peruviana*, *Pentas lanceolata*, *Babiana stricta*, *Incarvillea grandiflora*, *Nerine humilis*, *Gaura lindheimeri*, *Geum urbanum*, *Hymenocallis x festalis*.
7. Предложенные нами варианты размножения, с учетом условий выращивания, могут быть использованы в практической работе.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

-в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ:

1. Папазян, Багателья 2017: Багателья К.К. Папазян И.Д. Редкие цветочно-декоративные растения открытого грунта в коллекции Института ботаники АНА Абхазии // Бюл.ГБС. М.: "Научтехлитиздат". 2017. вып.3 С.116-118.

-рецензируемые издания:

2. Папазян, Багателья, Сангулия, Гурджуа 2018: Папазян И.Д., Багателья К.К., Сангулия А.Н., Гурджуа А.М. Таксономическое разнообразие цветочно-декоративных растений новых для коллекции Института ботаники Академии наук Абхазии // XX Международная конференция «Биологическое разнообразие Кавказа и юга России». Махачкала: 2018. С.212-214
3. Багателья 2019: Багателья К.К. Редкие в озеленении Абхазии цветочно-декоративные растения из коллекции Института ботаники АНА // Всероссийск. науч. конф., посвященная 120-летию Н.В.Цицина, Москва, 2019. С.128-130
4. Багателья 2019: Багателья К.К. Кринумы в Сухумском ботаническом саду // Восьмая международная научная конференция "Цветоводство: история, теория, практика". С. -Петербург: 2019.С.11-14
5. Багателья 2020: Багателья К.К. Цветочно-декоративные виды из коллекции Сухумского ботанического сада для экспонирования в осенне-зимний период // Тезисы Второй Междунар.науч.конференции "Цветоводство: теоретические и практические аспекты". Р.Крым г.Ялта: 2020. С.6.
6. Багателья 2021: Багателья К.К. Ахименес крупноцветковый в Сухумском Ботаническом саду // "Всероссийская конференция с международным участием Роль ботанических садов в сохранении и обогащении природной и культурной флоры". Республика Саха, Якутия: 2021. С.274-278
7. Багателья 2021: Багателья К.К. Гименокаллис нарядный в открытом грунте в Сухумском ботаническом саду // VII научная конференция "Биологическое разнообразие. Интродукция растений". Санкт-Петербург (БИНРАН): 2021. С.12-14
8. Багателья 2021: Багателья К.К. Малораспространенные в Абхазии цветочно-декоративные растения и возможности их применения //Международная научная конференция "Влияние изменения климата на биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекции в Евразии". Дагестан, Махачкала: 2021.С.86-88
9. Багателья 2021: Багателья К.К. Ликорисы в Сухумском ботаническом саду // Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием "Современное состояние и перспективы сохранения биоресурсов: глобальные и региональные процессы". Адыгея, Майкоп: 2021.С.188-191
10. Багателья 2022: Багателья К.К. Дуранта Плюмье - новая для Абхазии и перспективная для озеленения культура // Всероссийская научно-практическая конференция "Тропические и субтропические растения открытого и защищенного грунта", посвященная 210-летию Никитского ботанического сада. Крым, Ялта: 2022.С.109-111.

-в прочих изданиях:

11. Багателья 2016: Багателья К.К. Перспективы интродукции тропических растений в открытый грунт субтропической зоны Абхазии // Международная научно-практическая юбилейная конференция «Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия Кавказа». Сухум. 2016. С.50-54
12. Багателья 2022: Багателья К.К. Новая для Абхазии перспективная для декоративного цветоводства культура // «Интродукция, сохранение биоразнообразия и зеленое строительство в условиях изменяющегося климата и антропогенного воздействия» Мангышлакский экспериментальный ботанический сад КН МОН РК, Казахстан, г.Актау, 2022, с.284-286.
13. Bagatelia 2023: Bagatelia K.K. "New plants of Chinese origin for the collection of the Sukhum botanical garden" // Proceedings of the International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration", Beijing, China, August 9, 2023. P.52-56

Багателья Кристина Константиновна

Автореферат

Подписано в печать 8.08.2023. Формат 60x84x16

Тираж 100 экз. Бумага офсетная

Напечатано с оригинал-макета заказчика в типографии Информационного отдела ГНУ ИСХ
АНА

Республика Абхазия, г.Сухум, ул.Гулия, 22