МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Материалы Всероссийской научно-практической
студенческой конференции
(12–13 апреля 2017 г., г. Новосибирск)

Новосибирск 2017

УДК 712. 25 (063)
ББК 85.118.7, я 431
С 568

**Редакционная коллегия:**
д-р. с. – х. наук, проф. *С.Х. Вышегуров*
канд. с. – х. наук, доц. *Н. В. Пономаренко*
канд. с. – х. наук, доц. *Е. В. Пальчикова*
председатель СМУ факультета *М. П. Селюк*
зав. лабораторией кафедры *Н. А. Чеботарева*

**Современные проблемы озеленения городской среды:** материалы Всероссийской науч.– практ. студ. конф. (12–13 апр. 2017 г., г. Новосибирск)/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос» 2017. – 152 с.

В сборник включены статьи участников региональной межвузовской научно-практической студенческой конференции «Современные проблемы озеленения городской среды», проведенной кафедрой ботаники и ландшафтной архитектуры Новосибирского государственного аграрного университета. В сборник вошли статьи по следующим направлениям: особенности озеленения объектов садово-паркового и ландшафтного строительства; градостроительство с основами ландшафтной архитектуры; использование малых архитектурных форм при ландшафтном проектировании; использование различных стилевых направлений в ландшафтном дизайне; новые формы декоративных растений и возможности их применения; растения в ландшафтном дизайне; экологизация садово-паркового и ландшафтного строительства.

Материалы представляют интерес для широкого круга специалистов, студентов, магистрантов, аспирантов, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, связанным с ландшафтным дизайном.

© ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, 2017
Входит в РИНЦ®: да

УДК 712.4

# БАУБОТАНИКА. ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЖИВЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**Захаров И. К.** магистрант, 2 курс, e-mail: z.i.k.1993@mail.ru
**С. Х. Вышегуров**, д-р с.-х. наук, проф.
Новосибирский ГАУ

*Представлена информация о новой технологии: бауботанике, её принципах, достоинствах и недостатках, а также о возможностях использовании бауботаники в архитектурном, ландшафтном строительстве.*

**Ключевые слова:** бауботаника, арбоскульптура, арбоархитектура, аблактировка.

Современные тенденции в строительстве и ландшафтном дизайне всё больше стремятся к тому, чтобы интегрировать природу с городской средой. Большой популярностью пользуются не просто природные материалы, как древесина, но сам принцип построения тех или иных объектов в городской среде, который стремится включить кусочек природы. Это касается как интерьерных (например, фитостены), так и экстерьерных решений. Одним из таких решений является направление «бауботаника» (немец. Bau-строительство). Это направление берёт своё начало от искусства арбоскульптуры, а разработчиком принципов бауботаники является американский фермер и учёный шведского происхождения Аксель Эрландсон. Первую арбоскульптуру он создал в 1919 г. [1]. Аксель Эрландсон был заинтересован регенеративными способностями растений и возможностями направлять рост тканей в нужном направлении посредством прививания сближением (аблактировки). Его знаменитое детище, парк «Цирк деревьев» в Калифорнии, стало основоположником нового движения, которое охватило целые отрасли. Сама бауботаника отличается от арбоскульптуры тем, что в ней основной особенностью является включение инородных материалов в структуру древесной ткани,

не разрушая саму ткань. Кроме того, бауботаника, как следует из названия, преследует более практические цели, нежели арбоскульптура [2].

Первыми, кто решил воплотить проект, основанный на ботаническом строительстве, являются архитекторы из Института основ современной архитектуры и дизайна Штутгартского университета: Фердинанд Людвиг, Оливер Сторц и Ханнес Швертфегер. На своих первых конструкциях они испытывали различные древесные породы.



*Рис. 1.* Примеры арбоскульптуры (слева) и бауботаники (справа)

Наиболее пригодными для сращивания оказались растения с относительно гибким стволом, хорошо отслаивающейся корой и быстрым ростом. К таким растениям немецкие архитекторы отнесли платан, граб, иву, берёзу, некоторые виды тополя [3] (рис. 2). В целом, они отмечают, что любое растение, которое пригодно, например, для бонсая, подходит для создания живых конструкций, но, к каждой породе необходим свой подход [4]. Через некоторое время, столкнувшись с трудностями, связанными с тем, что множество внешних факторов влияют на прогноз роста и формирование

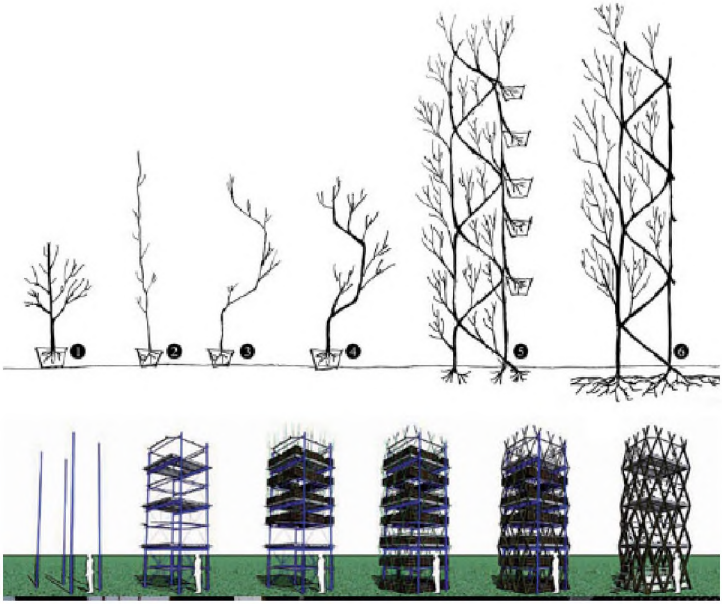


*Рис. 2.* Поэтапное строительство “живой” башни из ивы

конструкции (особенно это касается конструкций из ив), вследствиие чего первичный замысел может резко нарушиться, они разработали метод, основанный на подрезках, пересадках, а также подсадках растений с временных кадок.

На начальном этапе формирования основного каркаса немецкие архитекторы применяли металлический каркас с системой противовесов, которые за счёт управляемых нагрузок формировали «двухмерность» сращиваемых стволов, а также способствовали уплотнению и укреплению стеблей, чтобы они могли держать форму под собственным весом и весом врастаемых металлических конструкций. Наиболее важным также является правильное формирование стыков между растительной тканью и инородным предметом, чтобы не нарушалось движение древесного сока по сформированной живой конструкции.

Построенные по такому принципу сооружения являются по-настоящему живыми: с возрастом они могут поменять свою структуру, при этом сохраняя свою прочность. Кроме того, такие

конструкции имеют максимально экологический эффект: растения, являющиеся каркасом сооружений, являются одновременно и производителями кислорода, и очистителями воздуха от загрязняющих элементов, и укрепителями почв [5].

Не исключено, что в дальнейшем смогут для этих целей использовать и плодовые древесные растения. К сожалению, явным минусом такой технологии является длительный срок «постройки», который может занимать годы, а также сложность в программировании дальнейшей постройки: для каждой породы, для каждой конкретно взятой климатической зоны необходимо подбирать свои нюансы при создании основного каркаса.

Помимо архитектурного применения, данная технология активно набирает популярность и в сфере предметного дизайна. Так, многие дизайнеры мебели используют принципы арбоскульптуры и бауботаники в своих творениях. Например, фирма FullGrown, основанная дизайнером Гэвином Манро, занимается «выращиванием» мебели и предметов интерьера (рис. 3). Для её формирования используются пластиковые каркасы, вокруг которых посредством последовательной аблактировки и обрезки растения придаётся необходимая форма. Кроме того, в некоторых конструкциях, например, в светильниках, происходит сращивание элементов освещения (электропроводки, патрона под лампу и др.). Для такого рода конструкций также используются (в основном) ива, граб, платан и некоторые виды древесных лиан [6].

Экспериментируя с выращиванием инородных материалов в структуре древесной ткани, Гэвин пришёл к выводу, что помимо металла (исключительно оцинкованного или покрытого не красящим материалом) и пластика для выращивания хорошо подходит стекло (фирма FullGrown производит зеркала с деревянными рамками) и камень (в качестве «инкрустируемого» материала, т.е. не несущего какие-либо конструктивные или практические функции, а выполняющего роль декоративного элемента). Таким образом, можно создавать поистине уникальные интерьерные решения, вплоть до размещения живого растения в интерьере и его последующего формирования по всему пространству с целью, чтобы оно объединялось с другими стационарными элементами (например, декор стен или пола) в единое целое [7].



*Рис. 3.* Ферма по выращиваю мебели FullGrown

Бауботаника, или, как её часто называют, арбоархитектура, активно набирает популярность в среде архитекторов и учёных, которые неравнодушно относятся к природным ресурсам. Данная технология показала себя весьма эффективно, особенно в сфере малого строительства сооружений нежилого типа, а также различных конструкций, которые несут различные функции в городской среде. В настоящее время архитекторы имеют лишь основные знания о том, как можно сформировать растение той или иной формы, при этом сохраняя его живым, и это не смотря на то, что такие сооружения были известны с древности. Хотя мало изучены древесные породы, которые могли бы стать материалом для выращивания, постоянно совершенствуются и модернизируются методы укрепления и ускоренного сращивания конструкции и даже делаются попытки максимально автоматизировать этот процесс, чтобы компенсировать затраты времени на контроль над формированием конструкции. Молодые архитекторы из Штутгарта, которые основали в институте целое общество бауботаники, считают, что это направление будет развиваться очень быстрыми темпами и будет подхватываться новыми отраслями.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Аксель* Эрландсон и его необычные деревья [Электронный ресурс]. – URL: http://www.liveinternet.ru/users/4760435/post251082186

2. *Арбоскульптура* [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org

3. *Бауботаника* – технология создания живых растительных конструкций [Электронный ресурс]. – URL: http://gardener.ru/library/translation/page5800.php

4. *Дачный* дизайн с экзотикой: техника создания арбоскульптур из деревьев [Электронный ресурс]. – URL: http://diz-cafe.com/ozelenenie/texnika-arboskulptur.html

5. *Попов Л.* Живая башня пустила корни в немецкой земле [Электронный ресурс]. – URL: http://www.membrana.ru/particle/1455

6. «FullGrown» Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: https://fullgrown.co.uk/

7. *Перхов Ф.* Выращивание мебели – увлекательное занятие [Электронный ресурс]. – URL: http://ecodom.me/blog/2015/05/vyrashivanie-mebeli/

УДК 711.4

# ТИПЫ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**Е. А. Цыпченко,** студентка, 3 курс, e-mail: e.tsypchenko@gmail.com
**Н. В. Пономаренко**, канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Рассмотрены типы жилой застройки как основополагающего момента в образовании качественной и комфортной для проживания городской среды. Характеризуются примеры разных типов застройки в черте г. Новосибирска.*

**Ключевые слова:** жилая застройка, квартал, новый урбанизм, микрорайоны.

В 2009 г. впервые за всю историю человечества численность городского населения сравнялась с численностью сельского, составив 3,4 млрд человек [1]. В предстоящие годы более быстрый рост городского населения, по сравнению с сельским, сохранится и все большая часть мирового населения будет представлена горожанами, что неизбежно из-за быстрой урбанизации, наблюдавшейся в последние десятилетия, прежде всего, в развивающихся странах.

Застройка города – основополагающий момент городского развития, от того, как будет застроена территория, зависит очень многое, начиная от транспортных вопросов и комфортности городской среды, заканчивая соседскими отношениями и привлекательностью города для различных слоев населения.

В XX веке города стали разрастаться вдоль магистралей и вокруг городских и сельских центров, благодаря появлению большого количества частных автомобилей, дешевому топливу, недорогой земле и растущему благосостоянию. Такое развитие города соответствовало предложенной в начале этого века модернистской градостроительной модели – она предписывала создание

в городе четко разделенных функциональных зон, расширение территории за счет окраин, возведение многоквартирных многоэтажных домов как единственного типа жилья. Город воспринимался как архитектурный проект, как механизм, способствующий осуществлению человеком функций труда и отдыха. Одна из самых известных концепций данного направления – «лучезарный город» под авторством Ле Корбюзье (рис. 1) [2].

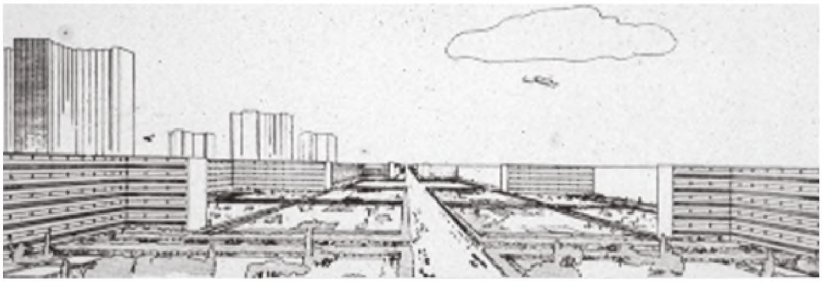


*Рис. 1.* «Лучезарный город» Ле Корбюзье

Изолированное зонирование (спальный район/деловой район) привело к тому, что каждый из районов используется лишь часть дня, а остальное время суток оказывается покинутым обитателями. Следствием монофункциональности стал рост преступности в окраинных микрорайонах в дневные часы, и в деловых центрах вечером и ночью, когда они пустуют. Разделение места жительства и мест труда и отдыха привело к увеличению транспортных перемещений горожан, появлению концентрированных массовых маятниковых миграций внутри города. Город превращается в разделенный магистралями архипелаг, жители которого передвигаются от одного «острова» к другому на автомобилях. Автомобильно-ориентированные города столкнулись с проблемой хронических пробок, а во многих случаях и с ухудшением качества городской среды в целом [3].

Застройка гигантских пространств ширмами из жилых домов в 20 и более этажей являлась запоздалым воплощением корбюзианского модернизма, повторенным в бесконечность. Такое рассредоточенное развитие города монофункционально и не может удовлетворять повседневные потребности населения.

Осознав масштаб проблемы, общественные организации, граждане и власти на всех уровнях стали искать решения: сохранить открытые пространства, восстановить города и пригороды. В стремлении улучшить качество городской среды в 1980-х гг. появляется концепция, названная новым урбанизмом [4]. Это направление урбанистики исходит из принципов застройки высокой плотности с пешеходной доступностью рабочих, социальных, развлекательных и других объектов. Также применяются концепции умного города и «зелёных» зданий, общественных зон, сохранения исторической застройки и переориентации промышленных объектов, развитие города в направлении транзитного общественного транспорта, открытость системы городского планирования для всех жителей [5]. Новый урбанизм подразумевает преобладание квартальной застройки в схеме городского планирования.

Формат квартала предполагает здания малой и средней этажности, иногда переменной, с небольшими и уютными дворами, с неким архитектурным и дизайнерским разнообразием и с ограничением количества машиномест и более комфортными условиями для пешеходов. Квартальная застройка хорошо соотносится с теорией смешанной застройки, когда развлекательные, социальные, промышленные, торговые и жилые объекты располагаются в пешей доступности друг от друга. Зачастую бизнес и организации социальной сферы открываются на первых этажах жилых зданий квартальной застройки – это позволяет строить компактно, но не в ущерб качеству.

В российской практике градостроительства исторические центры абсолютного большинства городов имеют квартальную застройку. В послевоенное время потребности в жилье резко возросли, и микрорайоны, какими мы привыкли их видеть, начали быстро воздвигаться на окраинах всех городов огромной страны.

В современной застройке также до сих пор преобладает формат микрорайона, представляющий из себя несколько однотипных жилых домов, которые создают подобие просторной коробки, внутри располагается здание социальной сферы (поликлиника, школа, детский сад), одна или несколько стандартизированных детских площадок и множество парковочных мест.

Понятия квартала и микрорайона часто воспринимаются просто как некие территории, ограниченные улицами. Однако между ними стоит четко обозначить различия.

В микрорайоне присутствуют огромные пространства дворов при отсутствии выраженных внутренних улиц и огромных габаритах самих зданий. В микрорайонах дворовая территория воспринимается как городская, но не приватная. Когда дом не выходит фасадом непосредственно на улицу, а располагается в глубине участка, то у жильцов возникает естественная потребность огородить свою территорию. Таким образом, в городе формируется непроницаемая стена бесконечных заборов. Фронтальная же застройка, характерная для исторических кварталов, создает естественную границу между уличным и дворовым пространствами и не требует возведения дополнительных ограждений.

Если говорить о масштабе и отношениях социума внутри застройки, то при квартальной застройке с меньшей плотностью населения все жильцы знают своих соседей. В микрорайоне ситуация обратная, поэтому даже подъезд многоэтажного жилого дома не воспринимается как частное пространство. Что же касается дворов внутри микрорайона, то они изобилуют бросовыми территориями, там формируются пустыри неопределенного назначения, которые никак не могут быть освоены жителями, возникают неосмысленные проезды и стихийные парковки.

Квартал имеет непрерывную и проницаемую сеть с высокой плотностью улиц, тогда как в микрорайонах наблюдается редкая сетка с большими расстояниями. Магистраль, характерная для микрорайона,– это, прежде всего, транспортная артерия, лишенная фронта застройки, а улица – общественное пространство для горожан. Небольшие улицы, на которых можно сесть и поговорить, не отвлекаясь на шум и грязь от машин, или которые можно без труда пересечь там, где удобно, всегда являются более привлекательными для людей.

Когда вдоль улицы идёт линия домов, то легче выстроить активность первых этажей, что является залогом успешного эксплуатирования улицы как общественного пространства. В случае же микрорайонного типа застройки дома часто находятся либо

в удалении от улицы, либо вообще стоят где-то в глубине микрорайона.

В застройке Новосибирска были выделены примеры планировки каждого типа, преобладающий тип застройки, кроме того, сравнивались существующие в городе проблемы градостроительства с уже возникавшими в мировой практике.

Практически весь Центральный район Новосибирска является примером квартального типа планировки и представляет собой основную историческую застройку города. Ярким образцом также служат послевоенные кварталы по ул. Богдана Хмельницкого. Эти районы имеют высокую плотность застройки, частую сетку улиц, небольшую этажность, хорошо развитую транспортную инфраструктуру, изобилуют развлекательными, социальными, промышленными и торговыми организациями. Современное строительство в Новосибирске имеет примеры квартальной застройки: жилой комплекс на ул. Декабристов, жилой комплекс «Европейский берег», «Спектр». Но в основном застройка Новосибирска – это микрорайоны. В качестве примеров можно назвать жилмассив Затулинский, жилмассив Родники, МЖК и др. (рис. 2).

Организация застройки типична для микрорайона: большие территории и пространства между домами, магистральные улицы, малое количество развлекательных, социальных и торговых объектов, отсутствие фронтальной застройки, большая плотность населения, откуда вытекают соответствующие последствия – проблемы с транспортом, ухудшенное качество городской среды. Некоторые микрорайоны постройки 1970–80-х гг. лишены части этих проблем, так как имеют более выгодное расположение и более развитую инфраструктуру (к примеру, панельная застройка в районе ул. Кропоткина), но они не меняют градостроительной ситуации – в подобных районах разграничение общественных и частных пространств отсутствует, дворы общедоступны и небезопасны, отодвинутые от красной линии улицы дома уже не являются привлекательными для размещения на первых этажах магазинов и предприятий обслуживания, улицы перестают быть общественным пространством.



*Рис. 2.* МЖК, Новосибирск

Архитекторы модернизма планировали города и новые районы исходя из своих композиционных предпочтений, как художники. Но эти новые районы, выглядящие идеальной утопией на макетах, обернулись неблагоприятными условиями обитания для их жителей, несопоставимыми по качеству с историческими районами, которые они должны были заменить. В 1970-х гг. в разных странах мира начинается снос построенных незадолго до этого и обернувшихся провалом микрорайонов и жилых комплексов (ЖК «Пруитт-Айгоу», Сент-Луис, США). Были также предприняты успешные попытки реконструкции подобных жилых комплексов (ЖК «Набережная Роан», Лорьян, Франция), увеличившие привлекательность для населения ранее неблагоприятных районов [4].

В европейской практике градостроительства квартальный тип застройки является лидирующим, что делает города Европы привлекательными для жизни, обладающими наиболее комфортной городской средой. В 2014 г. Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы объявил переход к квартальной городской застройке и отказ от повсеместного строительства микрорайонов [6].

В Новосибирске главной тенденцией в строительстве является возведение новых микрорайонов и расширение городских территорий, что является следствием быстрой автомобилизации города в конце XX века. Выбранный экстенсивный путь развития может обернуться огромными проблемами в будущем: как транспортными, так и социальными. Текущая градостроительная

ситуация требует вмешательства для того, чтобы минимизировать отрицательные последствия в будущем, сделать город более комфортным для проживания. Неотъемлемой частью преобразований является также общественный спрос на качественную городскую среду, повышение уровня осведомленности населения.

## Библиографический список


1. *United* Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2012). World Urbanization Prospects: The 2011 Revision [Электронный ресурс].– URL: http://www.un-.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/WUP2011_Report.pdf

2. *Ложкин А.Ю.* Очерки о городской среде [Электронный ресурс].– URL: http://archi.ru/press/russia/theme_current.html?tid=119

3. *Вукан Р.* Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни = Transportation for Livable Cities.– Территория будущего, 2011.– 576 с.

4. *Глазычев В.Л.* Урбанистика.– М.: Европа; Новая площадь, 2008.– 218 с.

5. *Principles* of new urbanism [Электронный ресурс].– URL: http://www.newurbanism.org/newurbanism/principles.html

6. *Комплекс* градостроительной политики и строительства города Москвы [Электронный ресурс].– URL: https://stroi.mos.ru/news/moskva-perehodit-k-kvartalnoi-zastroike-moskomarhitektura

УДК 712.4

# БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ ПКиО им. ДЗЕРЖИНСКОГО

**Ионина М. В.**, студентка, 4 курс, e-mail: ionina-masha@mail.ru
**Саблина Е. А.**, ст. преп.
Новосибирский ГАУ

*Рассмотрен предпроектный анализ территории городского парка г. Новосибирска, выбранной для дипломного проектирования. Выделены требования предъявляемые к оформлению парковой городской среды.*

**Ключевые слова:** городской парк, функциональное назначение, благоустройство, проектирование, реконструкция.

Ведущим звеном системы озеленения города считается городской парк, причем значение его для города возрастает с увеличением размеров городской территории. Без крупных городских парков система озеленения считается неполноценной, так как городской парк создает условия для организации практически всех видов отдыха, значительные размеры массива насаждений обеспечивают достаточно мощное благоприятное воздействие на городскую среду, наконец, естественный характер ландшафтов крупного городского парка дает возможность контакта с природой. Наибольшей популярностью пользуются парки культуры и отдыха. Сеть парков культуры и отдыха Российской Федерации постоянно развивается: в 1971 г. было 580 парков, в 1977 г. – 803, а в 1986 г. – более 1000 [1].

Парки культуры и отдыха занимают видное место среди культурно-просветительных учреждений городов и других населенных мест. Их функциональное назначение определяется запросами населения с учетом возрастающего культурного уровня граждан, а также природными условиями парка, его размерами и размещением в плане города (рис. 1) [2, 3].

Основной задачей проектирования и строительства нового или реконструкции существующего парка является создание кон-




*Рис. 1.* План ПКиО Центральный г. Новосибирска

трастной по отношению к городу архитектурно-художественной и гигиенической обстановки. Тишина, чередование открытых и затененных пространств, гладь водоемов и струи фонтанов, красочный цветочный убор, живописные группы деревьев и кустарников на изумрудном фоне газонов, органически включенные в этот ансамбль живой природы архитектурные сооружения оказывают самое положительное влияние на нервную систему, настроение и самочувствие посетителей. Все сооружения должны отличаться парковой спецификой, которая находит отражение в объемной, пространственной и декоративной композиции каждого сооружения [4]. Парковые сооружения – органическая часть паркового ансамбля и их объем и цветовая характеристика должны гармонировать с окружающими насаждениями. Существенной особенностью парковых сооружений является возможность их использования по различному назначению летом и зимой. Поэтому при размещении сооружения в парке (рис. 2) и выбор архитектурных решений приходится учитывать, например, данный павильон летом используется для выставок, а зимой становится лыжной базой. Другое здание летом – кафе, а зимой – раздевалка для посетителей катка и т.д. [4, 5].

Быстрый рост количества автомобилей в городе и невозможность при высокой плотности застройки создать оптимальные условия для отдыха непосредственно у жилья увеличивает приток населения в парки, особенно в рабочие дни, когда выезд за город




*Рис. 2.* План ПКиО Заельцовский г. Новосибирска

уменьшается. Растет интерес ко всем видам искусства – театру, музыке, живописи, скульптуре, архитектуре, но не уменьшается и к массовым праздникам в знаменательные дни и различного рода развлечениям. Создание условий для общения и контактов между людьми – важная функция парков. Посещаемость парков города зависит от природных условий территории парка (наличия зеленых насаждений, водоемов и живописных участков), ее размеров; размещения парка в плане города (среди городской застройки, на периферии города), связи с жилыми районами, массовыми видами общественного пассажирского транспорта; наличия в парке сооружений культурно-просветительного, оздоровительного и бытового назначения [1, 2].




*Рис. 3.* Схема существующего функционального зонирования территории

В настоящее время на территории парка им. Дзержинского преобладающей древесной породой является береза повислая. Большое количество деревьев находится в плохом состоянии. Вся древесная растительность нуждается в санитарной рубке. Кроме гнилых деревьев на территории присутствует большое количество пней, которые требуется выкорчевать. Также на территории имеются клены, разросшиеся и образующие непроходимые заросли, требующие либо полной замены, либо формирующей обрезки. Травянистая растительность представлена сорными травами, такими как: крапива двудомная, вьюнок полевой, щирица запрокинутая, мятлик, одуванчик, лютик ползучий, мох, подорожник, клевер, марь белая.

Большая часть дорожек находится в плохом состоянии, некоторые полностью разрушены. В 2016 г. была восстановлена часть аллей и прилегающих к ним тропинок, но на этом реконструкция прекращена (рис. 3).

Значение парка в системе озеленения города определяется тем, что они создают условия для разнообразного отдыха жителей. При анализе рассматриваемого парка им. Дзержинского, несмотря на попытки реконструкции небольшой части парка, его состояние в целом является неудовлетворительным. В данный момент территория парка непригодна для отдыха населения и нуждается в благоустройстве.

## Библиографический список

1. *Городской* парк [Электронный ресурс].– URL: http://ozelinenie.ru/9–6.html

2. *Значение* парков [Электронный ресурс].– URL: http://moluch.ru/archive/79/14035/

3. *Парки* культуры и отдыха [Электронный ресурс].– URL: http://flowerlib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/st021.shtml

4. *Теодоронский В. С., Боговая И. О.* Объекты ландшафтной архитектуры: учеб. пособие для студ. спец. 260500.– М.: МГУЛ, 2003.– 300 с.

5. *Теодоронский В. С.* Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учеб. для студ. высш. учеб. заведений.– М.: Издательский центр «Академия», 2008.– 352 с.

УДК 635.91

# БАЛКОН КАК ОБЪЕКТ ФИТОДИЗАЙНА

**О. Е. Старкова,** студентка, 1 курс, e-mail: angry-hedwig-97@mail.ru
**Н. В. Иванова,** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Приведены варианты оформления балкона цветочно-декоративными растениями, рассмотрены основные принципы формирования цветочных композиций.*

**Ключевые слова:** балкон, цветочно-декоративные растения, формирование цветочных композиций, оформление, озеленение.

Удачно благоустроенный балкон формирует особую атмосферу и выгодно выделяется на фоне серых зданий городской среды. Для достижения настоящего дизайнерского эффекта необходимо свести воедино: эколого-биологические особенности растений, их совместимость друг с другом, а также сопоставимость всех элементов между собой.

Цель работы – подбор перспективного ассортимента цветочно-декоративных растений, улучшающий эстетические условия балкона.

Декоративное оформление балкона представляет собой неотъемлемую часть современного озеленения, при этом следует принять во внимание внешний вид здания, материал и окраску стен, освещенность и другие аспекты. Презентабельность балкона будет зависеть от умелого подбора ассортимента растений, от правильного размещения цветочных емкостей – все должно соизмеримо сочетаться в едином стиле.

Балкон – объект исследований – располагается в Октябрьском районе г. Новосибирска, на ул. Добролюбова, 18, застекленный, юго-восточного направления.

Стены балкона с отделкой из натурального дерева окрашены в белый цвет, створки лоджии открываются, что очень важно при проветривании. Оформление балкона выполнено в функциональ-



*Рис. 1.* Эскиз фитодизайна балкона

ном стиле. Функционализм – направление в дизайне интерьера 20-х гг. прошлого века, в котором продуманные решения и строгое следование их требованиям – компактные объемы с четко выявленным каркасом, техническая ясность форм, отсутствие лепного декора [1]. Широко используются встроенные ниши. Все детали отличаются мобильностью и функциональностью (рис. 1).

При горизонтальном озеленении (рис. 2) следует расставлять растения так, чтобы они не затеняли друг друга. На верхних стеллажах размещают растения, нуждающиеся в достаточном освещении, а внизу подбирают место теневыносливым видам.

Надежно закрепленная вертикальная стойка (рис. 3) или «многоэтажная» подставка откроет дополнительные возможности для правильного использования пространства [2].

Подвесные кашпо, плетеные корзинки с ампельными растениями способны задействовать верхний ярус балкона (см. рис. 3). Для эффектного, ниспадающего декоративно-лиственного или цветущего водопада подойдут следующие виды растений: вербена ампельная, фиалка Виттрока, фуксия биденс, петуния гибридная и ее ближайшие родственницы – сурфиния, фортуния, калибрахоа, а также диасция, лобелия, и др.

Для придания более привлекательного облика наряду с пышно цветущими, можно использовать растения, имеющие интересную структуру и красивую окраску листьев (гелихризум череш-

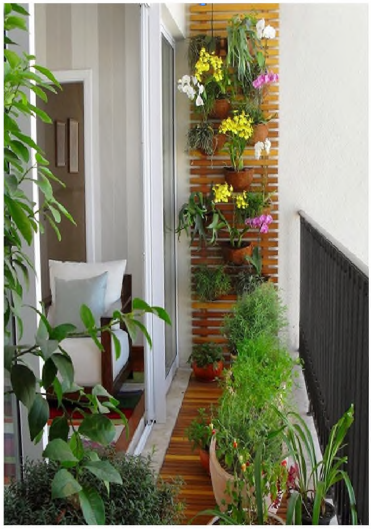


*Рис. 2.* Декоративное оформление балкона



*Рис. 3.* Вариант декорирования стен

ковый, яснотка крапчатая, энанте, плектрантус Форстера, глехома плющелистная, седум и др.).

При озеленении необходимо учитывать световой режим и ориентацию балконов по отношению к сторонам света. Наиболее результативно выращивание цветов, ориентированных на юг, юго-запад и юго-восток. В случае притенения солнечных окон можно без опасения выращивать практически все широкоизвестные цветочно-декоративные растения – пеларгонию плющелистную, сальвию (шалфей блестящий), флокс Друммонда, гвоздику китайскую, годецию, настурцию, петунию, левкой и др. Из комнатных растений подойдут агава, юкка, лавр, алоэ, кактусы, драцена, сеткреазия и многие др.

Вьющиеся растения (рис. 4) хороши для декорирования стен, идеальный вариант – ипомея, клематисы, душистый горошек, эхинацистис, тунбергия крылатая, эккремокарпус шероховатый, азарина ползучая и др. [3].

Если балкон располагается на северной стороне, можно содержать и выращивать немало интересных декоративных растений, таких как фуксия, бархатцы, бегония клубневая, астильба,



*Рис. 4.* Вертикальное оформление балкона



*Рис. 5.* Цветочно-декоративные композиции

аспидистра высокая, циперус очереднолистный, драцена душистая, аспарагус перистый, фикусы, монстера, филодендрон и др.

Зеленое оформление балкона не будет гармоничным без декоративных кустарников, таких как – форзиция, ирга, дерен белый, рододендрон, спиреи и др., многие благополучно перезимовывают при укрытии их на зиму.

Необходимо иметь в виду, что наличие большого ассортимента растений на балконе не гарантирует его эффектность. При правильно продуманном подходе можно и из одного вида получить великолепную композицию, гармонично сочетая растения по форме или цветовой гамме [4].

Важно учитывать размер растений (рис. 5), сроки и продолжительность цветения, окраску цветков и листьев, их аромат, требования к освещенности и др. особенности. Так, например, крупноцветковые растения совмещают с обильно цветущими мелкими цветочками. Свечеобразные соцветия хорошо контрастируют с приземистыми, плоскими цветками. Композиция из растений с цветками одного тона всегда выглядит очень спокойно и торжественно. Соседство ярких и бледных оттенков строится на контрастах, при этом идеально дополняя друг друга.

Обновленный фитодизайн балкона должен соответствовать требованиям конкретной семьи, вписываться в их образ жизни. Важно не ошибиться в выборе стиля и создать гармоничное,

комфортное пространство с неповторимым, индивидуальным обликом.

## Библиографический список

1. *Озеленение* интерьеров: учеб. пособие / сост. О.И. Гаврилова.– Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2015.– 60 с.

2. Озеленение балкона [Электронный ресурс].– URL: http://rozarii.ru/cvetnik/ozelenenie-balkona.html

3. *Правильное* озеленение балкона своими руками [Электронный ресурс].– URL: https://balkon-info.ru/ozelenenie-i-rasteniya / ozelenenie-balkona.html

4. *Скляр С. С.* Цветники, клумбы, цветочные бордюры.– Изд-во Клуб семейного досуга, 2012.– 185 с.

УДК 635.91:712

# ФИТОДИЗАЙН В ИНТЕРЬЕРЕ ШКОЛ НА ПРИМЕРЕ МАОУ ОЦ «ГОРНОСТАЙ» Г. НОВОСИБИРСКА

**Е. П. Старцева**, студентка, 1 курс, e-mail: startseva.lena@gmail.com
**Н. В. Пономаренко,** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Рассмотрены проблемы озеленения внутренних помещений школ, выявлены ограничения при проектировании зеленых зон, рассмотрен ассортимент растений, определен стиль озеленения, зоны освещения. Предложен проект озеленения коридора школы.*

**Ключевые слова:** озеленение, школа, ассортимент, зоны освещения, оформление темного угла, подставка с растениями, «живая стена», опыт для школьников.

Современный подход к школьному образованию требует довольно длительного присутствия детей в стенах учебного заведения. Поэтому ученики проводят в помещении школы большую часть года, и для их комфортного существования очень важно создать благоприятную среду пребывания. Для создания такой среды хорошо подходят комнатные растения. Во-первых, благодаря комнатным растениям в школе создается домашний уют. Во-вторых, грамотно расставленные растения хорошо сказываются на эмоциях и здоровье детей, снимают усталость, вызывают радость. В-третьих, являясь элементом живой природы, растения выполняют воспитательную роль – во время ухода за растениями школьники учатся бережному отношению к природе. Также растения выполняют образовательную роль – являются наглядным пособием на уроках биологии (строение цветка, строение самого растения). И, конечно же, они оказывают благоприятное влияние на экологию помещения: увлажняют воздух, фильтруют от ядовитых веществ и пыли, насыщают воздух фитонцидами.

На текущий момент присутствие растений в большинстве школ носит часто хаотичный характер. Растения расставляются в коридорах, учебных классах без учета требований по их содержанию, без учета каких-либо их эстетических составляющих; их состав формируется по принципу «что было, то и посадили». Еще одно важное упущение – часто в школах не предусмотрены места отдыха учеников. А в связи с нарастающей с каждым годом учебной нагрузки на детей, все чаще встает вопрос о необходимости создания зон психологической разгрузки для школьников, один из способов решения этой проблемы – создание зеленых зон.

При проектировании зеленой зоны в школе встает ряд вопросов и ограничений. Очень часто для подобных мест нет возможности выделить полноценное помещение, и в качестве территории для озеленения выступает какая-то часть коридора или перехода между аудиториями и другими помещениями школы. Еще один важный вопрос в озеленении помещения школы – это ассортимент растений. Он довольно сильно ограничен: к использованию запрещены растения, имеющие колючки (все виды кактусов), ядовитые растения (диффенбахия, фикус), сильно пахнущие растения (олеандр, лилии – их запах может вызвать сильную головную боль), растения-аллергены (герань – это с детства знакомое всем растение способно спровоцировать приступ астмы или вызвать аллергию, так как выделяет эфирные масла) [1, 2]. Еще один значимый момент – растения должны быть нетребовательными к условиям содержания, хорошо уметь восстанавливаться, так как часто за ними ухаживают сами школьники, и в процессе ознакомления с растением могут его повредить, залить или пересушить.

Со всеми перечисленными проблемами пришлось столкнуться при проектировании зеленой зоны в МАОУ ОЦ «Горностай» г. Новосибирска. В качестве площадки для озеленения был выделен довольно узкий и вытянутый коридор четвертого этажа школы. Стены помещения окрашены в желтый цвет, окна выходят на запад и имеют узкие бетонные подоконники. Также, в помещении имеется темный угол, в который никогда не попадает солнечный свет.

При планировании зеленой зоны все помещение было разделено на три сектора: «темный угол», ритмически повторяющиеся



*Рис. 1.* Оформление темного угла



*Рис. 2.* Подставка с растениями

зоны, южная стена. Все три сектора проектировались в единой концепции в природном стиле. В качестве основного материала использовалось дерево, а для создания благоприятного фонового цвета было предложено изменить цвет стен на светло-зеленый (салатовый). Также было рекомендовано все радиаторы отопления накрыть деревянными экранами, чтобы уменьшить прямое воздействие тепла и сухого воздуха на растения.

Так как в темном углу нет солнечного света, необходимого для комнатных растений, то в качестве основной акцентной составляющей был использован имеющийся там аквариум. Для его соответствия общей концепции предполагается заменить его тумбу – на деревянную стилизованную под сундук (рис. 1). Аквариум с его водным миром оказывает хороший расслабляющий эффект, а его подсветка добавляет света в темном углу. Также возможна установка дополнительного скрытого освещения. Стены предполагается декорировать при помощи искусственной фитостены и баннера с изображением тропического леса. На границе перехода от тем-



*Рис. 3.* Южная стена

ного угла к освещенной части коридора можно поставить такие растения, как филодендрон сканденс и аспидистра зеленолистая во взрослом состоянии.

В ритмически повторяющейся зоне предполагается использовать деревянные подставки (рис. 2), которые будут размещаться в промежутках между окнами. Для наилучшей устойчивости они будут крепиться к полу и потолку. На верхней части подставки будут размещены ампельные и лианные растения (например, хлорофитум), в средней зоне – цветущие и с яркой окраской листьев (бегония, пеларгония) и в нижней зоне – крупные растения (спатифиллум).

На южной стене достаточно света, поэтому на ней можно расположить настоящую живую стену из сциндапсуса и добавить разнообразия крупными солитерными растениями, например, поставить монстеру (рис. 3).

Важным составляющим моментом в создании зеленой зоны в школе «Горностай» является то, что реализацией проекта будут заниматься сами школьники. Так, они планируют подготовить и вырастить растения, смастерить необходимые подставки, скамейки, тумбы, оформить горшки и кашпо для цветов. Поэтому результатом данного проекта будет не только зеленая зона, но и тот бесценный опыт, который школьники получат при реализации проекта.

## Библиографический список

*1. Логачева Н.И., Шешко Н.Б.* Энциклопедия комнатных растений.– Минск: Современная школа, 2006.– 271 с.

*2. Полежаева А.И., Колесникова З.М., Архипов Г.Е.,* Комнатное цветоводство.– Чебоксары: Чувашинское книжное изд-во, 1974.– 104 с.

УДК 712.2.025 (571.14)

# РЕКОНСТРУКЦИЯ СКВЕРОВ (на примере Павловского сквера г. Новосибирска)

**А. А. Кунгурцев,** студент, 4 курс, e-mail: alekskungurcev94@mail.ru
**Н. В. Пономаренко,** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Представлен предпроектный анализ территории городского сквера: рассмотрен ассортимент насаждений; состояние газонного покрытия, дорожного полотна, малых архитектурных форм. Намечен план реконструкции.*

**Ключевые слова:** сквер, реконструкция, ассортимент насаждений, предпроектный анализ территории.

Зелёные зоны и места отдыха являются сердцем любого города и играют значительную роль в жизни горожан. Человек стремится к застройке территории, уничтожая зелёные насаждения и забывая какую роль они играют в его жизни. Зелёные зоны способствуют улучшению качества воздуха и являются средой обитания и развития представителей флоры и фауны, а главное, они благоприятствуют сплочению городского населения и повышению качества жизни.

«Важно, чтобы новосибирцы имели возможность не только работать, но и отдыхать, просто прогуляться, посидеть, подышать свежим воздухом» (Анатолий Локоть, мэр г. Новосибирска, 26.01.2017). Наиболее распространённой категорией городских зелёных насаждений являются скверы, расположенные на улицах и площадях города. Это относительно небольшие по площади объекты озеленения (0,2–2 га), целевое назначение которых находится в прямой зависимости от размеров территории и функций прилегающих зданий. В основном скверы предназначены для кратковременного отдыха пешеходов и населения прилегающей застройки.

Цель наших исследований: анализ существующей ситуации на объекте: ассортимента насаждений, состояние газонного по-



*Рис. 1.* Фрагмент территории Павловского сквера

крытия и дорожного полотна, состояние малых архитектурных форм и определение плана реконструкции части территории Павловского сквера г. Новосибирска (рис. 1).

В ходе исследования объекта проведены изыскательские работы, включающие в себя сбор исходных данных и комплексное обследование, установлены границы территории. Проведена диагностика состояния существующих древесных растений на территории сквера (табл. 1.). В настоящее время используются различные методы диагностики состояния растений на объектах озеленения. Широко применяется ландшафтно-таксационная оценка, проводимая путем сплошного пересчета имеющихся на объекте древесных растений и присвоения им индивидуального инвентаризационного номера, а также определения видов растений и оценки их биометрических показателей. В этом случае фиксируется вид растения, его высота с помощью высотомера, высота штамба, диаметр ствола на высоте 1,3 м над землей в двух направлениях – север-юг и запад-восток или его периметр. Кроме того, также определяется проекция кроны в двух направлениях – север-юг и запад-восток, годичные кольца по керну на высоте 0,3 м от корневой шейки на образцах, полученных с помощью возрастного бура.

Оценка существующих древесных насаждений проводится по 4-балльной системе: оценка «4» – состояние растения хорошее, здоровый внешний вид, ствол и крона без видимых повреждений. Форма кроны типичная для вида в соответствующем

возрасте, либо сформированная, насыщенный цвет листьев. Создается благоприятное эмоциональное впечатление. Оценка «3» – состояние растения удовлетворительное, имеются незначительные отклонения в росте и развитии, а также повреждения, существенно влияющие на общий декоративный облик. Эмоциональное восприятие удовлетворительное или нейтральное. Оценка «2» – состояние растения неудовлетворительное, заметны отклонения в росте и развитии, крона и ствол имеют значительные повреждения: наличие сухих ветвей и побегов, суховершинность, травмы ствола, сухобочины, признаки энтомо- и фитопатологии. Создается неблагоприятное эмоциональное впечатление, такие растения подлежат удалению [1].

Анализируя состояние имеющихся древесных растений, можно сделать вывод, что большинство видов требуют омолаживающую обрезку или полное удаление. Берёза бородавчатая *(Betula pendula)* – этот вид составляет 30% всех древесных растений, 12% нуждаются в омолаживающей обрезке, 3% – необходимо удалить. Вяз гладкий *(Ulmus Laevis)* – вид составляет 35% всех древесных растений, 9% нуждаются в омолаживающей обрезке, 6% – необходимо удалить. Липа сердцевидная *(Tilia cordata)* – вид составляет 10% всех древесных растений, 4% нуждаются в омолаживающей обрезке, 2% – удалить. Клён ясенелистный *(Acer negundo)* – вид составляет 10% всех древесных растений, 2% нуждается в омолаживающей обрезке, 5% необходимо удалить. Ель сибирская *(Picea obovate)* – вид составляет 15% всех древесных растений, рекомендуется улучшить уход – взрыхлять землю у основания ствола.

Итого: 42% древесных растений на территории объекта имеют повреждения или неприглядный вид, из них 27% нуждаются в омолаживающей обрезке, а 16% – необходимо удалить.

Анализ состояния покрытий дорожек представлен в табл. 2.

На основе исследований дорожно-тропиночной сети сделан вывод, что необходим частичный ремонт главной дороги и площадок (около 5%). Кроме того, необходимо проектирование и полная прокладка второстепенных прогулочных дорожек.

*Таблица 1*

**Инвентаризационная оценка существующих древесных насаждений**

| № породы по плану | Видовое название | Тип посадки | Высота (H), м | Диаметр кроны (D), м | Форма кроны | Наличие видимых повреждений | Состояние в баллах | | | Рекомендации по содержанию |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 4 | 3 | 2 | |
| 1 | Вяз гладкий | Групповая | 15 | 1,5 | Раскидистая | Наличие сухих ветвей, повреждения ствола | - | + | - | Удаление старых ветвей, деревьев |
| 2 | Ель сибирская | Рядовая | 10–25 | 7 | Пирамидальная | - | + | - | - | Взрыхлить землю |
| 3 | Берёза бородавчатая | Групповая | 15–20 | 3 | Повисшая, плакучая | Наличие сухих ветвей | - | + | - | Полив в засушливые дни |
| 4 | Клён ясенелистный | Групповая | 12 | 0,9–1 | Раскидиста, сквозистая | Наличие сухих ветвей | - | + | - | Удаление старых ветвей, деревьев |
| 5 | Липа сердцевидная | Групповая | 15 | 2 | Овальная | Наличие сухих ветвей, повреждения ствола | - | + | - | Удаление старых ветвей, деревьев |

*Таблица 2*

**Оценка состояния дорожек, площадок различного назначения**

| № | Наименование дорожки | Тип покрытия | Оценка состояния в баллах | Рекомендации по содержанию |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Главная дорожка с площадками | Плитка | 3 | Требуется небольшой ремонт |
| 2 | Второстепенные дорожки | Отсутствие дорожного полотна | 2 | Необходима реконструкция |

*Примечание.* Оценка «3» (удовлетворительное) – повреждение дорожного полотна более 10–15% (наличие небольших ямок на покрытии, повреждение бортового камня), требуется небольшой текущий ремонт. Оценка «2» (неудовлетворительное) – повреждение покрытий более 50% (нарушение или отсутствие дорожного полотна, бортового камня) [2].

При исследовании газонного покрытия определенно: газон представлен луговыми травами и подорожником большим *Plantago major*, состояние газона неудовлетворительное травостой местами нарушен, изрежен, с преобладанием в окраске пожелтевших растений, растения неоднородны по высоте из-за нерегулярной стрижки, в их составе имеется значительная примесь нежелательной растительности, доля троп и проплешин превышает 20%, живой напочвенный покров сохраняется лишь фрагментарно. Вывод: необходимо провести мероприятия по удалению сорной растительности и мусора с территории объекта, и провести полное восстановление газонного покрытия.

На территории Павловского сквера имеются малые архитектурные формы: фонари, скамейки, урны и демонтированный фонтан. Скамейки и урны находятся в удовлетворительном состоянии, требуется частичная (45%) или полная замена представленных объектов. На месте демонтированного фонтана на данный момент расположена клумба, бордюр клумбы требует проведение мероприятий по восстановлению.

В результате проведения анализа территории составлен план реконструкции сквера:

1. Древесные растения сквера необходимо омолодить при помощи обрезки (27%), 16% – удалить полностью.

2. Провести частичный ремонт главной дороги и площадок (около 5% всего дорожного полотна). Разработать и утвердить план прокладки второстепенных прогулочных дорог.

3. Провести мероприятия по удалению сорной растительности и мусора, провести полное восстановление газонного покрытия (20% газона – проплешины, 25% – сорная растительность).

4. Заменить некоторые из малых архитектурных форм сквера (скамейки и урны – 45%, старый фонтан).

5. При реконструкции сквера предлагаются следующие неприхотливые газоустойчивые древесные растения, которые обладают длительным или круглогодичным декоративным эффектом, например, можжевельник казацкий *(Juniperus sabina)*, обыкновенный *(Juniperus communis)*, пихта сибирская *(Abies sibirica)*,



*Рис. 2.* Магония падуболистная (*Mahonia aquifolium*).



*Рис. 3.* Калина гордовина (*Viburnum lantana*).

туя западная *(Thuja occidentalis)*, а также лиственные древесные растения, а именно магония падуболистная (*Mahonia aquifolium*) (рис. 2), калина гордовина *(Viburnum lantana)* (рис. 3), рябина обыкновенная *(Sorbus aucuparia)*, бересклет Маака *(Euonymus maackii)*.

## Библиографический список


1. *Хайрова Л.Н., Золотарева Е.В., Дубовицкая О.Ю.* Деревья и кустарники для озеленения объектов ландшафтной архитектуры: учеб. пособие для бакалавров по напр. 35.03.05. «Садоводство» / – СПб.: Проспект Науки, 2015.– 224 с.

2. *Сокольская О.Б., Теодоронский В.С.* Специализированные объекты ландшафтной архитектуры: проектирование, строительство, содержание: учеб. пособие для студ. вузов по напр. «Ландшафтная архитектура» – СПб.: М.: Краснодар: Лань, 2015.– 720 с.

УДК 635.91.075–154

# ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ПРИМЕРЕ ГАЦАНИИ

**Н. А. Глотова,** студентка, 2 курс, e-mail: nade4ka73@mail.ru
***Н. В. Пономаренко,*** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Рассматривается цветочная культура гацания как элемент декоративных городских клумб, а также приемы выращивания рассады.*

**Ключевые слова:** гацания, рассада, энергия прорастания, городские клумбы.

Озеленение города требует невероятных сил и средств. При выращивании растений возможны риски, такие как не прорастание семян или гибель рассады при высадке в открытый грунт. Поэтому в условиях Западной Сибири цветочное оформление городской среды невозможно без профессионального выращивания рассады цветов. Проходя по улицам города, мы видим клумбы и цветники, украшенные различными цветами, но чаще высажены такие растения, как петуния, бархатцы, львиный зев, флокс и др. Южная красавица – гацания – совсем недавно стала использоваться для декорирования городских клумб, она прошла жесткий отбор в список неприхотливых и хорошо приживаемых цветочных культур для городской среды.

Цель исследований: оценить процент всхожести семян и показать возможность использования гацании в цветочном озеленении городской среды.

Гацания названа в честь Теодора фон Газа – итальянского священника, сделавшего переводы трудов Аристотеля и Теофраста. В Германии её называют Mittagsgold («Полуденное золото»), потому что ее соцветия раскрываются только в полуденные часы и лишь в солнечную погоду [1]. Гацания – многолетник, но, у нас выращивается как однолетнее растение. Растение се-



*Рис. 1.* Три сорта гацании: Orange Clear, Rose Stripe, Mix

мейства астровых, яркоцветущее, низкорослое, высотой не более 25–30 см, листья продолговатые, сверху темно-зеленые, снизу серебристые, собраны в прикорневую розетку и составляют кустик без стебля. Цветки разнообразной окраски: оранжевые, желтые, красные, белые, до 8 см в диаметре. Гацания исключительно засухоустойчива, тепло- и светолюбива, холодостойка, выдерживает заморозки до –5–7 °С. Предпочитает легкие, питательные садовые почвы. Избытка влаги не переносит. Зацветает через 3,5 месяца после посева. Цветет гацания с конца июня до октября [2].

Объектом исследования стали три сорта гацании: Gazania rigens New Day *"Orange Clear"*, Gazania New Day *"Rose Stripe"*, Gazania splendens New Day *"Mix"* (рис. 1).

Энергию прорастания и всхожести семян определяли методом влажных подложек в лабораторных условиях (рис. 2).

Рассмотрим приемы получения рассады в тепличных условиях на примере цветочной культуры гацании.



*Рис. 2.* Определение энергии прорастания и всхожести (3.03.17)

Данные семена были проверены на всхожесть и энергию прорастания (табл. 1) (рис. 3, 4).

*Таблица 1*

**Показатели всхожести и энергии прорастания семян гацании**

| | Gazania *«Orange Clear»* | Gazania *«Rose Stripe»* | Gazania *«Mix»* | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Энергия прорастания,% | 100 | 20 | 40 | 6.03.17 |
| Всхожесть семян,% | 100 | 40 | 55 | 9.03.17 |

Анализ табл. 1 показал, что максимально возможную всхожесть и энергию прорастания имеют семена сорта Orange Clear; сорт Mix дал более низкий результат – 40% энергия прорастания и 55% всхожесть; самым худшим показал себя сорт Rose Stripe, всхожесть его семян меньше половины – 40%, а энергия прорастания 20%.

Посадка в стаканчики для выращивания рассады проведена 10 марта (рис. 5). Грунт универсальный – земля, перегной, торф, в соотношении 1:1:2 соответственно.



*Рис. 3.* Определение энергии прорастания семян (6.03.17)



*Рис. 4.* Определение всхожести семян (9.03.17)




*Рис. 5.* Посадка гацании в стаканчики

**Рекомендации.** Рассада гацании не требовательна к составу грунта. Она плохо растет только на тяжелых, глинистых почвах. Предпочитает легкую воздухопроницаемую землю. Чтобы самостоятельно приготовить почвосмесь, необходимо смешать в равных частях лесную землю, песок и перегной. Полученную смесь обязательно просеять через сито. Из магазинных грунтов подойдет любой, предназначенный для выращивания цветов [3].

При выращивании рассады использовался регулятор роста Эпин-Экстра. Обработка производилась через каждые 10 дней.

Эпин-Экстра (0,025 г/л 24-эпибрассинолида) (рис. 6). Брассиностероиды – фитогормоны класса стероидов, поддерживающие нормальное функционирование иммунной системы растения, особенно в неблагоприятных условиях, например, при пониженных температурах, заморозках, затоплении, засухе, болезнях, действии пестицидов, засолении почвы и др. [4].

При рассадной культуре следует применять в данной дозировке 0,2 мл на 1 л воды. Опрыскивать за 1 сутки перед высад-




*Рис. 6.* Эпин-Экстра

кой в грунт или после посадки. Данное средство применяется для усиления роста, развития растений, повышения урожайности и качества, устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, особенно холодовому стрессу, возбудителям болезней [5].

Приживаемость саженцев гацании представлена в табл. 2.

*Таблица 2*

**Приживаемость саженцев гацании**

| | Gazania *«Orange Clear»* | Gazania *«Rose Stripe»* | Gazania *«Mix»* |
|---|---|---|---|
| Общее кол-во растений, шт | 10 | 10 | 20 |
| Кол-во проросших семян, шт | 10 | 4 | 11 |
| Приживаемость,% | 100 | 75 | 80 |

Анализ табл. 2 показал, что первый сорт Orange Clear прижился полностью на 100%; второй сорт Rose Stripe прижился на 75%, из проросших 4 семян выжили и взошли 3; приживаемость третьего сорта составляет 80%, из посаженных 10 семян выжило 8. Отметим, что опыт закладывался в трехкратной повторности, в табл. 2 приведены средние значения.

Таким образом, проведены исследования по выращиванию рассады цветочной культуры гацании. При выращивании рассады использовался регулятор роста – Эпин-Экстра. Предлагается использование гацании для более активного озеленения городской среды.

## Библиографический список

1. *История* гацании [Электронный ресурс].– URL: http://www.vashsad.ua/encyclopedia-of-plants/flower-garden/show/

2. *Выращивание* гацании, когда сажать [Электронный ресурс].– URL: http://dachnyuchastok.ru

3. *Какой* грунт нужен для посева семян [Электронный ресурс].– URL: https://ru.wikipedia.org/wiki

4. *Брассиностероиды* [Электронный ресурс].– URL: https://prosadiogorod.ru/udobreniya/epin-ekstra-dlya-rassady.html

5. *Инструкция* по применению Эпина [Электронный ресурс].– URL: https://prosadiogorod.ru/udobreniya/epin-ekstra-dlya-rassady.html

УДК 581,142:631.8

# ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ПЕТУНИИ ГИБРИДНОЙ

**К. К. Кузмина,** студентка, 1 курс, kristina-k1997@mail.ru
**Н. В. Иванова,** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Приведена оценка влияния регуляторов роста на всхожесть и биометрические показатели петунии гибридной.*

**Ключевые слова:** Рибав-Экстра, Новосил, петуния, регуляторы роста, всхожесть, энергия прорастания, приживаемость

Петуния занимает важное место в убранстве любого цветника, повсеместно используется и украшает клумбы и бордюры, лоджии, беседки и даже стены домов яркими и душистыми каскадами. При выращивании рассады можно столкнуться с низкой всхожестью растений сеянцев, требующих предварительного воздействия для инициирования и пробуждения семян, поэтому в практике достаточно широко применяются регуляторы роста, влияющие на активацию ростовых процессов. Имеющиеся биопрепараты успешно применяются на различных культурах, однако относительно декоративных культур конкретные рекомендации отсутствуют.

Цель работы – изучение влияния предпосевной обработки регуляторов роста на всхожесть и биометрические показатели петунии.

Объектом исследования являлись семена и растения петунии гибридной (Petunia hybrida) крупноцветковая смесь.

Материалом исследований были водные растворы препаратов Рибав-Экстра и Новосил. Рибав-Экстра представляет собой 60%-й спиртовой экстракт продуктов метаболизма микоризных грибов, выделенных из корней женьшеня и содержащий уникальный комплекс природных аминокислот и фитогормонов. Норма расхода препарата для обработки се-

мян петунии 0,01 мл/л воды. Новосил – природный препарат, получаемый из хвои пихты, обладающий росторегулирующим фунгицидным действием. По всем характеристикам товаропроизводителей препарат улучшает приживаемость растений, способствует сохранению цветков, особенно в условиях заморозков, снижает поражаемость растений заболеваниями. Норма расхода препарата для обработки семян петунии 0,01 мл/л воды.

Лабораторный опыт проводился по следующей схеме:

1. Контроль (вода);
2. Раствор Рибав-Экстра;
3. Раствор Новосил.

Исследуемые семена петунии погружали в растворы с регуляторами роста на 4 часа. После выдерживания при указанной экспозиции семена промывали водой [1, 2].

Эксперименты проводились в лаборатории фитосанитарного мониторинга и контроля Новосибирского ГАУ. В ходе исследований использовались общепринятые методики. Энергия прорастания и всхожесть определялась на 6 и 10 день – ГОСТ 2493.2–81. Всхожесть семян устанавливали путем проращивания их на влажной фильтровальной бумаге в чашках Петри при температуре 22 °С (рис. 1).

В ходе исследований измерялись морфометрические показатели корней и проростков на 7, 14, 21 сутки развития. Проросшими считались семена с зародышевым корешком

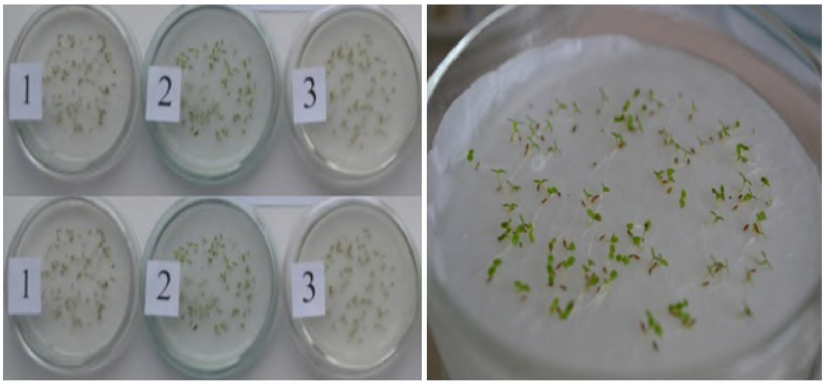



*Рис. 1.* Всхожесть семян петунии на разных вариантах

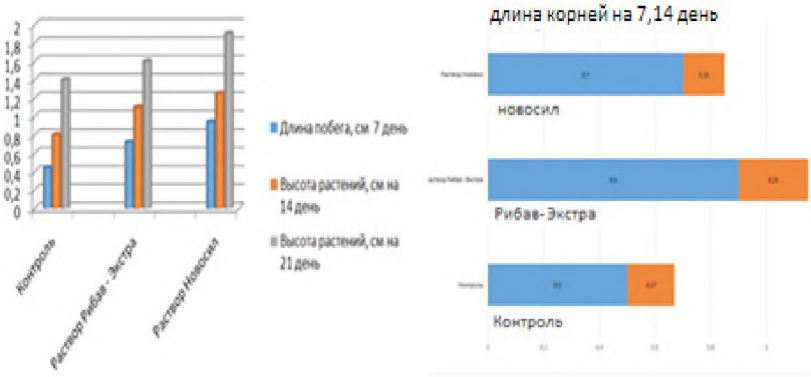



*Рис. 2.* Биометрические показатели растений

более 0,5 см. В ходе эксперимента получены данные о всхожести, морфометрических параметрах ювенильных растений [1].

В результате проведенных исследований установлено, что лабораторная всхожесть семян петунии возрастает под действием предпосевной обработки препаратами. Так, максимальный эффект был получен при обработке семян Новосилом (3 вариант), всхожесть семян составила 99%, при обработке семян Рибав-Экстра – 96%, контроль – 87%.

Тритерпеновые кислоты, содержащиеся в основе препарата Новосил, оказали влияние не только на всхожесть, но и на биометрические показатели сеянцев (рис. 2).

Экспериментальным путем установлено, что регулятор роста Рибав-Экстра, содержащий L-аланин+L-глутаминовые кислоты, воздействовал на прорастание семян, активно стимулируя корнеобразование, приживаемость, улучшая качественные характеристики растений [3, 4].

Выявлено положительное влияние регуляторов роста на ростовые процессы петунии гибридной. Предпосевная обработка семян Новосилом способствовала интенсификации роста растений на начальных этапах развития, предоставляя дополнительные возможности обработанным семенам быстрее прорастать и активнее развиваться в критический для них период (от всходов до фазы пятого листа). Препарат Рибав-Экстра воздействовал не

только на энергию прорастания семян, но и улучшал процессы корнеобразования, повышая тем самым эффективность использования минеральных элементов.

## Библиографический список

1. *Семена* цветочных культур. Методы определения всхожести и энергии прорастания [Электронный ресурс].– URL: http://vsegost.com/Catalog/13/13865.shtml

2. *Список* пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ: справочник.– М., 2015.– 720 с.

3. *Биопрепараты* и регуляторы роста в ресурсосберегающем земледелии: учеб. пособие / сост.: В. А. Гущина, А. А. Володькин.– Пенза: РИО ПГСХА, 2016.– 206 с.

4. *Шаповал О. А., Вакуленко В. В., Прусакова Л. Д.* Регуляторы роста растений. Синтетические регуляторы роста растений. Продукты химического синтеза. // Библиотечка по защите растений – приложение к журналу «Защита и карантин растений».– 2008 – № 12.– 48 с.

УДК 712.2.25 (571.14)

# ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПРИШКОЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ (На примере МБОУ средней школы № 17 г. Новосибирска)

**Богданчиков П. Е.**, студент, 3 курс, e-mail: Pavel_bgdan@gmail.com
**Н. В. Иванова,** канд. с.-х. наук, доц.
Новосибирский ГАУ

*Проведена оценка архитектурно-планировочного состояния территории МБОУ средней школы № 17 г. Новосибирска. Представлен план зонирования, обозначены мероприятия, направленные на благоустройство и озеленение данной территории.*

**Ключевые слова:** озеленение, благоустройство, декоративные растения, цветники, пришкольная территория.

Озеленение и благоустройство пришкольных территорий – комплекс мероприятий, направленных на улучшение санитарно-гигиенических и эстетических условий, для создания более благоприятных условий труда, учебы и отдыха [1].

Цель работы – ландшафтно-экологическая оценка имеющихся насаждений, разработка мероприятий по благоустройству пришкольной территории.

Задачи:

- изучить особенности озеленения пришкольных территорий;
- провести комплекс изыскательских работ;
- подобрать ассортимент растений;
- подобрать малые архитектурные формы.

Изучаемый объект располагается по адресу: г. Новосибирск, ул. Кропоткина 126/2, Заельцовский район. Вместимость школы предполагает 1500 мест, в настоящее время обучается 700 человек. Данное учреждение рассчитано на проведение занятий с учетом возрастных особенностей учащихся. Площадь территории составляет 2,8 га с различными функциональными зонами.

Основные зоны школьной территории: центральная, физкультурно-спортивная, учебно-опытная, хозяйственная (рис. 1).




*Рис. 1.* Ситуационный план озеленения и благоустройства школьной территории МБОУ № 17 г. Новосибирска

Главный вход в школу (поз. 1), где сосредоточен основной поток людей; рядом находится центральная площадка (поз. 4) для проведения различных мероприятий; Физкультурно-спортивная зона с футбольным полем, гимнастической площадкой, катком (поз. 2, 3); учебно-опытная зона предназначена для изучения процессов жизни растений, выполнения работ по агротехнике, получения практических навыков по метрологии, ботанике, биологии (поз.5); игровая зона школы для учеников начальных классов, площадка для тихих игр размещена рядом с катком (поз. 3). Хозяйственная школьная зона (место для хранения различного инвентаря и пр.) также имеется, но не указана на плане.

Озеленение пришкольной территории является средством разграничения планировочных элементов функциональных зон.

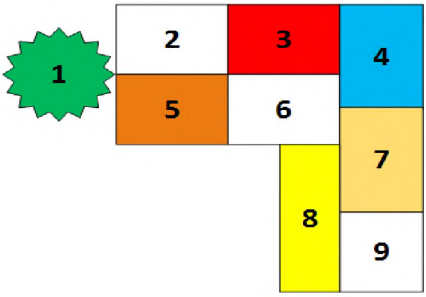
Площадь имеющихся древесно-кустарниковых растений занимает в среднем 50% от общей площади участка учреждения и представлена следующими видами: клен ясенелистный (составляет 89%), рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, сирень венгерская и др. виды. Состояние растений можно разделить на две группы: первая – 64% – ослабленные деревья (крона у них разрежена, прирост уменьшен, но не более чем на половину, присутствуют сухие ветви); вторая – 36% – сильно ослабленные (крона у таких насаждений ажурная, прирост слабый, наблюдается усыхание до 2/3 части кроны). Состояние насаждений оценивается как удовлетворительное, вырубка не рекомендуется, однако

большинство видов нуждаются в удалении старых ветвей и омолаживающей обрезке.

Визуальный анализ пришкольной территории показал, что количества древесной растительности недостаточно (в частности, зона спортивного стадиона). В обрамлении спортивного стадиона непременно должны присутствовать растения, создающие тень, прохладу, защищающие участок от пыли. В данной зоне целесообразно размещение растений с густыми, пышными кронами (липа мелколистная, берёза повислая, ель обыкновенная), причем хвойные породы следует высаживать с северной стороны участка.

Важным элементом при благоустройстве пришкольных территорий является оформление цветников (поз. 7 а), причем ассортимент представлен многолетней растительностью, состоящей из лилии пенсильванской, красоднева гибридного, вербейника точечного. Предложен дополнительный цветник, который рекомендуется разместить в зоне проведения учебного процесса (поз. 5), это – клумба геометрической формы с площадью 30 кв. м. Схема цветника (рис. 2), состоит из следующих видов: калины бульденеж, цинерарии приморской, гацании гибридной, агератума Хоустона, годеции крупноцветковой, петунии гибридной, бархатцев отклоненных, петунии Лимончелло, цинерарии приморской.

Малые архитектурные формы играют значительную роль на территории различных объектов, которые предоставляют возможность использовать пришкольную территорию для отдыха сотрудникам и школьникам. На главной площадке (поз. 4) реко-




1. Калина бульденеж
2. Цинерария приморская
3. Гацания гибридная
4. Агератум Хоустона
5. Годеция крупноцветковая
6. Петуния гибридная
7. Бархатцы отклоненные
8. Петуния Лимончелло
9. Цинерария приморская

*Рис. 2.* Схема цветника

мендуется обновить деревянные скамейки, между ними установить вазоны с цветами, обустроить демонстрационные плакаты и информационными стенды [1, 2].

Таким образом, разработанный комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению пришкольной территории следует формировать в виде единой развитой и непрерывной территориальной системы, которая обеспечивает максимальный санитарный эффект, наилучшую аэрацию, ветрозащиту и создает комфортную среду.

## Библиографический список

1. *Теодоровский В. С., Сабо Е. Д., Фролова В. А.* Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В. С. Теодоровского.– 3-е изд.– М.: Академия, 2008.– 352 с.

2. *Соболевская Ю., Адуевская Л.* Ландшафтный дизайн: Планы. Идеи. Советы.– СПб. Питер, 2010.– 192 с.

3. *Ландшафтная* архитектура: Конспект лекций.– Н. Новгород: ННГАСУ, 2008.– 75 с.

УДК 712.4(571.14)

# ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЦЕНТРА РАБОЧЕГО ПОСЕЛКА КОЧЕНЁВО

**К. С. Артюхова**, студентка, 3 курс,
e-mail: artyuhova.kseniya@mail.ru
**Г. Т. Титова**, канд. с.-х. наук, проф.
Новосибирский ГАУ

*Предложен вариант озеленения территории общественного центра. Разработан ассортимент древесных и цветочно-декоративных растений с учетом природно-климатических условий, их биологических и экологических особенностей, декоративных качеств.*

**Ключевые слова:** древесные, цветочно-декоративные растения, озеленение общественного центра.

Цель работы: разработать проект озеленения территории общественного центра в р.п. Коченево Новосибирской области, подобрать ассортимент древесных и цветочно-декоративных растений для озеленения территории общественного центра.

Проблема благоустройства и озеленения городов в последнее время становится все более актуальной в связи с увеличением строительства жилищных и административных зданий. Важную роль в благоустройстве современного города играет озеленение общественных мест.

Компанией ООО «Терплан» был предоставлен генплан благоустройства и озеленения общественного центра р.п. Коченево (рис. 1). Из предложенного варианта администрация выбрала благоустройство дорожно-тропиночной сети, а предложенное озеленение было отклонено. И на сегодняшний день на территории общественного центра проложена новая дорожно-тропиночная сеть.

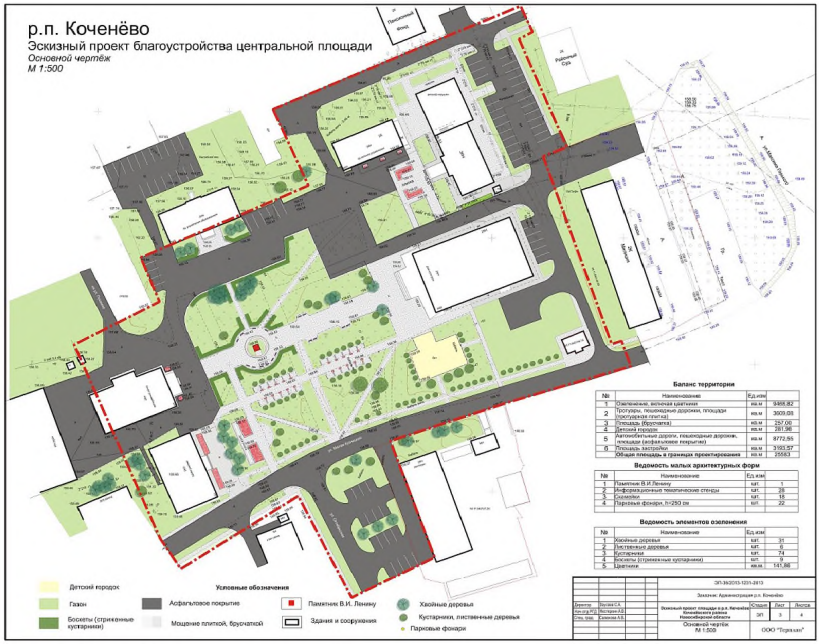



*Рис. 1.* Эскизный проект благоустройства центральной площади

В связи с этим был разработан новый проект озеленения общественного центра р. п. Коченево.

Проект озеленения территории общественного центра р. п. Коченево, подборка ассортимента древесных и цветочно-декоративных растений производилась с учетом функционального назначения объекта, а также устойчивости растений к произрастанию в условиях повышенной загазованности.

Рассмотрим подробнее проект озеленения (рис. 2). Для озеленения территории общественного центра подобран ассортимент древесных и красиво цветущих растений. Из древесных растений по главной оси предложено высадить аллею из лиственницы сибирской и клена гиннала, что позволит сохранить уже существующие крупномерные деревья лиственницы сибирской (преимущества данных древесных культур рассматриваются подробно в работах многих авторов) [1, 2]. Необходимо сохранить существующие посадки берез и елей по всей территории.



*Рис. 2.* Проект озеленения общественного центра

Площадку около Доски почета предлагается озеленить и огородить рябинником рябинолистным для создания уютной обстановки при проведении общественных мероприятий, за Аллеей Героев посадить яблоню ягодную стриженной формы. По всей территории рассредоточить посадки рябины обыкновенной. Создать композицию кругового обзора из рябины обыкновенной, калины гордовины и рябинника рябинолистного. Отметим, что в разных частях территории существуют две композиции из лиственницы сибирской, вяза приземистого и яблони ягодной, которые должны быть сохранены.

Вокруг детской площадки планируется живая изгородь из спиреи серой, которая будет подвергаться стрижке. На данной территории предлагается посадить группу из 4 деревьев яблони Недзвецкого, группы из гортензии метельчатой сорт Megical Candale, а также стриженный в виде шарика чубушник венечный Aureus.

По всей территории предусмотрены скамейки для отдыха.

Для цветочного оформления подобран следующий ассортимент: различные сорта петуний, сальвия блестящая, бархатцы рассеченные, цинерария приморская, астильба Арендса Diamant, хоста Dream Weaver. Эти растения подбираются по высоте и периоду цветения и должны гармонично сочетаться по цветовой гамме и эффектно выглядеть на фоне зеленого газона [1, 3, 4].

Данный проект озеленения, основанный на грамотно подобранном ассортименте древесных и цветочных культур, придаст территории общественного центра р.п. Коченево новый эмоционально-физиономический облик, создаст привлекательное место для пассивного и активного отдыха граждан.

## Библиографический список

1. *Аксенов В.Г., Аксенова Е.Н.* Декоративное садоводство. Травянистые растения.– М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.– 96с.

2. *Паршина Е.И.* Дендрология: учеб.-метод. пособие / Сыкт. лесн. ин-т.– Сыктывкар: СЛИ, 2013.– 168 с.

3. *Боговая И.О.* Озеленение населённых мест: учеб. пособие.– 3-е изд. стер.– СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2014.– 240 с.

4. *Теодоронский В.С.* Озеленение населённых мест. Градостроительные основы: учеб. пособие для студ. вузов.– М.: Академия, 2010.– 256 с.

УДК 635.92:582.926.2 (470.620)

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГИБРИДОВ КРУПНОЦВЕТКОВОЙ ПЕТУНИИ В ГУЛЬКЕВИЧСКОМ РАЙОНЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**А. Р. Тучкова**, студентка, 4 курс, e-mail: 3689283Z@mail.ru:
**Е. Н. Благородова**, канд. с.-х. наук, доц.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*В статье представлены результаты сравнительной оценки пяти гибридов петунии крупноцветковой серии в Гулькевичском районе Краснодарского края. Были установлены различия гибридов по высоте растений, количеству цветков, их размерам. Высокими декоративными качествами выделился гибрид Ультра Роуз Стар.*

**Ключевые слова:** петуния, сорт, высота, количество цветков, размеры цветков, пышность цветения.

Петуния – красивоцветущее многолетнее растение, использующееся в наших климатических условиях как однолетник.

Уникальная приспособляемость петунии к различным условиям возделывания, почвам и климату, несложность агротехники, длительность и яркость цветения сделали ее одной из любимых культур цветоводов и озеленителей.

В настоящее время петуния занимает одно из ведущих мест по популярности среди летников, а с появлением новых групп и гибридов интерес к ней все увеличивается. Ареал ее возделывания весьма обширен, от тропиков до Заполярья и Аляски. Старания ботаников, генетиков, селекционеров всего мира, направленные на создание новых садовых гибридов и сортов петуний, усиливают интерес к этой культуре. На протяжении долгого времени учеными всесторонне выделялись лучшие, наиболее декоративные и устойчивые сорта.

Одна из самых широко применяемых групп петунии в озеленении – грандифлора, она занимает более половины сор-

тимента культуры. Отличается очень крупными цветками различной формы и окраски. Высаживают ее в контейнеры или кашпо, установленные на балконах, лоджиях. Эстетично выглядят растения на клумбах и рабатках возле газона, дорожки или водоема.

Но сорта и гибриды этой группы капризны: они теплолюбивы, требуют хорошего ухода, а цветки очень нежные и повреждаются ветром, дождем. Поэтому в настоящее время все больше возрастает потребность в новых высокодекоративных и устойчивых к болезням и вредителям сортах петунии [1, 2].

Целью работы являлось изучение пяти гибридов петунии крупноцветковой и выявление наиболее декоративных из них (рис. 1).

В задачи исследований входило:

1. Выявить различия в наступлении фенологических фаз у гибридов петунии.
2. Установить особенности процессов роста и развития.
3. Оценить декоративные качества растений различных гибридов.

Исследования проводили в условиях восточной зоны Краснодарского края.

Рассаду петунии выращивали в пленочной обогреваемой теплице, с пикировкой в горшочки. Посев проводили в первой декаде января. Фаза начала цветения у всех гибридов наблюдалась в середине марта. Высаживали рассаду в открытый грунт в начале мая.

После приживания рассады была проведена оценка растений по некоторым показателям (табл.).

Наиболее обильно цветущими на анализируемый период оказались растения гибридов Ультра Роуз Стар и Ультра Кримсон Стар. У гибридов Фальконред и Игл Блю количество цветков на одном растении было наименьшим – 4–7 штук, при этом размеры цветка превышали показатели других гибридов. Наиболее высокорослым был гибрид Ультра Кримсон стар, высота растений превышала другие гибриды в 1,1–1,4 раза.

В период массового цветения гибриды петунии в опыте различались по декоративности, которая оценивалась по количеству



*Рис. 1.* Растения петунии – объекты исследований

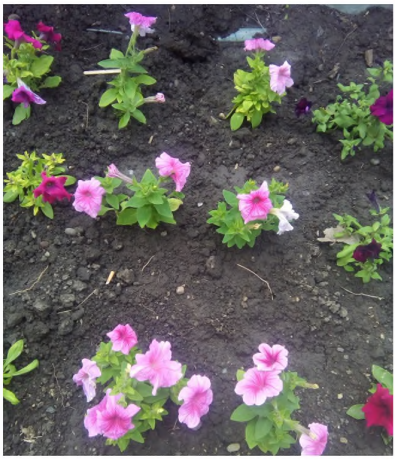


*Рис. 2.* Цветущие растения петунии различных гибридов, 15.05.2016 г. (по центру гибрид Ультра Роуз Стар)

цветков и бутонов на растении. Наиболее пышным цветением выделился гибрид Ультра Роуз Стар: на растениях, в среднем, формировалось по 24 цветка и 21 бутону (рис. 2).

Близкими показателями характеризовался гибрид Ультра Кримсон Стар. Растения Игл Блю отставали по обильности цветения от других вариантов: количество цветков составляло всего 6 штук, а бутонов – 4.

**Морфологические особенности растений различных сортов петунии, май 2016 г.**

| Гибрид | Характеристика цветущих растений после высадки в грунт | | | |
|---|---|---|---|---|
| | высота, см | диаметр цветка, см | | количество цветков на одном растении, шт. |
| | | наибольший | наименьший | |
| Бургундия | 36 | 9 | 3 | 18 |
| Игл Блю | 35 | 11 | 8 | 4 |
| Ультра Роуз Стар | 46 | 9 | 2 | 25 |
| Фальконред | 40 | 10 | 8 | 7 |
| Ультра Кримсон Стар | 50 | 9 | 6 | 26 |

Таким образом, высокими декоративными качествами в условиях восточной зоны Краснодарского края характеризовался гибрид петунии Ультра Роуз Стар, который рекомендуется использовать в большом объеме для озеленения. На клумбах растения этого гибрида будут хорошо сочетаться с большинством однолетников: вербеной, катарантусом, львиным зевом, тагетесом, агератумом, подходящими по цвету и высоте. В ковровых посадках растения петунии можно высадить рядом с бегонией всегда цветущей, лобулярией, различными декоративно-лиственными культурами: колеусом, цинерарией.

## Библиографический список

1. *Бобылева О.Н.* Цветочно-декоративные растения открытого грунта.– М.: Академия, 2008.– 200 с.

2. *Павленко Н. В., Варфоломеева Н.И.* Биологические и технические основы выращивания цветочных культур.– Краснодар: Куб ГАУ, 2012.– 250 с.

УДК 633.815:631.526.32(571.15)

# ОЦЕНКА ДЕКОРАТИВНЫХ КАЧЕСТВ ОТБОРНЫХ ФОРМ ЛИЛИЙ ИЗ ГРУППЫ ТАНГО

**К. С. Суслова**, студентка, 4 курс, e-mail: kristina.suslova.95@mail.ru
**О. М. Завалишина**, канд. с.-х. наук, доц.,
**О. А. Мухина**, канд. с.-х. наук, доц., ведущий науч. сотр.
ФГБНУ НИИСС им. М. А. Лисавенко
Алтайский ГАУ

*Оценка лилий по декоративным признакам позволила выделить 4 гибрида в элиту, как наиболее оригинальные и устойчивые в местных условиях. После дальнейших наблюдений за ними и размножения, они будут оформлены в сорта. Изучаемые гибриды имели белую, лимонную и желтую окраску цветка с различным крапом. К группе мелкоцветковых не был отнесен ни один сеянец; крупноцветковых – 3 (17/12–1, 16/12–5, 18/12–3), остальные принадлежали к группе среднецветковых.*

**Ключевые слова:** лилия, группа Танго, сгущенный крап, гибриды, окраска цветка, декоративные качества.

Возрастающие эстетические требования к зеленому строительству в городах и селах, в т.ч. Алтайского края, ставят задачи по расширению ассортимента цветочно-декоративных растений. Большое внимание при этом уделяется использованию многолетников. Лилии (*Lilium* L.) – высокодекоративные луковичные растения из семейства Liliaceae издавна использовались садоводами для срезки и озеленения [1].

Первоначально для этих целей служили видовые лилии, которые со временем перенесли в культуру. Широкая селекционная работа в мире начата в середине прошлого века и сейчас зарегистрировано более 10 тыс. сортов. Значение культуры особенно возросло в последние годы. Как наиболее устойчивые в Алтайском крае были рекомендованы азиатские гибриды лилий [2]. В 2012 г. The International Lily Register содержал описание

5018 сортов, относящихся к разделу I. Гибриды Азиатские [3]. В его составе выделена эффектная сортогруппа Танго. Её отличительная особенность – густой крап, иногда сливающийся в одно контрастное пятно. Первые сорта лилий этой группы были получены в середине 80-х годов прошлого столетия в Латвии В. П. Ореховым [4].

В ФГБНУ «Научно-исследовательский институт садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко» (ФГБНУ НИИСС) созданием, сохранением и изучением луковичных цветочных растений занимается ведущий научный сотрудник канд. с.-х. наук О. А. Мухина. В 2014 г. ею отобрано 45 перспективных гибридов из группы Танго шести окрасок различных оттенков, разного срока цветения [5].

В период прохождения производственной практики в 2016 г. в центре декоративного садоводства ФГБНУ НИИСС комиссией из 3 человек была проведена оценка декоративности отборных форм лилий из группы Танго.

Цель исследований – оценить декоративные качества отборных форм лилий из группы Танго, лучшие выделить в элиту.

Для достижения цели определены следующие задачи:

– провести фенологические наблюдения за отборными формами;

– учесть биометрические параметры отборных форм;

– дать декоративную оценку гибридов лилий из раздела I. Гибриды Азиатские группы Танго.

Объектами исследования послужили отборные формы из раздела I. Гибриды Азиатские: 2 – из семьи 16/12, 2 – из семьи 17/12 и 6 – из семьи 18/12, родительскими формами которых были сорта и гибриды из коллекции ФГБНУ НИИСС.

Наблюдения проводили в соответствии с Методикой ГСИ декоративных культур [6]. Отборные формы оценивали по признакам: окраска цветка и ее устойчивость, размер, форма цветка, длина и прочность цветоноса, число цветков в соцветии, обилие цветения, одновременность цветения, оригинальность; общее состояние растений.

Исследования проводили в условиях умеренно засушливой и колочной степей Алтайского края (г. Барнаул). Климат зоны характеризуется как резко континентальный с продолжительной зимой, коротким и жарким летом, резкими колебаниями температуры и сильной изменчивостью погоды по годам.

Возможности использования лилий очень большие. Благодаря высокой декоративности их можно использовать для озеленения цветников, для срезки с выращиванием как в открытом, так и защищенном грунте, а также в качестве горшечной культуры. При использовании сортов для срезки, ландшафтного дизайна необходимо подбирать сорта, подходящие своими биоморфологическими параметрами, разных сроков зацветания.

Начало цветения является основной фенофазой для декоративных растений. Отборные формы зацветали с 3 по 20 июля (табл. 1). По срокам цветения отборные формы нами были распределены на группы: поздноцветущие – 2 (18/12–8, 18/12–9), остальные отнесены к группе среднецветущих. По продолжительности цветения выделены длительно цветущие формы (16/12–2 и 18/12–1), цветущие более 18 дней.

В фазе массового цветения измеряли высоту растения. Высокорослые побеги наблюдались у следующих гибридов: 16/12–5, 17/12–5, 18/12–1, 18/12–3 с высотой более 80 см. Высокорослые формы возможно использовать в озеленении и на срез в открытом грунте. Большинство отборных форм имели среднерослые побеги. Низкорослые цветоносные побеги имели следующие отборные формы: 16/12–1, 18/12–5, 18/12–9 с высотой ниже 60 см.

Нами выделено 3 группы лилий по диаметру цветка: мелкоцветковые – меньше 9 см, среднецветковые – от 9,1 до 14 см, крупноцветковые от 14 см и выше. К группе с мелким цветком не отнесена ни одна форма; с крупными цветками были – 16/12–2, 17/12–1,, 18/12–3. Остальные гибриды лилий принадлежали к группе среднецветковых.

Одним из доминирующих признаков декоративной оценки гибридных лилий является окраска цветка, определяющая

аспект композиции. Предпочтение отдается сортам с яркой, не выгорающей окраской цветка. Устойчивость окраски цветка к выгоранию является немаловажным признаком при оценке в условиях открытого грунта, в связи с возможной быстрой потерей декоративности. Изучаемые гибриды имели белую, лимонную и желтую окраску цветка с различным крапом, воронковидную и чашевидную форму цветка.

*Таблица 1*

**Характеристика перспективных сеянцев из раздела 1 Гибриды Азиатские, 2016 г.**

| Гибрид | Дата начала цветения | Окраска цветка | Высота растения, см | Диаметр цветка, см | Число цветков на цветоносе |
|---|---|---|---|---|---|
| 16/12–5 | 6.07 | желтая с красным крапом | 44,0 | 12,0 | 1 |
| 16/12–2 | 3.07 | желтая бордовым крапом | 86,0 | 15,0 | 12 |
| 17/12–1 | 3.07 | белая с бордовым крапом | 69,0 | 14,5 | 6 |
| 17/12–5 | 10.07 | белая с бордовым крапом | 85,0 | 13,0 | 7 |
| 18/12–1 | 9.07 | белая с малиновым крапом | 93,0 | 13,0 | 9 |
| 18/12–3 | 11.07 | лимонная с бордовым крапом | 93,0 | 16,0 | 7 |
| 18/12–4 | 7.07 | белая бордовым крапом | 72,0 | 13,0 | 7 |
| 18/12–6 | 10.07 | белая с бордовым крапом | 63,0 | 13,0 | 7 |
| 18/12–8 | 19.07 | белая с малиновым крапом | 75,0 | 13,0 | 5 |
| 18/12–9 | 20.07 | белая с бордовым крапом | 50,0 | 12,5 | 4 |
| Min Max | 3.07–20.07 | - | 44,0–93,0 | 12,0–16,0 | 1–12 |
| Среднее | 10.07 | - | 78,7 | 13,5 | 7 |

Продуктивность цветения определяли по количеству цветков в соцветии, которая влияет на длительность цветения. Наибольшее количество цветков на одном цветоносе образовали гибриды 18/12–1 и 16/12–5, они сформировали 9–12 цветков

соответственно. Низкопродуктивными оказались 2 отборные формы (16/12–5 и 18/12–9).

Наиболее полную характеристику изучаемых форм дает оценка декоративных качеств в баллах. Оценка аромата цветка не проводилась, так как у азиатских лилий он отсутствует, поэтому максимальная оценка составила 90 баллов.

Декоративные качества оценивали с использованием переводных коэффициентов, имеющих различное значение от 1 до 5 баллов. Суммарная оценка признаков изменялась от 75,7 до 90,0 баллов (табл. 2). Максимальное количество баллов набрала отборная форма-16/12–2 – 90 баллов. Немного меньше баллов (88,0–89,2) набрали гибриды 17/12–1, 18/12–1, 18/12–8. Таким образом, оценка лилий по декоративным признакам позволила выделить 4 гибрида в элиту, как наиболее оригинальные и устойчивые в местных условиях. После дальнейших наблюдений за ними и размножения, они будут оформлены в сорта.

*Таблица 2*

**Оценка декоративных качеств гибридов, 2016 г.**

| Гибрид | Оценка по 100-бальной шкале |
|---|---|
| 16/12–2 | 90,0 |
| 16/12–5 | 86,3 |
| 17/12–1 | 89,2 |
| 17/12–5 | 75,7 |
| 18/12–1 | 88,0 |
| 18/12–8 | 88,0 |
| 18/12–4 | 82,7 |
| 18/12–5 | 87,5 |
| 18/12–6 | 82,7 |
| 18/12–9 | 85,7 |
| **Min Max** | **75,7–90,0** |
| **Среднее** | **85,6** |

**Выводы:**

1. В результате изучения фенологического развития отборных форм выделены: 2 позднего срока цветения – 18/12–8, 18/12–9, остальные отнесены к группе среднецветущих. Высокорослые побеги наблюдались у следующих гибридов- 16/12–2, 17/12–5,

18/12–1, 18/12–3 с высотой более 80 см. Большинство отборных форм имели среднерослые побеги. Низкорослые цветоносные побеги имели следующие отборные формы: 16/12–1, 18/12–5, 18/12–9 с высотой ниже 60 см.

2. Изучаемые гибриды имели белую, лимонную и желтую окраску цветка с различным крапом. К группе мелкоцветковых не был отнесен ни один сеянец; крупноцветковых – 3 (17/12–1, 16/12–5, 18/12–3), остальные принадлежали к группе среднецветковых.

3. Оценка декоративных качеств отборных форм позволила выделить 4 гибрида, как наиболее оригинальные и устойчивые в местных условиях.

## Библиографический список

1. Завадская Л. В. Оценка сортов лилий в условиях Белоруссии // Сб. науч. тр. ВНИИС им. И. В. Мичурина.– Мичуринск: МичГАУ, 1988.– Вып. 52.– С. 33–37.

2. Мухина О. А. Особенности вегетации лилий в условиях лесостепи Алтайского края // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки.– 2009.– № 4.– С. 16–22.

3. *The International* Lily Register 2012 [Электронныйресурс].– URL: http// www. Lilyregister.com.

4. Чучин *В.М.* Лилии Танго // Цветоводство.– 2008. № 1 – С. 26–28.

5. Мухина О.А Наследование сгущенного крапа (группа танго) у лилий раздела I. Гибриды Азиатские // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. ГНУ ВНИИЦи СК Россельхозакадемии.– Сочи: ГНУ ВНИИЦи СК Россельхозакадемии, 2015.– Вып. 52.– С. 48–54.

6. Методика государственного испытания сельскохозяйственных культур: Декоративные культуры.– М.: Колос, 1968.– Вып. 6.– 223 с.

УДК 712.2:631.532

# РАЗМНОЖЕНИЕ ЛИЛИИ ЧЕШУЙКАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА ЦИРКОН

**Л. Р. Гаматдинова**, студентка, 1 курс,
e-mail: lilyagamadinova@yandex.ru
**П. Н. Шеронова**, студентка, 1 курс,
e-mail: polinasher986@gmail.com
**Е. В. Пальчикова**, канд. с.-х. наук
Новосибирский ГАУ

*Действие препарата Циркон в дозировке 1 мл/литр при обработке чешуек лилии сорта Блек Аут носит комплексных характер, проявляясь в интенсивности развития луковичек и корнеобразования.*

**Ключевые слова:** азиатский гибрид, вегетативное размножение, луковицы, чешуйки, обработка.

Красота, изящество и совершенство формы цветка сделали лилию одним из самых популярных растений. Разнообразие окрасок, высоты растений позволяет использовать их в самых различных сочетаниях между собой и с другими цветами. Лилии как будто созданы для ландшафтного озеленения: они очень красивы на фоне кустарников и зеленого газона, особенно хороши в групповых посадках, миксбордерах, а низкие – в рабатках вдоль дорожек. В последнее время лилии стали выращивать в контейнерах (различных емкостях), что дает возможность размещать цветущие растения на асфальтовых и каменистых участках, на балконе и во внутренних двориках.

Современный ассортимент дает возможность иметь цветущие лилии в саду в течение всего вегетационного сезона (с конца мая до конца сентября) [1, 2].

Но лилии, как многолетние перекрестноопыляемые растения, сохраняют без изменений свои качества главным образом при вегетативном размножении – естественном и искусственном.

К естественному размножению относят луковицы-детки, бульбочки и деление куста, к искусственному – размножение чешуйками луковиц, стеблевыми черенками и листьями, метод культуры ткани. Следует отметить, что коэффициент естественных способов вегетативного размножения лилий достаточно низок [3, 4].

Одним из наиболее эффективных способов для быстрого размножения лилий, особенного новых перспективных гибридов, получения качественного посадочного материала, считается размножение чешуйками.

Размножение чешуйками можно проводить в течение всего года, хотя коэффициент размножения изменяется в разные месяцы. Наиболее высок он в начале весны – в период повышения биологической активности растений. В это время не только образуется больше луковичек на одной чешуйке, но они формируются и укореняются быстрее. Но в практике чаще применяют осеннее размножение чешуйками, приуроченное к выкопке и пересадке луковиц [2].

В среднем на одной чешуйке формируется 2–3 луковички-детки. Повышение коэффициента данного типа размножения возможно благодаря использованию регуляторов роста [3, 4].

Анализ данных литературных источников показал, что коэффициент размножения лилии зависит в первую очередь от сортовых особенностей растения, а также от действующего вещества препарата и концентрации раствора [3, 4].

Цель работы – изучить действие препарата Циркон на размножение чешуйками азиатского гибрида лилии сорта Блек Аут.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

– изучить влияния сортовых особенностей лилии на коэффициент размножения при обработке чешуек препаратом Циркон;

– изучить влияние обработки на развитие луковицы и корнеобразование.

В качестве объекта выбран азиатский гибрид лилии сорт Блек Аут (Black Out). Азиатские гибриды происходят от восточноазиатских видов лилий. Они неприхотливы, зимостойки, редко повреждаются грибными и вирусными заболеваниями. Легко размножаются [5].

Для обработки чешуек использовался препарат Циркон универсального действия, регулирующий рост растений, корнеобразование, цветение и плодоношение. Он относится к фитогормонам, оказывает комплексное действие на растения, активизируя их рост, корнеобразование, повышает устойчивость к воздействию негативных факторов окружающей среды, сопротивляемость заболеваниям. Действующее вещество – гидроксикоричные кислоты [6].

Луковицы промыли, путем легкого нажатия от основания луковицы отделили 2/3 чешуй. Отбраковали больные чешуйки, остальные промыли водой и на 30 минут залили 0,3% раствором марганцовокислого калия.

После обработки марганцовокислым калием, чешуйки просушивались до полного испарения воды.

Для опыта были отобраны 60 здоровых чешуек. Для контрольного варианта использовались чешуйки без обработки. Для варианта с обработкой чешуйки замачивались в растворе Циркона (1 мл/литр воды) на 12 часов. После обработки чешуйки просушивались до исчезновения капелек раствора.

Далее чешуйки поместили в контейнеры во влажный вермикулит и заложили на хранение в темном месте при комнатной температуре.

По общепринятой методике чешуйки должны храниться в темном месте при комнатной температуре 6–8 недель [2]. Но так как одной из наших задач является изучение влияния обработки на формирование луковичек, через 3 недели был проведен промежуточный анализ состояния чешуй, степени развития луковичек и корнеобразование.

При осмотре извлеченных из контейнеров чешуй на предмет появления плесени или гибели, отмечено их видимое отсутствие. Каждая чешуйка проверена на интенсивность образования почек-луковиц и их развитие, а также на интенсивность образования корней.

В таблице 1 приведены данные об интенсивности закладки почек-луковиц на чешуйках.

*Таблица 1*

**Интенсивность закладки почек-луковиц на чешуйках**

| Вариант | Повт-ть | Количество луковиц на чешуйке, шт | | | | | | | | | | среднее |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Контроль | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3,2 |
| | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1,9 |
| | 3 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2,6 |
| Обработка | 1 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3,0 |
| | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2,3 |
| | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 2 | 2,2 |
| | | $НСР_{0,05}$=1,2554 | | | | | | | | | | |

Анализ данных таблицы 1 показал, что достоверных различий в интенсивности образования почек-луковиц на чешуях контроля и варианта с обработкой Цирконом (1% раствор) нет. Это может указывать на особенность реакции сорта на обработку. Данные о таких особенностях некоторых сортов лилий имеются в литературе.

Анализ развития луковиц (табл. 2), в том числе интенсивности корнеобразования, установил положительное влияние обработки препарата Циркон на формирование тела луковицы и корней. Луковички варианта с обработкой формировались до 6–8 мм в высоту и 4–5 мм в диаметре и при этом имели хорошо развитые корни (1–5 шт.).

*Таблица 2*

**Количество чешуй, имеющих корни, шт**

| № повторности | Вариант | |
|---|---|---|
| | Контроль | Обработка |
| 1 | 7 | 10 |
| 2 | 4 | 10 |
| 3 | 7 | 9 |
| | $НСР_{0,05}$ = 2,9267 | |

На контрольных чешуйках луковички были заметно меньше по размеру (до 5 мм в высоту и 3 мм в диаметре), при этом корней формировалось мало, в большинстве единичные (рис.).

Статистическая обработка данных подтвердила достоверные различия в образовании луковичками корней между контролем и вариантом с обработкой.




*Интенсивность образования корней*

В ходе проводимых исследований было установлено, что раствор препарата Циркон (1 мл/литр) не оказывал существенного влияния на интенсивность закладки почек на чешуйках луковиц лилии сорта Блек Аут. Его действие носит комплексных характер, что проявляется в интенсивности развития луковичек и корнеобразования.

Дальнейшие наблюдения за новыми растениями, позволят установить влияние обработки на декоративные качества растения и возможность получения качественного посадочного материала.

## Библиографический список

1. *Баранова М. В.* Лилии. – Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1990. – 384 с.

2. *Киреева М. Ф.* Лилии. – М.: ЗАО Фитон +, 2000. – 160 с.

3. *Мухаметвафина А. А., Байбурина Р. К.* **Р**азмножение видовых лилий чешуйками с использованием синтетических регуляторов роста // Бюллетень бот. сада Саратовского гос. ун-та. – 2006. – № 5. – С. 239–242.

4. *Соколова М. А.* Размножение трубчатых гибридов лилий с применением регуляторов роста // Вестн. Брянской гос. с.-х. акад. – 2012. – № 62012. – С. 9–11.

5. *Виды* садовых лилий – классификация, фото цветов [Электронный ресурс]. – URL: http://den-dachnika.ru/?p=4774

6. *Циркон* – универсальный препарат для роста и цветения растений [Электронный ресурс]. – URL: http://cveti-rasteniya.ru/cirkon-preparat-dlya-rasteniy.html

УДК 635.92

# ПРИМУЛЫ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА УФЫ

**А. А. Реут,** соискатель, научный сотрудник,
e-mail: cvetok.79@mail.ru
**Л. Н. Миронова**, канд. с.-х. наук
ФГБУН Ботанический сад-институт
Уфимского научного центра РАН

*Дается краткое описание биологических особенностей 4 таксонов рода Primula L., прошедших испытание на базе Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. Приводится оценка успешности интродукции, даются рекомендации по их использованию в озеленении населенных пунктов Республики Башкортостан.*

**Ключевые слова:** Primula, биологические особенности, успешность интродукции.

Более 85 лет назад в городе Уфе был организован Ботанический сад, целью которого стало изучение и введение в культуру самых разнообразных растений как местной, так и инорайонной флоры. За период с 1932 по 2017 г. в саду только декоративных травянистых растений открытого грунта было изучено более 6000 таксонов. Многолетние испытания позволили выделить из всего разнообразия изученных растений более 2000 перспективных образцов (из 52 семейств и 150 родов) с высокими декоративными качествами, жизнестойких в условиях открытого грунта лесостепной зоны Башкирского Предуралья, хорошо размножающихся вегетативно или семенами, рекомендуемых для использования в озеленении населенных пунктов Республики Башкортостан (далее РБ) [1].

Целью данной работы являлось пополнение регионального ассортимента декоративных травянистых растений новыми видами на основе их интродукционного изучения.

Задачами исследований были: изучение биологических особенностей представителей рода *Primula* L. в условиях лесостеп-

ной зоны Башкирского Предуралья, оценка успешности их интродукции и перспективности использования в озеленении.

Исследования проводились на базе Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. Ботанический сад находится в юго-восточной части г. Уфы в междуречье рек Уфы и Сутолоки. Его территория ограничена с севера лесопарком Уфимского спецлеспаркхоза, с запада – рекой Сутолокой, с востока и юга – шоссейной магистралью. Высшая точка – 177 м над уровнем моря. В ландшафтном отношении территория ботанического сада представляет собой склон западной экспозиции с крутизной от 3 до 6 [1].

В климатическом отношении район исследований (г. Уфа, Башкирское Предуралье) характеризуется большой амплитудой колебаний температуры в ее годовом ходе, быстрым переходом от суровой зимы к жаркому лету, поздними весенними и ранними осенними заморозками [2]. Среднегодовая температура воздуха равна 2,6 °С. Среднемесячная температура воздуха зимних месяцев колеблется в пределах от –12 до –16,6 °С, абсолютный минимум –42 °С. Зимой иногда наблюдаются оттепели. Лето жаркое и сухое, среднемесячная температура воздуха колеблется от 17,1 до 19,4 °С, абсолютный максимум достигал 37 °С. Среднемесячное количество осадков в летние месяцы колеблется в пределах от 54 до 69 мм, среднегодовое количество осадков равно 580 мм. Весной и в начале лета часто дуют сухие юго-западные ветры, которые в сочетании с небольшим количеством весенних осадков (28–42 мм) создают неблагоприятные условия для первоначального роста и развития растений. Безморозный период продолжается в среднем 144 дня. По многолетним данным Уфимской метеостанции наступление осенних заморозков в среднем наблюдается 28 сентября (самый ранний срок – 1 сентября, поздний – 22 октября), а окончание весенних заморозков – 6 мая (самый ранний срок – 11 апреля, поздний – 2 июня). Основные типы почв – серые и темно-серые лесные [2].

Показателями устойчивости растений к неблагоприятным факторам в условиях резко континентального климата РБ могут служить наличие регулярного цветения и плодоношения, спо-

собность к самосеву, саморасселение, зимостойкость и засухоустойчивость. Поэтому при оценке успешности интродукции для многолетников была использована рабочая 7-балльная шкала, разработанная в Донецком ботаническом саду [1]. Всего изучено 4 таксона рода *Primula* L. Посадочный материал был получен семенами и растениями из ботанических садов Томска и Самары в 1999–2000 гг.

Название рода происходит от греческого primus – ранний, первый, что связано с очень ранними сроками цветения. Включает около 600 видов, распространенных главным образом в умеренной зоне и альпийском поясе земного шара [4].

*Primula acaulis* (L.) L.– примула обыкновенная. Произрастает в западном Закавказье, южной и средней Европе. В культуре с XVI века [4]. Многолетнее корневищное бесстебельное растение с неразвитой цветочной стрелкой. Листья прикорневые, цельные, по краю неравно зубчатые. Цветки с воронковидным венчиком, сидят по одному на цветоножках. Венчик светло-желтый, с фиолетовым зевом. Цветет с апреля в течение 50 дней. Успешность интродукции составляет 5 баллов.

В Ботаническом саду также успешно прошел изучение сорт – Unwins Superb Mixed – высотой до 15 см и диаметром 15–25 см, с белыми, желтыми, сиреневыми, малиновыми цветками с желтым зевом, диаметром до 3 см. Цветет с апреля до конца мая. Может быть повторное цветение в июле.

*Primula elatior* (L.) Hill.– примула высокая. Произрастает в Европейской части России, средней и южной Европе [4]. Невысокое растение со шнуровидными корнями и морщинистыми продолговато-яйцевидными прикорневыми листьями. Цветки на стрелке высотой 20–25 см, собранные в зонтик. Цветы бывают разной окраски. Цветет с конца апреля до июня. Плодоносит. В озеленении на территории РБ не используется. Перспективный для озеленения вид. Успешность интродукции составляет 5 баллов.

*Primula veris* L.– примула весенняя, или Баранчики. Произрастает на западе, юге и в центре Европейкой части России, средней и южной частях Западной Европы. В культуре с XVI века [4]. Короткокорневищное растение высотой 10–30 см. Листья яйце-

видно продолговатые, морщинистые, ярко-зеленые, по краю городчатые, резко сужены в крылатый черешок. Цветки диаметром до 2,5 см, на длинных цветоножках, желтые, с оранжевым пятном в зеве, собраны в рыхлое зонтиковидное соцветие до 6 см в поперечнике. Цветет в апреле – мае в течение 40 дней. Многочисленные семена созревают в июле. Плод – коробочка, вскрывающаяся зубчиками. При запаздывании со сбором семена осыпаются. Часто наблюдается самосев. В конце лета и осенью, когда устанавливается прохладная дождливая погода, примулы зацветают вторично. В декоративном садоводстве Башкирии используется широко. Успешность интродукции составляет 6 баллов.

Размножают примулы семенами, делением кустов и черенками. Семена можно высевать осенью на гряды открытого грунта или весной в теплице (со стратификацией). Из семян растения зацветают на второй-третий год. Кусты можно делить на мелкие части, так как примулы быстро разрастаются. Делить их лучше через три-четыре года, весной или осенью. В качестве черенков можно использовать листовые розетки, которые легко укореняются в мае-июне. Примулам требуются полутенистые места и достаточно увлажненные почвы. Не требуют большого ухода. Используются в групповых посадках, бордюрах, рабатках, альпинариях. Заслуживают широкого внедрения в декоративное садоводство РБ.

По степени успешности интродукции изученные таксоны имеют хорошие показатели (5 и 6 баллов), то есть высокоустойчивые к местным климатическим условиям, регулярно и массово цветут и плодоносят, дают самосев. Они рекомендованы для широкого использования в зеленом строительстве Республики Башкортостан.

Использование примул в озеленении дает возможность повысить эстетический эффект зеленых насаждений и создать различные композиции, цветущие на протяжении всего лета. Исследованные таксоны можно рекомендовать для широкого внедрения в озеленение парков, скверов, пришкольных участков и других территорий [5].

Таким образом, в результате проведенных работ показана целесообразность интродукции изученных декоративных травянистых растений в Башкирское Предуралье. Для видов, рекомендуемых для включения в зональный ассортимент, разработаны способы и сроки посева семян, а также методы вегетативного размножения.

## Библиографический список

1. *Миронова Л. Н., Реут А. А.* История интродукции декоративных травянистых многолетников в Ботаническом саду города Уфы // В сб.: Ботанические сады. Проблемы интродукции; отв. ред. Т. П. Свиридова.– Томск, 2010.– С. 259–262.

2. *Каталог* растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН / Под ред. В. П. Путенихина.– Уфа: РА «Информреклама», 2005.– 224 с.

3. *Баканова В. В.* Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. Киев: Наук. думка, 1984. 156 с.

4. *Миронова Л. Н., Реут А. А.* Коллекции цветочно-декоративных растений Ботанического сада-института УНЦ РАН (г. Уфа) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии.– 2014.– № 13.– С. 138–141.

5. Использование интродуцентов декоративных цветочных культур в озеленении городов Башкирии / Л. Н. Миронова, А. А. Реут, Т. В. Шипаева [и др.] // Вестн. ИрГСХА.– 2011.– Т. 3.– № 44.– С. 123–129.

УДК 635.9: 582.926.2: 631.811.98 (470.620)

# ПОВЫШЕНИЕ ДЕКОРАТИВНОСТИ ПЕТУНИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА КРАСНОДАРА

**А. А. Приступа**, студентка, 1 курс магистратуры,
e-mail: bojestvena@mail.ru
**Т. В. Князева**, канд. с.-х. наук, доц.
Кубанский ГАУ

*Выявлено положительное влияние биопрепаратов Нагро и Экстрасол на цветочно-декоративные качества петунии гибридной сорта Снежный Шар.*

**Ключевые слова:** петуния, биопрепарат, Нагро, Экстрасол, декоративность.

Петуния (*Petunia hybrida*) – самый распространенный однолетник широко используемый в декоративном садоводстве. Ее популярность объясняется пышностью цветов, разнообразием оттенков и неприхотливостью к условиям выращивания. Многообразие сортов и сортовых групп петуний позволяет использовать эту культуру во всех видах цветочного оформления – на клумбах, в бордюрах, подвесных кашпо, вазонах, корзинах, при создании оригинальных цветочных композиций вблизи мест отдыха и для коврового озеленения.

Более двух столетий тому назад дикие петунии привлекли к себе пристальное внимание. Тому виной не только их необыкновенный внешний вид, но и определенные биологические свойства, которые и стимулировали впоследствии селекционеров на активное выращивание петунии.

Растение относится к семейству пасленовых (*Solanaceae* Juss). Петуния гибридная имеет кустовидную форму, стебли стелющиеся или прямостоячие, густоветвистые, растения высотой от 15 до 70 см, овальные цельные листья длиной от 5 до 12 см, расположенные очередно, зеленого или темно-зеленого

цвета. И стебли, и листья опушены. Цветки воронковидные, одиночные, на коротких цветоносах, пазушные или конечные, правильные или не совсем, простые или махровые, иногда бахромчатые. Окраска цветков: красноватая, пурпурная, белая, розовая, фиолетовая и синяя, с ореолом, каймой, темными жилками или белой звездой. Плод представляет собой двустворчатую коробочку с мелкими семенами. Цветет петуния садовая с июля до морозов. Петуния – это многолетнее растение, но в культуре выращивается исключительно как однолетник.

Рассадный способ выращивания петунии позволяет быстро получить цветущее растение. Подбирая сорта по высоте, окраске и соблюдая технологию выращивания, можно добиться желаемого декоративного эффекта в очень короткие сроки [1].

В цветоводстве для ускорения цветения, повышения декоративных качеств цветочных растений успешно используются биопрепараты. Получить высокий эффект можно, используя биопрепараты на разных стадиях роста и развития растений [2].

Применяемые биопрепараты имеют свою специфичность и требуют всестороннего изучения. В связи с этим целью наших исследований являлось определение наиболее эффективного биопрепарата, позволяющего оптимизировать условия роста и развития цветочной культуры петунии, способствующего повышению ее декоративности.

В задачи входило изучение влияния биопрепаратов на декоративные качества растений и продолжительность их цветения.

Опыт проводился в условиях Ботанического сада имени И. С. Косенко Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина. Схема опыта включала следующие варианты:

1. Контроль (без обработки биопрепаратом).
2. Обработка препаратом Нагро.
3. Обработка препаратом Экстрасол.

Доза препаратов – 1 л/га. На контроле растения были обработаны водой. Обрабатывались растения петунии биопрепаратами с помощью ручного опрыскивателя дважды:

в фазу бутонизации, а затем через две недели после первой обработки. Учеты и наблюдения в опыте велись по общепринятым методикам.

Петуния гибридная сорта Снежный Шар быстрорастущее и очень раннего цветения растение. Цветки белого цвета с диаметром до 5 см. Растения цветут до первых заморозков.

Состав препарата Нагро разнообразен и биологически насыщен. В его составе содержатся фитогормоны; микро- и макроэлементы; метаболиты, фульвокислоты, витамины, аминокислоты и др. Экстрасол – микробиологический препарат, который обладает защитным и ростостимулирующим действием. Активным веществом Экстрасола являются азотфиксирующие бактерии и их метаболиты. Результаты проведенных исследований приведены в таблице.

**Влияние биопрепаратов на декоративность и продолжительность цветения петунии гибридной сорта Снежный Шар**

| Вариант | Количество цветков на растении, шт. | Диаметр цветка, см | Продолжительность цветения цветка, дней | Продолжительность цветения растения, дней |
|---|---|---|---|---|
| Контроль | 7,1 | 5,8 | 4 | 83 |
| Нагро | 9,0 | 6,8 | 5 | 91 |
| Экстрасол | 10,8 | 6,9 | 5 | 94 |
| $НСР_{05}$ | 0,26 | 0,44 | 0,26 | 2,90 |

В ходе проведения анализа декоративности растений петунии, можно отметить, что применяемые биопрепараты способствовали получению более высоких показателей.

Наибольшее количество цветков на одном растении, диаметр одного цветка, более длительный период цветения растений петунии получены при применении биопрепарата Экстрасол. На этом варианте по сравнению с контролем сформировалось на 4 цветка больше, цветки были крупнее на 1,4 см, цвели растения продолжительнее на 11 дней.

На продолжительность цветения одного цветка биопрепараты оказали одинаковое воздействие, разница с контролем составила всего один день

Различия по вариантам опыта подтвердила математическая обработка экспериментальных данных.

В результате исследования было установлено, что изучаемые биопрепараты активизировали процессы жизнедеятельности растений петунии, в результате чего растения были более декоративными, продолжительнее длилось их цветение. Наиболее эффективным биопрепаратом оказался Экстрасол, после обработки которым растения петунии сорта Снежный Шар дольше сохраняли свою декоративность.

За счет увеличения срока цветения продлевается декоративность растений петунии, вследствие чего смена цветочных культур на клумбе оттягивается на более поздний срок, уменьшаются экономические и физические затраты.

## Библиографический список

1. *Биологические* и технологические основы выращивания цветочных культур: учеб. пособие / сост. Н. В. Павленко, Н. И. Варфоломеева. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – 248 с.

2. *Князева Т. В., Ульянов В. С.* Влияние биопрепаратов на декоративность цветочных культур в условиях города Краснодара / Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2015 год / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 17–19.

УДК 628.9

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ И ОЗЕЛЕНЕНИИ ТЕРРИТОРИИ УЛИЦ АВТОЗАВОДСКАЯ И ПОДСТАНЦИЯ В Г. МИЧУРИНСКЕ

**Е. К. Мягкова**, студентка, 3 курс, e-mail: ekaterina.lokilay@ya.ru
**Г. С. Рязанов**, ст. преподаватель
Мичуринский ГАУ

*Приведены способы освещения территории при благоустройстве и озеленении. Решены основные задачи: выделение основных типов освещения; определение приемов освещения; применение полученных знаний при проектировании территории.*

**Ключевые слова:** освещение, благоустройство, проектирование.

Освещение является важным элементом среды обитания. В условиях недостаточного освещения появляется утомляемость, снижается производительность труда, увеличивается частота и тяжесть травматизма. Установлено, что на хорошо освещенных улицах количество ДТП и уголовных преступлений, при прочих равных условиях, меньше на 30%, чем на неосвещенных.

Освещение должно соответствовать назначению территории, быть безопасным, бесшумным, не оказывать слепящего воздействия и не ухудшать воздушную среду.

Архитектурно-декоративное освещение зданий, памятников, фонтанов, зеленых насаждений создает условия для увеличения отдыха людей на свежем воздухе и оказывает положительное психологическое воздействие.

Освещение улиц, дорог и площадей с регулярным транспортным движением в городских поселениях следует проектировать исходя из нормы средней яркости усовершенствованных покрытий. Уровень освещения проезжей части улиц, дорог и площадей с переходными и низшими типами

покрытий в городских поселениях регламентируется величиной средней горизонтальной освещенности, которая для улиц, дорог и площадей категории Б должна быть 6 лк, для категории В при переходном типе покрытий – 4 лк и при покрытии низшего типа – 2 лк. Средняя яркость покрытий тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины средней яркости покрытия их проезжей части [1–3].

При разработке проекта озеленения и благоустройства территории в улицах Подстанция и Автозаводская г. Мичуринска была поставлена цель – выявить, где и какое освещение возможно использовать на данном участке.

Основные задачи:

– выделить основные типы освещения;

– определить приемы освещения;

– применение полученных знаний при проектировании территории.

В зависимости от взаимного расположения источника и освещенного объекта, воспринимаемого человеком, можно выделить следующие типы освещения: фронтальное, боковое и контражурное.

В качестве объекта принимаем любой элемент парка – цветок, цветник, куст, скульптура, дерево, группа деревьев и др.

При фронтальном освещении источник света находится прямо перед объектом (в одной плоскости). В этом случае светотеневые переходы выражены слабо. Освещаемый объект предстает перед наблюдателем, равномерно засвеченным с минимумом теней. Данный способ освещения хорошо применим к относительно небольшим объектам. Например, это может быть статуя или небольшие объекты в саду – камни или кусты, которые требуется равномерно залить светом.

При боковом освещении источник находится сбоку от объекта. В случае бокового освещения переходы светотени выражены ярче, поверхность объекта становится богаче, рельефнее. Фактурные материалы, например, такие как кора деревьев или кирпичная кладка, становятся более контрастными – освещенные зоны выделяются, а ниши и темные участки становятся более

темными, тем самым подчеркивая фактуру поверхности. Данный способ применяется для подсветки стволов крупных деревьев, кустарников и построек.

При контражурном освещении объект находится между источником света и наблюдателем. В этом случае наблюдатель видит контуры объектов, которые находятся перед источником света или игру теней на земле и на стенах домов. Чаще всего этот прием применяется при размещении источников света в кронах деревьев, или внутри кустарников. Иногда таким образом выделяются декоративные элементы на фасадах строений (например, кованые решетки) [4].

Одним из самых эффектных приемов ландшафтного освещения является освещение растительности и малых архитектурных форм. Используются как минимум два основных приема освещения:

1. С земли – это грунтовые светильники, закопанные рядом с освещаемым объектом, и прожекторы, переносные светильники на остром столбике. Источники света (лампы, прожекторы) маскируются в насаждениях парка.

2. Подсветка сверху делается с применением ОП, установленных на специальных опорах или на деревьях с помощью стяжек, не наносящих вреда растениям, и со столбов функционального освещения. Основное требование при использовании подсветки – «невидимость» ОП.

К примеру, в проекте был использован эффект «свет из ниоткуда» – внутри беседок скрытым монтажом за карнизами и балками устанавливаются светильники, которые светят в потолок, и уже отраженный от конструкций потолка свет попадает внутрь беседки.

Для подсветки цветников, клумб и газонов были использованы светильники типа «грибки», «зонтики», «колокольчики» и торшеры с прямым направленным светом расположенные на высоте 1,5–1,8 м.

Растения выглядят наиболее выгодно в лучах света. При планировании освещения учитывался сорт и внешний вид растения – форма, направление ветвей, характер листвы.

Хвойные и густолиственные деревья освещены с внешней стороны, параллельно кроне, чтобы подчеркнуть красоту листвы. Деревья с менее густой кроной освещены с внутренней стороны, чтобы подчеркнуть их силуэт, даже зимой.

Живая изгородь тоже освещается, но в зависимости от ее местоположения и преследуемой цели применяются различные приемы.

В проектируемом парке были установлены линейные светильники и прожектора с широким лучом. Таким образом, был создан светящийся фон, на котором выделяются кустарники и деревья.

Расположенная рядом с дорожкой изгородь освещается прожекторами, помещенными чуть перед изгородью. Прожектора при этом должны быть наклонены так, чтобы избежать слепящих лучей к наблюдателю на дорожке.

Таким образом, можно сделать выводы:

– при благоустройстве и озеленении территории освящение стало практически главным фактором, от которого зависит характер подачи проектируемых элементов;

– благодаря освещению были выделены наиболее значимые и красивые места проектируемой территории;

– в проекте освещение несет исключительно положительную функцию.

## Библиографический список

1. *Нормирование* озеленённых территорий / СНиП 2.07.01–89 «Планировка и застройка городских и сельских поселений».– М., 2000.

2. *Естественное* и искусственное освещение: СНиП 23–05–95. Утв. 2.08.1995.– М.,1995.

3. *Система* проектной документации для строительства. Условные графические изображения и обозначения на чертежах генеральных планов и транспорта: ГОСТ 21.108–78.– 1980.– Введ. 01.07.1979.– М., 1980.

4. *Шимко В. Т.* Основы дизайна и средового проектирования: учеб. пособие.– М.: Архитектура-С, 2007.– 160с.

УДК 712

# ЗАВИСИМОСТЬ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

**М. П. Мороз**, студентка, 2 курса магистратуры,
e-mail: morozmarina1993@gmail.com
**Г. В. Ульянова**, канд. биол. наук, доц.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*На примере проекта выставочной площадки центра детского творчества в г. Краснодаре нами рассмотрена зависимость объектов благоустройства от климатических условий, направлений творческой деятельности учащихся, цветовых решений.*

**Ключевые слова:** элементы благоустройства, малые архитектурные формы (МАФ), функциональность, ландшафт, освещение, декоративные светильники, цветовое решение.

На сегодняшний день в российской нормативно-правовой базе все структурные элементы, составляющие предметное наполнение архитектурной среды, принято называть элементами комплексного благоустройства. Их распределяют на следующие виды: озеленение, дорожные покрытия, ограждения, малые архитектурные формы. Каждый из этих видов комплексного благоустройства выполняет свою практическую функцию и несет обусловленную эстетическую нагрузку в архитектурной среде. Задача архитектора состоит в том, чтобы все виды комплексного благоустройства находились в гармонии с собой, с окружающей естественной средой и с той идеей, которую архитектор собирается воплотить.

Современная городская среда чаще всего наполняется всевозможным оборудованием и малыми архитектурными формами, не реагирующими на окружающую среду, потребности средовой ситуации. Такой подход позволяет решать функциональные проблемы архитектурной среды, но игнорирует художественные и эстетические задачи, находящиеся в связке с окружающей есте-

ственной средой, местными нравами и традициями населения. Необходимо сказать, что оглядка на традиции и местные нравы, бережное отношение к ним способны создать уникальность архитектурной среды. Важную роль при этом играет использование местного строительного материала, цвет архитектурных сооружений, окружающая естественная среда. Так, по словам М. А. Силкиной, малые архитектурные формы способны организовывать определенный локальный фрагмент как часть единого целого, а могут нести индивидуальные стилистические черты и формировать уникальные рекреации, реагируя на ландшафт и предметно-пространственное окружение либо органично вливаясь в него, либо мощно его акцентируя [1].

Средовая ситуация центра детского творчества, проектируемого нами в г. Краснодаре, требует тщательного подхода к развитию МАФ и их размещению на территории. Ключевой задачей при создании этого объекта является не только организация единого стилевого образа с центром детского творчества, но и создание уникального пространства, отвечающего своей функцией организации досуга и проведения культурно-массовых мероприятий для школьников и их родителей. Причем немаловажное значение имеет время и сроки проведения культурных мероприятий, которые необходимо учитывать.

Для решения поставленных задач мы изучили все направления творческой деятельности центра детского творчества, определили нормативную занятость кружков и их возможное распределение по времени занятий на одной территории. Кроме того, были изучены климатические условия в г. Краснодаре для возможного проведения различных мероприятий и занятий детей на открытом воздухе.

Согласно климатическим особенностям в г. Краснодаре проводить культурно-массовые мероприятия на открытом воздухе можно начиная с ранней весны и до поздней осени, так как теплая и комфортная погода держится довольно долго, примерно с последней декады марта, когда средняя температура воздуха достигает +10 °С, и до начала ноября, когда показатель температуры еще не опустился ниже +10 °С, а значения относительной влажности находятся в своем минимуме – 56–70%.

На территории центра детского творчества мы планируем размещение соответствующих ему МАФ. Это могут быть различные беседки: для хореографических и акробатических выступлений, беседка-терраса для музыкальных выступлений; разные выставочные павильоны: для изобразительного искусства, для прикладного и технического искусства; разные водные объекты: водоем регулярной планировки, а также водоем пейзажной планировки с возможностью переоборудования в зимнее время года в открытый ледовый каток. Места для посетителей культурно-массовых мероприятий предусматриваются не только на террасах и в беседках, то есть непосредственно рядом со сценой, но и на специально отведенных местах для отдыха – скамьях около водных объектов, вдоль главных пешеходных аллей и площадках тихого отдыха, располагающихся в окружении цветников.

Беседку для музыкальных выступлений и беседку для хореографии предусматривается выполнить открытыми, но с крышей, защищающей от осадков и чрезмерной солнечной радиации южного региона. Предлагаемые конструкции выполняются из легких материалов, предпочтение отдается дереву, металлу и тентам из водоупорной ткани. Высота и размер беседок согласуется с нормативной документацией для помещений аналогичных кружков, а их характеристики рассчитываются в зависимости от занятий тем или иным видом деятельности.

Небольшие выставочные павильоны для изобразительного искусства и технического творчества представляют характер своих экспозиций архитектурной формой, конструктивными материалами и цветом. Павильон для изобразительного искусства рассчитан для представителей гуманитарных наук, он овальной формы в плане, воздушен и легок по характеру архитектурной формы и декоративным элементам, которые не усложняют конструкцию. Задача декоративных элементов состоит в передаче стиля композиции. Создание легкости и воздушности передано свободными линиями металлических и деревянных балок, минимизацией глухих простенков и обилием панорамных окон.

Для юных представителей технических наук павильон прямоугольной формы, более массивен, основателен, приземист, объем

усложнен проволочными дугообразными конструкциями, перекликающимися с другими МАФ на участке. В нем также использована металлическая балочная конструкция со сплошным остеклением. Данные павильоны мы предлагаем выполнить из стекла не случайно, это позволит любоваться, укрывшись от зноя и дождя, не только предметами выставки, но и живописными видами окружающего пейзажа. Кроме того, остекление создаст достаточное освещение днем для просмотра экспонатов выставки. В вечернее время эту функцию выполнит искусственное освещение и подсветка, не искажающие цвета выставочных экземпляров.

Следует отметить, что освещение в нашем проекте должно играть немаловажную роль в обеспечении безопасности пешеходов, прогуливающихся по дорожкам при осмотре МАФ и зеленых насаждений, а также в формировании стилевого образа участка. На проектируемом участке предполагается использовать различные виды освещения. Для дорожек и аллей предусмотрены светильники-торшеры, высотой около 2-х метров, чтобы убрать свет выше уровня глаз и осветить наибольшую прогулочную площадь. Рельеф участка подчеркнут низкие декоративные светильники, а освещение деревьев и кустарников – встроенные в землю светодиодные светильники, которые рассеивают свет непосредственно по зеленым насаждениям. Современные светодиодные светильники обеспечивают хорошую видимость в темное время суток и позволят экономить электроэнергию [2, 3].

Кроме непосредственного освещения, светильники выступают декоративным элементом, в том числе и в светлое время суток. Опоры освещения стилизованы с общей концепцией всего проектируемого участка, что выражено в усложненных геометрических формах, проволочных спиралевидных элементах, цветовых аспектах. Цвет всех малых архитектурных форм – белый, характерный своей простотой, чистотой и чувствительностью к свету. Белый цвет в сочетании с разными текстурами, разной кривизной поверхностей, разным расположением их в пространстве, разным освещением позволит посетителям понять идею проектировщика и усилит ощущение чистоты, легкости всей композиции. Предметы, выкрашенные в белый цвет, слабее других нагреваются

и дольше остывают, что немаловажно при нашем южном климате, когда летние температуры воздуха достигают в среднем за последние десять лет отметки +26°С, а максимальные температуры поднимаются до +43°С.

Для создания разнообразия и исключения монотонности белый цвет обязательно должен разбавляться какими-либо яркими деталями. Декоративные элементы мы предлагаем красного и оранжевого цветов в оттенках от пастельных до ярких. Красный – один из самых активных, выразительных и энергичных цветов. Насыщенный красный, учитывая дополнительный контраст с зеленью, привносит заметный акцент в пейзаж ландшафтной среды центра детского творчества. Голубой – цвет дали, чистого неба, спокойствия. Цвета белый, голубой и красный в архитектуре выбраны не случайно. Так сооружения выглядят нарядно, выделяются среди общей городской среды, активно дополняют цветовое решение здания центра детского творчества, привлекают внимание посетителей, передают колорит и настроение краснодарского климата и южного солнца и не оказывают возбуждающего влияния на нервную систему.

Кроме окраски деталей, мы предлагаем многообразие фактур: глянцевое стекло, зеркальные поверхности водоемов; обработанная ровная поверхность деревянных элементов и деталей МАФ, которые не дают световых бликов; матовая поверхность красных и оранжевых цветов металлических конструкций, которая, подчеркивает характер сооружений.

Таким образом, предлагаемый проект благоустройства детской выставочной площадки находится в прямой зависимости от климатических условий и направлений творческой деятельности учащихся. Цветовые решения, и разнообразие фактур и материалов усиливают и помогают понять единый стилевой образ белого паруса, легкого попутного ветра, направленного к новым открытиям, приключениям.

## Библиографический список

1. *Силкина М. А.* Методические указания по выполнению курсового проекта «Система малых архитектурных форм и обо-

рудования для средовой ситуации» по дисциплине «Архитектурно-дизайнерское проектирование».– М.: МАРХИ, 2015.– 18 с.

2. *Горохов В.А.* Городское зеленое строительство: учеб.е пособие для вузов.– М.: Стройиздат, 1991.– 416 с.

3. *Методические* рекомендации по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований (в ред. Приказа Минстроя России от 17.03.2014 N100/пр), Минрегион России, 2011 г. [Электронный ресурс].– URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125601/9e1e7edd34205acf9d8f4dd270b0f05ad6554c2e/

УДК 659.92

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОДАРА И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

**В. Р. Мартынова**, студентка, 4 курс, e-mail: valery.mart@mail.ru
**Л. И. Братчикова**, канд. пед. наук, ст. преп.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*Рассмотрены экологические проблемы в озеленении города Краснодара и способы их решения путем внедрения современных зон экологического комфорта в условиях уплотненной застройки в существующую структуру города. Рассмотрен ассортимент используемых растений на примере почвопокровных видов очитка.*

**Ключевые слова:** седум, почвопокровные растения, ландшафтный дизайн, озеленение.

В последнее время в Краснодаре в условиях высотной уплотненной застройки наблюдается снижение экологических показателей, что в первую очередь связано с уменьшением площади городского озеленения. Для решения проблем озеленения городов необходим поиск новых способов восстановления природных ландшафтов и их возвращения в структуру города.

Рост городского населения и уплотнение городской застройки придает особую важность проблеме создания зон экологического комфорта. Развитие города обуславливает сокращение количества чистого воздуха, воды, зеленого пространства и тишины, чего так не хватает современному человеку с его ускоренным ритмом жизни.

Современные тенденции градостроительства практически не оставляют мест для озеленения придомовых территорий, защитных зон, которые отделяли бы человека от факторов, пагубно сказывающихся на здоровье населения города.

Основное сосредоточение зелёных зон приходится на старую, центральную часть города, в то время как новые микрорайоны отличаются слабым и недостаточным озеленением, что нарушает нормы по количеству зеленых насаждений на одного жителя.

Экологическое состояние любого населенного пункта зависит от наличия зон озеленения. Согласно санитарным нормам, для человека оптимальным является чистый воздух с температурой 20–22°С и относительной влажностью 40–60%. С этой точки зрения население городов и поселков в целом больше подвергается отрицательному воздействию окружающей среды. Согласно действующим нормативным документам Российской Федерации, для каждого человека нормой зоны озеленения в городах является не менее 10 м², а в поселках – 7 м².

Основным источником загрязнения воздуха является многочисленный автотранспорт. К основным стационарным источникам, загрязняющим атмосферный воздух, относятся Краснодарская ТЭЦ, ОАО «Краснодартеплоэнерго», ОАО «МЖК «Краснодарский»» и ОАО «М. Холодцов-мясокомбинат» [1].

В настоящее время важным направлением в развитии архитектуры города является разработка современных зон экологического комфорта в условиях уплотненной застройки, которые позволят встроить их в существующую структуру города. К ним можно отнести: озеленение крыш зданий экстенсивным и интенсивным методами, применение вертикального озеленения фасадов сплошным и групповым методами, строительство экопарковок, строительство мобильных систем озеленения.

Такие виды современного озеленения предъявляют особые требования к ассортименту используемых растений. Растения выбирают неприхотливые, не боящиеся засухи, сильных ветров, перепадов температур, прямых солнечных лучей и морозов. Они должны быть многолетними и высокодекоративными, не требующими особого ухода. Этим требованиям отвечают следующие виды растений: молодило, шалфей, живучка ползучая, камнеломка, тимьян, очитки, барвинок, мох, вербейник монетчатый, лишайники.

Отдельно стоит выделить растения рода *Sedum* (очиток) – как самый популярный вариант для кровельного озеленения, они считаются одними из наиболее простых, высокоустойчивых и декоративных видов для озеленения крыш.

Данный род растений практически универсален. Седумы можно применять на плоских горизонтальных и наклонных

крышах, а также крышах с уклоном до 25°, они эффективны при выращивании на любой стороне света, используются для экстенсивного и интенсивного способов озеленения крыш. Седум образует плотный выровненный ковер высотой 10–12 см, который не требует усиленного ухода и практически не нуждается в дополнительном поливе. Отличается относительно небольшим весом на м². Еще одно особое преимущество седума состоит в том, что он способен формировать вегетативную массу в короткие сроки и легок в размножении (вегетативный способ) [1].

Таким образом, для улучшения экологической ситуации в городе и создания комфортных условий жизни населения, важное значение имеет изучение и внедрение таких современных зеленых зон в условиях города Краснодара, которые способствуют нормализации экологической обстановки, увеличению площади покрытия зелеными насаждениями, многофакторной защите от неблагоприятных условий (шум, ультрафиолетовые лучи, утепление кровли, предохранение от механических повреждений, пыль, регулирование водного режима и микроклимата), созданию благоприятного психологического эффекта и комфорта населения, а также повышению эстетической культуры зданий и города в целом.

## Библиографический список

1. *Краснодар* – город с непростой экологической ситуацией [Электронный ресурс].– URL: http://greenologia.ru/eko-problemy/goroda/krasnodar.html (дата обращения 19.03.2017)

2. *Технологические* принципы подбора растений и инженерные особенности озеленения кровель европейской части России / Т. А. Федорова, А. Г. Столярова, П. С. Кордюков, [и др.] // Вестн. Российского ун-та дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство.– 2013.– № 5.

УДК 635.92:582.572.8 (470.620)

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЮЛЬПАНА ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ДЕНДРАРИЯ КУБАНСКОГО ГАУ ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА

**А. С. Маринина**, студентка, 4 курс,
e-mail: anna.marinina95@yandex.ru
**Е. Н. Благородова**, канд. с.-х. наук, доц.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*Представлен анализ насаждений с доминированием тюльпана на территории дендрария КубГАУ, а также результаты исследований с пятью сортами тюльпана, выращиваемыми в открытом грунте при различных почвенно-климатических условиях. Различия проявились в сроках и продолжительности цветения, декоративных качествах растений.*

**Ключевые слова:** тюльпан, дендрарий КубГАУ, анализ насаждений, ландшафтный дизайн, фенологические фазы, декоративные качества.

На сегодняшний день одной из важных проблем является сохранение и оздоровление среды, окружающей человека в условиях современных городов. Растения оказывают благоприятное влияние на психологическое и физическое состояние здоровья человека. В период интенсивного роста города, повышения ритма городской жизни и увеличения количества транспорта требуется все большее оснащение улиц, дворов и парков зелеными насаждениями. Проблема недостатка зелени особо остро касается крупных городов [1, 2].

Во всех видах цветочного оформления в весенний период широко используются тюльпаны. Они превосходны в посадках отдельными группами, в сочетании с другими луковичными и корневищными раноцветущими растениями. В Краснодаре одним из самых популярных и любимых жителями города парков является дендрарий Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина.



*Рис. 1.* Цветущая клумба в дендрарии КубГАУ 2016 г.



*Рис. 2.* Групповая посадка растений

На примере Ботанического сада нами был проведен анализ насаждений, в которых доминировал тюльпан, с целью установления возможного сочетания этого растения с другими декоративными культурами, а также соблюдение требований при создании ландшафтных композиций. Весной 2016 г. в Ботаническом саду тюльпаны прекрасно смотрелись в рабатках, клумбах, бордюрах, куртинах (рис. 1,2).

Хорошо сочетались в композиции тюльпаны разных сортов и различных сроков цветения. Удачным являлось сочетание их с лилейными.

На примере одной из клумб дендрария очевидно, что тюльпаны средней высоты с простым бокалом ровной окраски,

посаженные четкими геометрическими фигурами во входных зонах дендрария, создавали у посетителей приподнятое настроение. А различие сортов по срокам цветения позволило поддерживать цветник нарядным в течение длительного времени.

Хорошо гармонировали тюльпаны с незабудками и душистой фиалкой. Эффектно выглядели рабатки из тюльпанов, окаймленные мускари, сциллой, пушкинией или низкими многолетниками – арабисом, ползучим флоксом, самшитом и другими.

Результаты фенологических наблюдений за растениями тюльпана на опытных участках в различных районах Краснодарского края показали, что цветение тюльпана в открытом грунте начинается во второй половине апреля – начале мая и продолжается 13–20 суток.

Анализ ландшафтных композиций города Краснодара выявил, что наиболее эффектными являются яркоокрашенные тюльпаны с густой формой околоцветника, их можно размещать на ближних и дальних планах. Сорта Дарвиновых гибридов, такие как Гордон Купер, Оллиулес, Ганс Мейер и многие другие, с ярко-красными крупными цветками на высоких прочных цветоносах, высаженные на торжественных местах,– у памятников, в мемориальных комплексах, особенно подчеркивают торжественность мемориалов, фундаментальность зданий. Однако использование этих сортов носит ограниченный характер.

Аналитическая часть наших исследований была дополнена закладкой полевого опыта и проведения различных учетов и наблюдений.

Цель исследования – установить сорта тюльпана, характеризующиеся продолжительным цветением и высокими декоративными качествами, для использования в озеленении объектов Краснодарского края.

Поставленная цель достигалась решением следующих задач:

– выявить особенности в прохождении растениями тюльпана фенологических фаз;

– установить сортовые особенности тюльпана по продолжительности цветения и формирования листового аппарата;

**Даты наступления фенологических фаз у растений тюльпана в различных районах Краснодарского края**

| Район/название фенологической фазы | Сорт | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Триумф Блу Бьюти | Дарвинов Гибрид Гордон Купер | Триумф Лин Ван Дер Марк | Дарвинов Гибрид Оллиулес | Дарвинов Гибрид Ганс Мейер |
| | Дата наступления фенологической фазы | | | | |
| Крымский район, 2015 г. | | | | | |
| Отрастание | 22.02. | 18.02. | 19.02. | 18.02. | 22.02. |
| Начало цветения | 20.04. | 17.04. | 18.04. | 15.04. | 19.04. |
| Продолжительность цветения | 17 | 14 | 13 | 15 | 17 |
| Темрюкский район, 2015 г. | | | | | |
| Отрастание | 14.02. | 14.02. | 14.02. | 14.02. | 24.02. |
| Начало цветения | 24.04. | 29.04. | 28.04. | 25.04. | 28.04. |
| Продолжительность цветения | 20 | 18 | 17 | 19 | 17 |
| Крымский район, 2016 г. | | | | | |
| Отрастание | 04.02. | 11.02. | 12.02. | 15.02. | 21.02. |
| Начало цветения | 12.04. | 12.04. | 10.04. | 04.04. | 10.04. |
| Продолжительность цветения | 11 | 8 | 12 | 10 | 11 |
| Абинский район, 2016 г. | | | | | |
| Отрастание | 19.01. | 27.01. | 25.01. | 31.01. | 01.02. |
| Начало цветения | - | 02.04. | 12.04. | 03.04. | - |
| Продолжительность цветения | - | 12 | 13 | 6 | - |

– изучить декоративные особенности растений во время цветения.

Исследования проводили в 2014–2016 гг. в трех районах Краснодарского края, различающихся по почвенно-климатическим условиям: Крымском, Абинском и Темрюкском [3].

Объектами исследований явились пять сортов тюльпана, наиболее распространенных на Кубани. Различия сортов по срокам наступления фенологических фаз и продолжительности цветения представлены в таблице.

Результаты исследований показывают, что сорта Триумф Лин Ван Дер Марк и Дарвинов Гибрид Оллиулес имеют наиболее продолжительные сроки цветения, самые высокие декоративные качества из имеющихся в опыте сортов. В связи с этим мы рекомендуем использовать данные сорта в широком масштабе для озеленения дендрария в городе Краснодаре.

## Библиографический список

1. *Бабарыкина Т. С.* Ландшафтный дизайн вашего участка.– М.: Мир книги, 2008.– 356 с.

2. *Гладкий Н. П.* Декоративное садоводство на приусадебном участке.– Л.: Колос, 1997.– С. 221–229.

3. *Маринина А. С., Благородова Е. Н.* Совершенствование сортов тюльпана в различных зонах Краснодарского края // Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко «Научное обеспечение агропромышленного комплекса».– Краснодар, КубГАУ, 2017.– С. 702–703.

УДК 581.142

# ВЛИЯНИЕ ИНФРАЗВУКА НА ВСХОЖЕСТЬ, ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ TAGETES PATULA

**С. В. Ладюков**, студент, 1 курс, e-mail: Ladukov.98@mail.ru
**Е. В. Пальчикова**, канд. с.-х. наук
Новосибирский ГАУ

*Облучение инфразвуковыми волнами имеет положительное влияние на прорастание семян и развитие проростков тагетеса отклоненного.*

**Ключевые слова:** инфразвук, всхожесть, энергия прорастания, чашка Петри, облучение семян, ИФС-1.

Инфразвук – это звуковые волны, имеющие частоту от 0,001 до 16 Гц. Инфразвук, подчиняясь общим закономерностям, характерным для звуковых волн, обладает целым рядом особенностей, связанных с низкой частотой колебаний упругой среды:

– гораздо дальше распространяется в воздухе, поскольку поглощение инфразвука атмосферой незначительно;

– легко проникает в помещения и огибает преграды, задерживающие слышимые звуки;

– вызывает вибрацию крупных объектов, так как входит в резонанс с ними [1].

В настоящее время инфразвук начинают медленно использовать в медицине. Существует немало физиотерапевтических аппаратов, использующих метод лечения инфразвуком. Например, в микрохирургии глаза (лечение заболеваний роговицы) и в некоторых других областях. Работа аппарата заключается в том, что инфразвук влияет на структуру воды содержащейся в живой клетке или жидкости медицинского препарата [2,3].

Серьезных исследований влияния инфразвуковых волн на растения не проводилось. О. А. Казаков в некоторых своих работах

высказывал предположение о возможности использования инфразвука при выращивании растений как методом прямого облучения, так и путем воздействия на воду, предназначенную для полива [2].

Цель работы – изучение влияния инфразвука на всхожесть, энергию прорастания семян и развитие проростков бархатцев.

В качестве объекта обработки инфразвуком выбраны семена тагетеса отклоненного (*T. patula*) сорт Disco Granada. Тагетес отклоненный – высокодекоративное растение с прямостоячим, сильно ветвящимся прочным стеблем. Листья очередные, 5–9 см длиной, непарноперисто-раздельные, доли ланцетовидные. Корзинки 2,5–4,5 см в диаметре. Растение нетребовательное к почвам и устойчивое к высоким температурам, но повреждается даже легкими заморозками [4].

Источником инфразвуковых волн является медицинский прибор-излучатель ИФС-1. Аппараты ИФС-1 изготавливаются (согласно ГОСТу) заводом медтехники ВНИИМП «Вита» Минздравмедпрома России. Он удостоен Золотых медалей Всемирного салона изобретений «BRUSSELS-EUREKA», а также Гран-приза Московского международного салона промышленной собственности «Архимед-2000» [3].

Опыт закладывался в двух вариантах, в 4-х кратной повторности:

– контроль – проращивание семян на влажной подложке без направленной обработки инфразвуком;

– вариант с обработкой – семена на влажной подложке подвергались направленному воздействию инфразвука с частотой 17,4 Гц в течение 10 минут каждый день до массового прорастания семян (в течение 4 дней).

Семена бархатцев быстровсхожи. Обычно прорастание наступает через 3–4 дня. Но в ходе эксперимента первое обследование образцов было проведено через 20 часов после обработки, так как чашки Петри с обработанными семенами сильно запотели. Это могло указывать на активацию дыхания семян. Анализ семян варианта опыта с обработкой показал, что во всех повторностях начали появляться корешки. В контроле

наблюдалось единичное прорастание семян (табл. 1). Статистическая обработка результатов показала достоверное различие результатов, полученных на контрольном и опытном вариантах.

*Таблица 1*

**Состояние семян через 20 часов после обработки**

| № повторности | Вариант | |
|---|---|---|
| | Контроль | Обработка |
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 5 |
| 3 | 1 | 8 |
| 4 | 0 | 6 |
| | $НСР_{0,05}$=3,2176 | |

Следующие показания сняты через 2 суток после обработки. Визуальный анализ семян показал, что началось массовое прорастание (рис. 1). Не смотря на массовые всходы во всех вариантах опыта, обработанные семена всходил и дружней (НСР0,05=5,2266).

Количество проросших через 2 суток после обработки

Анализ полученных данных при работе с семенами показал, что инфразвук оказывал достоверно положительное влияние на прорастание семян бархатцев – энергия прорастания 98,5%.

В ходе эксперимента была отмечена достоверная, но небольшая разница между контролем и обработкой. Это объяснилось тем, что радиус действия излучателя был больше площади помещения, где находились исследуемые образцы.

Полученные проростки были распикированы, при этом ход эксперимента немного изменился:

– в качестве контроля использовались проростки семян без направленной обработки инфразвуком, полив обычной водой;

– в варианте использовались облученные проростки, полив водой, подвергшейся воздействию инфразвука с частотой 17,4 Гц в течение 30 минут.

Повторность 4-кратная (по 14 растений в каждой).

Следует отметить, что в обычных условиях бархатцы пикируют, если у растений появились настоящие листья, иначе наблюдается сильный выпад растений (до 80%). Пикировку опытных растений

проводили в фазе семядольных листьев, при этом выпад проростков составил 5,4% (3 растения в каждом варианте).

При появлении первых настоящих листьев была проведена оценка сеянцев по двум показателям – высота растений и длина листьев (табл. 2).

*Таблица 2*

**Оценка сеянцев через две недели после пикировки**

| № повторности | Вариант | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Контроль | | Обработка | |
| | Высота, см | Длина листьев, см | Высота, см | Длина листьев, см |
| 1 | 1,8 | 13,5 | 2,2 | 13,9 |
| 2 | 2,3 | 12,8 | 2,2 | 17,4 |
| 3 | 1,8 | 15,6 | 2,4 | 19,5 |
| 4 | 1,9 | 13,5 | 2,0 | 19,5 |
| Высота | $НСР_{0,05}$ = 0,3532 | | | |
| Длина листьев, см | $НСР_{0,05}$ = 3,7908 | | | |

Анализ таблицы 2 показал, что высота растений на контроле и варианте существенно не отличалась. У растений формировались крепкий стебли, вытягивания не наблюдалось. При этом у растений варианта с обработкой листья развивались быстрее.

Анализ всех полученных данных показал, что ударно-волновая терапия оказывала достоверно положительное влияние как на прорастание семян бархатцев, так и на развитие растений в дальнейшем.

## Библиографический список

1. *Инфразвук* [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Инфразвук

2. *Казаков О. А.* Лечение инфразвуком и другие его возможности или «Он пришел дать надежду». – Алматы: ТОО «Полиграфист», 1999. – 142 с.

3. *Медицинский* аппарат Инфразвуковой терапевтический облучатель ИФС-1 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/4169.html

4. Цветоводство открытого грунта: учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; ЦСБС СО РАН; сост. О. Ю. Васильева, С. Х. Вышегуров [и др.]. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2014. – 284 с.

УДК 725.945 (477.75)

# МЕМОРИАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ ГОРОДА-ГЕРОЯ СЕВАСТОПОЛЯ

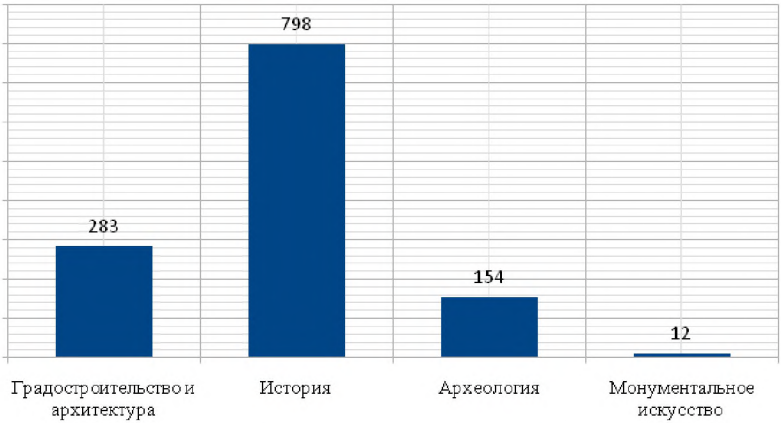
**Е. В. Лопинова**, студентка, 2 курс магистратуры,
e-mail: katerina_lopinova@mail.ru
**И. Г. Савушкина**, канд.биол. наук, доц.
Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

*В статье рассмотрены вопросы значения мемориальных объектов при формировании облика города-героя Севастополя. Выделены классификационные группы мемориальных объектов, а также функции ландшафтной организации.*

**Ключевые слова:** Севастополь, мемориальный объект, город-герой, история, ландшафтная организация.

Севастополь – город удивительной судьбы, история которого насчитывает немногим более двух веков, но имя его известно всему миру, он стал символом мужества и отваги. В 1965 г. Севастополю присвоено звание города-героя. Многочисленные мемориальные объекты сквозь века несут нам информацию о важнейших исторических событиях и героическом прошлом города.

Нестор Монастырёв, капитан 2-го ранга, морской писатель и историк флота, писал о городе следующее: «Севастополь особенно красив в лунную ночь. Его памятники, форты, редуты невольно заставляют вспомнить, поистине геройскую эпопею. Образы тех, кто сражался и умирал, отстаивая его, витают над ним. Они не могут исчезнуть, мимо них нельзя пройти, без того, чтобы не остановиться и вспомнить прошлое. Каждый клочок земли полит драгоценной человеческой кровью и здесь на Севастопольских холмах, более чем, где-либо, отразился дух и героический образ русского солдата и офицера…» [1]. Мемориальные объекты, закрепляя культурную память о подвигах предыдущих поколений, способствуют патриотическому воспитанию граждан.




*Категории объектов культурного наследия города Севастополя*

Кроме того, они формируют архитектурно-художественную среду города, становясь его символами и своеобразными «визитными карточками». Так, говоря о Севастополе, невольно вспоминаешь Памятник затопленным кораблям, который по праву можно назвать главным визуальным символом не только города, но и Крыма в целом.

По данным Управления охраны объектами культурного наследия города Севастополя, общее количество объектов подобного рода составляет 2179. На основании Постановления Правительства Севастополя № 98-ПП «Об отнесении объектов культурного наследия к объектам культурного наследия регионального значения и выявленным объектам культурного наследия» от 09.02.2017 г. под охрану поставлено 1247 объектов [2]. Памятники истории в их числе занимают 64% (рис.). Это братские могилы и кладбища, мемориальные обозначения и сооружения, памятники, связанные с ключевыми историческими событиями города.

Концентрация такого количества мемориальных объектов исторической значимости делает их особенно важными в формировании индивидуального облика города-героя Севастополя. Учитывая и то, что большинство из них приурочены к городским объектом озеленения, ландшафтная организация мемориальных объектов приобретает первостепенное значение.

При выборе принципов ландшафтной организации в первую очередь важно определить, к какой классификационной группе относится мемориальный объект.

Так, по идейно-тематическому характеру в Севастополе можно выделить следующие группы:

1. Создаваемые в честь выдающихся деятелей города. Например, памятник И. Д. Папанину, бюст А. О. Ковалевского.

2. Посвященные знаменательным историческим событиям, таким как Крымская война, Великая Отечественная война.

В зависимости от периода в истории города выделяют:

1. Мемориальные объекты, связанные с людьми и событиями от основания города до Крымской войны. К ним можно отнести Екатерининскую милю в Учкуевке, памятник А. И. Казарскому, памятник императрице Екатерине II и другие.

2. Мемориальные объекты Крымской войны 1854–1855 гг. Целый ряд городских памятников увековечивает имена отважных героев, лично повлиявших на ход военных событий. Это памятники выдающимся российским флотоводцам и военачальникам адмиралам В. А. Корнилову, П. С. Нахимову, генерал-лейтенанту Э. И. Тотлебену и другие.

3. Мемориальные объекты, посвященные участникам революции 1905 года. Например, памятник участникам Севастопольского вооруженного восстания в ноябре 1905 года.

4. Мемориальные объекты, связанные с событиями Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. К ним относятся: памятник лётчикам 8-й воздушной армии на Малаховом кургане, обелиск Славы героям битвы за Севастополь на Сапун-горе, памятник медицинским работникам, участникам обороны и освобождения города и многие другие.

В зависимости от значимости и масштаба различают:

1. Мемориальные стены, мемориальные обозначения и памятные знаки.

2. Памятные комплексы широкого урбанистического характера.

3. Монументальные крупные ансамбли, в том числе мемориальные кладбища, мемориальные парки, а также гражданские кладбища.

Указанные классификации в равной степени важны при выборе концепции ландшафтного обустройства того или иного мемориального объекта. Все средства и приемы ландшафтной организации при этом должны быть направлены на то, чтобы яснее выразить суть мемориального объекта, выявить у человека те переживания, который он в себе несет, создать место с особым психологическим климатом [3].

Тем самым ландшафтное обустройство будет выполнять ряд важных функций:

1. Создание целостного образа города-героя Севастополя путем облагораживания территорий мемориальных объектов. Это возможно при условии, если каждый мемориальный объект будет гармонично увязан с той территорией, на которой он расположен, а объекты, принадлежащие к одной классификационной группе будут взаимосвязаны общим идейным наполнением, которое можно подчеркнуть с помощью средств ландшафтной архитектуры. При этом создастся определенная система последовательного восприятия мемориальных объектов в городской среде. Американский ландшафтный архитектор Дж. О. Саймондс на этот счет писал: «Восприятие взаимосвязей создает переживания. Если взаимосвязи неприятные, переживание также неприятно. Если ощущаемые взаимосвязи соответственны, если они удобны и упорядочены, переживания становятся приятными, а степень удовольствия зависит от степени соответствия, удобства и порядка».

2. Повышение визуальной выразительности мемориальных объектов, создание их индивидуальности. Ландшафтное обустройство при решении данной задачи является средством, с помощью которого происходит художественное осмысление мемориального объекта. Другими словами, все средства ландшафтной архитектуры второстепенны, а сам мемориальный объект является смысловой доминантой [4]. Именно мемориальный объект задает определенный композиционный характер территории, на которой он расположен, а ландшафтное обустройство выступает в роли акцента, привлекающего внимание к нему.

3. Функциональная организация территории мемориальных объектов. Отмечая тот факт, что в Севастополе большое количество мемориальных объектов, большинство из которых территориально приурочены к паркам, скверам и другим озелененным территориям города, они тем самым должны являться элементами комфортной среды для пребывания человека. Территория мемориала должна быть организована в функциональном аспекте так же хорошо, как в эстетическом и социально-психологическом, тогда мемориальные объекты тем самым будут являться приятным местом культурного отдыха жителей города и его гостей.

Таким образом, важным шагом при формировании индивидуального облика города-героя Севастополя является выделение мемориальных объектов по идейно-тематическому содержанию, масштабу, а также принадлежности к определенному периоду в истории города. Что за собой влечет правильный выбор концепции ландшафтной организации территории мемориального объекта.

## Библиографический список

1. *Морская* библиотека им. М.П. Лазарева. Высказывания о Севастополе [Электронный ресурс]/ – URL: http://www.sevmb.com/recomend/sevast/p_1_at639_id168

2. *Об отнесении* объектов культурного наследия к объектам культурного наследия регионального значения и выявленным объектам культурного наследия: постановление Правительства Севастополя № 98-ПП от 09.02.2017 г.– 272 с.

3. *Теодоронский В. С., Боговая И. О.* Объекты ландшафтной архитектуры.– М.: Изд-во МГУЛ, 2003.– 300 с.

4. *Горохов В. А.* Городское зеленое строительство.– М.: Изд-во Стройиздат, 1991.– 403 с.

УДК 712.4

# ОСОБЕННОСТИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА

**Е. Н. Кибирина**, студентка, 3 курс, e-mail: Kibirina.lena@yandex.ru
**О. В. Юдина**, канд.с.-х. наук, ст. преп.
Мичуринский ГАУ

*Приведены основные приемы благоустройства и озеленения жилого микрорайона на примере многоквартирного дома по ул. Липецкое шоссе г. Мичуринска.*

**Ключевые слова:** озеленение, благоустройство, растения, крупномеры, цветочные клумбы.

Декоративные растения в ландшафтном дизайне занимают одну из ведущих ролей. Именно с их помощью можно украсить территорию, расставить цветовые акценты, разнообразить оформление. Однако помимо функции украшения, растения также играют важную роль в улучшении микроклимата, поэтому при их выборе следует учитывать погодные условия той или иной местности, состав почвы, особенности рельефа, степень влажности и освещенности. Следует внимательно отнестись к ассортименту растений и их правильному распределению по участку [1].

Цель данной работы состоит в благоустройстве и озеленении территории многоквартирного дома по ул. Липецкое шоссе г. Мичуринска (рис.).

Основные задачи:

– озеленение территории, которое осуществляется согласно начальному проекту и контролируется профессионалами;

– благоустройство детских площадок и зон отдыха;

– грамотное проектирование дорожно-тропиночной сети;

– формирование облика среды;

– гармоничное соотношение естественного наполнения среды с искусственным.




*Генеральный план благоустройства и озеленения территории ул. Липецкое шоссе г. Мичуринска*

Увеличение количества транспорта на дорогах города влечет вместе с собой превышение выброса выхлопных газов в атмосферу, поэтому озеленение очень важно для придомовых территорий и всего города. Чтобы дышать чистым воздухом, нужно его очищать, в этом помогут растения. Оформление и выбор посадок должны быть произведены тщательно.

Проектируемая территория находится в Тамбовской области г. Мичуринска и занимает площадь равную 5 га. На участке размещен 2- этажный детский сад и шесть жилых домов, один из которых является 5- этажным, один 4-этажным, и четыре 6-этажными, также на территории находятся различные сооружения хозяйственного значения. Эстетический показатель объекта проектирования является низким, поэтому на данном участке требуется благоустройство и озеленение.

При разработке проекта благоустройства и озеленения территории ул. Липецкое шоссе г. Мичуринска Тамбовской области были выявлены различные функциональные зоны, такие как зона тихого отдыха, прогулочная, парковая, детская.

В зоне тихого отдыха большую часть занимают зеленые насаждения, которые создают благоприятную атмосферу для отдыха посетителей (ель голубая, ель канадская, ива белая, клен остролистный, туя западная, калина обыкновенная, липа мелколистная, сирень обыкновенная), цветники имеют форму цветка и составлены из таких многолетников, как петуния сорта Красное Море, петуния Голубое Кружево, бархатцы отклоненные. Территория предназначена для пеших прогулок на свежем воздухе. Перед детским садом «Лучик» разбит парк, состоящий из трех частей. Первая и вторая часть являются главными, они симметричны и служат для отдыха работников детского сада и жильцов дома, третья часть – второстепенная, связующая первые две.

Целесообразно подбирать такие растения, которые подойдут для насаждения на придомовых территориях и придадут им эстетичный, привлекательный внешний вид в любое время года. Весной это различные кустарники, летом – клумбы, наполненные разноцветными цветами. Осенью это пожелтевшие кустарники и деревья, а зимой – вечнозеленые растения. Чтобы создать гармоничное зеленое насаждение на участке, важно придерживаться правил ярусности произрастающих растений. Крупномеры, то есть высокорослые деревья, необходимо высаживать отдельно, например, вдоль забора, в углу, либо в зоне отдыха, для того, чтобы в тени находилась только небольшая зона участка. Можно выбрать клен, иргу, яблони, рябину, липу, вяз.

Среди хвойных растений для ландшафтного дизайна предпочтительнее сосна горная, лиственница японская, туя западная, ель обыкновенная. Неприхотливость и быстрая адаптация к различным условиям сделала хвойные растения неотъемлемой составляющей современного ландшафтного дизайна. Так, например, процесс создания альпинария практически никогда не обходится без можжевельника – яркого представителя горной растительности. Его слегка голубоватый оттенок и хвоя делают альпинарий более реалистичным и подчеркивают структурные особенности горных пород. Хвойные хорошо реагируют на стрижки, поэтому им можно придавать желаемую форму. Хотя лучше подбирать растения

с определённой формой, заложенной генетикой. Это шаровидные и колоновидные туи и многие другие [2].

Поодаль от крупномеров закладываются цветочные клумбы. Здесь тоже действует правило ярусности. Фоном для цветущих растений выступают высокие многолетники или хвойные. Пусть это будут туя колоновидной формы, злаковые травы, ирисы или пионы. Их зелень и густоту будут подчеркивать бегонии, примулы, календула, седум, фиалка душистая, гравилат. Завершают картину почвопокровные растения. Это камнеломка, гвоздика-травянка, тимьян ползучий, можжевельник стелющийся.

Помимо хвойных можно выбрать и вьющиеся растения. Без них зачастую создать гармоничную картину участка просто невозможно, особенно если выбран классический или английский стиль оформления. Часть фасада дома, беседку, забор можно скрывать под ветвями девичьего винограда или клематиса альпийского. В вертикальном озеленении часто используется неприхотливый горошек душистый [3].

Буйство красок отлично выглядит в дикой природе, но на жилой территории это не совсем приемлемо. Каждая цветочная клумба не должна пестреть более чем тремя цветами. Пусть это будет белый, синий и оранжевый, либо красный, желтый и голубой, естественно разбавленные сочной зеленью. Прекрасно смотрятся клумбы, на которых произрастают растения схожих оттенков. Чередование клумб в синей, белой, розовой и другой палитре создает впечатление ковра или лоскутного одеяла.

Проектируя данную территорию, выполнены все поставленные задачи. По итогам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

– следует предпочитать растения вашей климатической зоны;

– выбирать менее прихотливые многолетние виды;

– учитывать темпы роста растений, чтобы меньше времени уделять их обрезке и корректировке формы;

– обязательно приобретать несколько вечнозеленых хвойных растений, устойчивых к засухе и морозу;

– важно оставлять зону подъезда к дому свободной, не засаживая ее растениями.

## Библиографический список

1. *Горохов В. А.* Городское зеленое строительство.– М: Стройиздат, 2007.– 416 с.

2. *Крижановская Н. Я.* Основы ландшафтного дизайна.– Ростов н/Д: Феникс, 2005.– 204 с.

3. *Колесникова Е. Г.* Вертикальное озеленение.– М: АСТ, 2013.– 48 с.

УДК 635.91.075–15(470.62)

# ОЦЕНКА ЗАСУХО- И ЖАРОУСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ РОЗ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПРИКУБАНСКОЙ ЗОНЫ САДОВОДСТВА

**Е. Н. Карпенко**, студент, 2 курс магистратуры,
e-mail: maximsov@mail.ru
**Д. В. Максимцов**, канд. с.-х. наук
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*Представлены результаты многолетних исследований по оценке засухо- и жароустойчивости различных сортов чайно-гибридных роз. Показано, что высокой степенью засухоустойчивости обладали сорта Софи Лорен, Блэк Меджик и Энгажемент. Сорта Венделла и Амбианс характеризовались достаточно низкой устойчивостью.*

**Ключевые слова:** устойчивость, сорт, роза, засуха, повышенные летние температуры

В настоящее время возрастает спрос на различную продукцию декоративного садоводства в связи с нарастанием объемов ландшафтного строительства. На отечественный рынок поступают различные интродуцированные сорта и формы роз, привлекающие потребителя своими декоративными качествами [1]. Однако, на наш взгляд, сорта должны сочетать в себе достаточную устойчивость к лимитирующим факторам внешней среды (в частности, к засухам и высоким летним температурам) с декоративными признаками.

В связи с этим нами были проведены исследования по изучению засухоустойчивости и жаростойкости сортов роз в прикубанской зоне садоводства. Эксперименты проводили на садовом участке в НСТ «Родник» города Краснодара в 2014–2016 гг. на плантации закладки осени 2007 года. Схема посадки растений 60×50 см. Объектами исследований являлись интродуцированные сорта чайно-гибридных роз: Софи Лорен (контроль), Дольче Вита, Венделла, Амбианс, Блэк Меджик, Энгажемент.

Экспериментальные работы выполняли на почвах – черноземах выщелоченных, с содержанием гумуса 3,5%, pH 6,8, пригодных для выращивания роз.

Климат – умеренно-континентальный, с часто повторяющимися засухами и высокими летними температурами.

Уход за плантацией роз осуществляли в соответствии с общепринятой методикой [2,3]. Повторность опытов 5-кратная.

В Краснодаре весьма актуальна засухоустойчивость растений, так как особенно в последние годы засухи – наиболее часто проявляющееся явление. Важнейшим показателем засухоустойчивости растений является водоудерживающая способность листьев. Она характеризуется водопотерями за определенный промежуток времени [4]. По нашим данным, наименьшую ее величину имел сорт Софи Лорен (36%). Среднюю степень засухоустойчивости проявили сорта роз Блэк Меджик и Энгажемент (44 и 50% соответственно). Низкая водоудерживающая способность листьев отмечена у сортов роз Амбианс (64%), Венделла и Дольче Вита (74 и 75%).

Наряду с засухой, нами отмечено, что в последние годы в отдельные дни лета фиксировались высокие температуры воздуха (до +50 °С) и поверхности почвы (до +60 °С). Действие повышенных температур влечет за собой целый ряд опасностей для растений: сильное обезвоживание и иссушение, ожоги [4]. Поэтому нами была изучена жаростойкость сортов роз.

Установлено, что при температуре +50 °С листья всех изучаемых сортов роз практически не повреждались. При увеличении температуры до +55–60°С устойчивость изучаемых сортов роз была различна. Так, к группе устойчивых к жаре сортов роз относятся Софи Лорен, Энгажемент и Блек Меджик. У сортов Венделла и Амбианс степень побурения тканей листа после воздействия высокой температуры составила от 65 до 80% общей площади листа, что свидетельствует об их низкой устойчивости к жаре. Что же касается сорта Дольче Вита, то увеличение температуры до +60°С приводит к практически полной (98%) гибели листа. Данное обстоятельство свидетельствует о крайне низкой устойчивости сортов к высоким температурам воздуха в летний период.

Таким образом, по результатам наших наблюдений достаточно высокой степенью засухоустойчивости обладали сорта Софи Лорен, Блэк Меджик и Энгажемент. Сочетая высокую устойчивость к засухам и жаре с ценными хозяйственными признаками, эти сорта могут быть рекомендованы для ландшафтного строительства в прикубанской зоны садоводства. Сорта Венделла и Амбианс характеризовались достаточно низкой устойчивостью к засухе и высоким летним температурам. Учитывая их высокие декоративные признаки, данные сорта можно рекомендовать для использования в ландшафтном дизайне прикубанской зоны садоводства при условии полива. Что же касается сорта Дольче Вита, то он проявил недостаточную засухо- и жароустойчивость, поэтому не может быть рекомендован для выращивания в условиях открытого грунта прикубанской зоны садоводства.

## Библиографический список

1. *Воронцов В. В., Коробов В. И.* Все о розах.– М.: ЗАО «Фитон+», 2007.– 224 с.

2. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта.– М.: Колос, 1985.– 416с.

3. *Программа* и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой.– Орел: Изд-во ВНИИСПК,1999.– 608 с.

4. *Якушкина Н. И., Бахтенко Е. Ю.* Физиология растений.– М.: ВЛАДОС, 2005.– 463 с.

УДК 635.92: 582.711.71

# ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЕНОМЕЛЕСА В ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**Р. В. Жовницкая**, студентка, 3-го курса,
e-mail: Zhovnitskaya@mail.ru
**И. В. Дубравина,** д-р с.-х. наук, доц.
Кубанский ГАУ им. И. Т. Трубилина

*В условиях предгорной зоны садоводства Краснодарского края изучена декоративность и устойчивость к морозам (3-й компонент зимостойкости) интродуцированных сортов и гибридов хеномелеса – Chaenomeles Nivalis, Rubra, 'Coral Sea' и Chaenomeles x superba Etna. В результате проведенных полевых и лабораторных экспериментов с использованием искусственного моделирования морозов в контролируемых условиях морозильной камеры выявлена высокая повреждаемость морозами и высокая регенерационная способность растений изученных сортов. Обоснована перспективность вовлечения в объекты озеленения Краснодарского края интродуцированных сортов хеномелеса.*

**Ключевые слова:** хеномелес, интродуцированные сорта, устойчивость к морозам, регенерационная способность, декоративность

Хеномелес – давно известное декоративное растение. Первое упоминание об этой культуре датировано XVIII веком ботаником C. P. Thunberg [1]. В трудах этого ученого говорилось о хеномелесе как о плодовой культуре.

В то же время хеномелес, прошедший более чем двухвековую селекцию в различных генцентрах, имеет множество сортов, обладающих высокой декоративностью. Эти качества растений способствовали его широкому распространению не только в страны восточной Азии, но и в страны Европы, а также Северной Америки. Все виды хеномелеса ценятся за удивительную красоту во время цветения, полезные ароматные плоды и неприхотливость к условиям произрастания.

В результате интродукции сортов и дальнейшей целенаправленной селекционной практики, созданы уникальные генотипы, характеризующиеся различной окраской и размером цветков.

Следует помнить, что хеномелес не только декоративное растение, характеризующееся красивым цветением, но и растение, дающее съедобные, используемые в диетическом и лечебном питании, плоды.

По литературным данным известно, что в плодах хеномелеса содержится свыше 7% органических кислот, более 1% пектиновых кислот, около 1000 мг/100 г Р-активных веществ, 200 мг/100 г сырой массы витамина С, а также небольшое количество сахаров и дубильных веществ [2].

Плоды хеномелеса используются в качестве желирующего компонента (в силу высокого содержание пектинсодержащих веществ) для приготовления повидла, джема, пастилы, сока, кондитерских изделий.

Таким образом, использование хеномелеса при озеленении в объектах общего и индивидуального пользования не только повышает декоративность таких экстерьеров на протяжении периода вегетации растений (во время цветения, роста и плодоношения растений), но и при желании дает возможность использовать его плоды для различных способов переработки.

Вовлечение новых интродуцированных сортов хеномелеса в различные почвенно-климатические регионы является актуальной и практически необходимой задачей, решение которой позволит повысить декоративность объектов озеленения.

Для реализации этого решения необходимо проведение исследований по изучению адаптивности интродуцированных сортов хеномелеса в регионах их предполагаемого использования.

В этой связи целью наших исследований было изучение возможности использования интродуцированных сортов хеномелеса в объектах озеленения в условиях Краснодарского края.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи.

– оценить адаптивность (морозостойкость) интродуцированных сортов хеномелеса к морозам (3-й и – 4-й компоненты зимостойкости);

– изучить декоративные качества цветков растений интродуцированных сортов хеномелеса.

Исследования проводили в условиях полевого и лабораторного опытов в коллекционных насаждениях культуры на Крымской ОСС ВИР (г. Крымск), на базе которой открыт филиал кафедры плодоводства Кубанского ГАУ.

Полевой опыт заложен сплошным способом, методом последовательных повторений, в трехкратной повторности, количество растений в повторности 5 штук. Растения высажены рядовой посадкой.

В лабораторных условиях проводили анализ полученных экспериментальных данных. На базе Центра искусственного климата Кубанского ГАУ в морозильных камерах моделировали морозы (–10,–12оС, с экспозиций образцов 10 часов; и –8оС и –10оС с экспозицией образцов 8 часов). Все исследования были выполнены на общепринятым методикам [3, 4].

Объектами исследований являлись сорта хеномелеса Chaenomeles Nivalis, Rubra, ‘Coral Sea’ и Chaenomeles x superba Etna.

Лимитирующими стрессорами абиотического характера в условиях Краснодарского края для растений хеномелеса являются резкие понижения отрицательных температур в конце зимы и возвратные заморозки в этот период после оттепелей.

Поэтому представлялось целесообразным оценить устойчивость изучаемых сортов и видов хеномелеса к указанным стрессорам (табл. 1).

*Таблица 1*

**Повреждаемость растений хеномелеса отрицательными температурами (февраль, 2017 г., центр искусственного климата КубГАУ, балл)**

| Вариант *(температура при промораживании)* | Сорта | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Chaenomeles Nivalis | Rubra | ‘Coral Sea’ | Chaenomeles x superba Etna |
| - 10°С | 4,2 | 4,0 | 4,5 | 4,2 |
| - 12°С | 4,4 | 4,8 | 4,7 | 4,5 |

Результаты показали, что все изучаемые сорта хеномелеса имели высокий уровень (от 4,5 до 4,8 балов по 5-ти бальной системе) повреждений от морозов. При повышении мороза (понижении отрицательной температуры) отмечалась высокая гибель побегов всех сортов, представленных в эксперименте. Это свидетельствует о низкой адаптивности к условиям перезимовки изучаемых сортов хеномелеса, однако растения характеризуются высокой регенерационной активностью, что позволяет им быстро восстанавливаться даже после неблагоприятных условий перезимовки.

Оценка цветков всех сортов хеномелеса, представленных в эксперименте, свидетельствует об их высокой декоративности (табл. 2).

*Таблица 2*

**Характеристика цветков хеномелеса**

| Сорт, вид | Цветки | | | Цвет | Махровость |
|---|---|---|---|---|---|
| | крупные | средние | мелкие | | |
| *Chaenomeles Nivalis* | + | + | - | Белый | Отсутствует |
| *'Coral Sea'* | + | + | - | Красный | Отсутствует |
| *Rubra* | - | + | - | Пурпурно-красный | Отсутствует |
| Chaenomeles x superba Etna | - | + | + | Красные | Отсутствует |
| Примечание: *+ /– наличие или отсутствие признака у сорта* | | | | | |

Следует также отметить, что пробуждение спящих почек после вымерзания нормальных в результате перезимовки в суровые зимы приводит к запоздалому цветению и большей продолжительности этой фенофазы, что повышает декоративность таких растений.

Таким образом, по результатам первичного изучения в условиях предгорной зоны Краснодарского края сорта хеномелеса характеризуются декоративностью, высокой регенерационной способностью и на этой основе представляют практический интерес для дальнейшего изучения с целью использования в объектах озеленения и зеленого строительства Краснодарского края.

## Библиографический список

1. *Пономаренко Н. С.* Внутривидовая изменчивость Chaenomeles jiaponica (Thunb.) Lindl. Ex Spach, интродуцированных в Молдавии // Растительные ресурсы, 1993. Вып. 1, т. 29.– С. 57–64.

2. *Витковский В. Л.* Плодовые растения мира.– СПб.: Лань, 2003.– С. 592.

3. *Программа* и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур.– Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999.– С. 608.

4. *Еремин Г. В., Гасанов А. С.* Новые декоративные сорта косточковых плодовых растений.– Челябинск: НПО «Сад и огород»: Челябинский дом печати, 2012.– 128 с.

УДК 712

# ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ

**Л. Г. Кочиева,** студентка, 4 курс, e-mail: lida.rudn@mail.ru
**Ю. В. Моторина**, ведущий архитектор
АПМ-8 ООО Моспроект-4, ст. преп.
Аграрно-технологический институт
Российский Университет Дружбы Народов

*Изложена роль промышленных кластеров как одного из инструментов территориального развития промышленности и создания устойчивой среды. Выделены и рассмотрены функциональные и планировочные особенности кластерной структуры.*

**Ключевые слова:** промышленные кластеры, ландшафтная архитектура, ландшафтное строительство, организация кластеров, ландшафтное планирование, новые направления.

Ландшафтная организация промышленных территорий (кластеров) как неотъемлемая часть общего архитектурно-планировочного решения города занимает все большее место в перспективных планах по развитию индустриальных объектов нашей страны. В статье предоставляется возможность выработать схему «биокластеров», сформированных в качестве неотъемлемой части города и соединенных ядром, где уникальным способом сохранена зелёная зона, которая занимается реанимацией общего городского фона [1].

Актуальность вопроса выражается в том, что роль индустриальных кластеров растёт с каждым годом. Это один из инструментов территориального развития промышленности и создания устойчивой среды. Количество их растёт стремительно, а в процессе строительства и функционирования меняется естественная архитектура природных ландшафтов. На данный момент нужно проанализировать и изучить роль индустриальных кластеров и их последующее преобразование.

Цель работы – изучить принципы ландшафтной организации индустриальных кластеров.

Задачи:

– ознакомиться с озеленением индустриальных территорий в едином комплексе благоустройства;

– изучить зарубежный и российский опыт развития кластеров;

– выделить предпосылки создания в России индустриальных кластеров;

– рассмотреть рабочие, схематические качества;

– определить свойства, оказывающие влияние на ландшафт индустриальных узлов;

– изучить ландшафтную организацию территории;

– выявить способы сохранения и создания комфортной среды при максимальной нейтрализации негативного влияния микроклиматического режима промышленного предприятия;

– выделить значения и последовательность эколого-ландшафтной организации промышленной территории, и порядок выделения эколого-ландшафтных микрозон;

– провести экологический анализ размещения элементов ландшафта во времени и пространстве.

При проектировании индустриальных парков и кластеров, следует учитывать их влияние на охрану животных, атмосферу, водные и земельные ресурсы, а также предусматривать следующие мероприятия в процессе строительства и эксплуатации [2]:

– экологически рациональное размещение производственных объектов промышленной инфраструктуры;

– разработка экологических объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений;

– формирование планировки с максимальным содержанием ландшафтно-рекреационных зон и зеленых массивов;

– использование экологических стройматериалов;

Территория, занимаемая кварталами, для размещения земельных участков, непосредственно для производственных и иных объектов, а также для промышленной инфраструктуры, должна составлять, как правило, не менее 60%, всей территории промышленного кластера или индустриального парка (в соответствии с СП 42.13330) [3].

В рекреационную инфраструктуру индустриальных кластеров, следует включать свободные от застройки территории промышленных предприятий, которые подлежат комплексному благоустройству и озеленению в соответствии с СП 82.13330. Территория санитарно-защитных зон не может использоваться для рекреационных целей и производства сельскохозяйственной продукции, в соответствии с СП 42.13330 7.3 [3].

Для соблюдения санитарно- гигиенических условий и создания благоприятной среды на территории индустриальных парков и индустриальных кластеров проектной документацией следует предусмотреть следующие мероприятия:

– озеленение территорий;

– обустройство газонов и цветников;

– оформление пеших зон малыми архитектурными формами (скамьи, урны, цветочницы);

Основными видами озеленения считаются:

– групповые посадки зеленых насаждений, на территории участков;

– газоны, с линейной посадкой зеленых насаждений, обладающих шумо- и пылезащитными свойствами, вдоль дорог, с учетом прокладки инженерных коммуникаций.

При проектировании индустриальных кластеров нужно учитывать шумовое воздействие и создать нужные экологические требования по шуму на близлежащих антропогенных территориях, а также зон промышленной логистики в соответствии с требованиями СП 51.13330. Расчет предполагаемого шума следует провести в соответствии с СП 51.13330.2011 и создать санитарные нормы по шуму в расчетных точках [3].

Благодаря развитию городов происходит процесс вытеснения промышленности, что в свою очередь дает толчок к образованию кластеров. Это очень удобно с точки зрения логистики и экономических процессов. Также под промышленные кластеры используются земли непригодные для сельского хозяйства. Но экологическая часть вопроса страдает. Для создания, существенно новой, городской промышленной среды, разработаны новые методы, которые важно, использовать при формировании индустриальных кластеров [1].

Экологическое равновесие промышленной зоны – это биологическое многообразие городского пространства, а также содержательная перепланировка строительного участка и цельность среды, воздействующая на «экологические» кластеры, рациональное применение многофункциональных экологических устройств в инженерной подготовке территории взамен строгой инфраструктуры и экономичность применения систем ландшафтного строительства и озеленения [4].

Изучение зарубежного опыта кластеризации региональной экономики, показало присутствие общих методов образования кластеров, а также существование различий во всех странах. Ещё в статье рассмотрена проблема о выборе ландшафтного решения и правильном определении места, выделяемого всем элементам ландшафтного строительства на промышленном участке.

Сейчас передовых мест на рынке нельзя получить без обладания конкурентного перевеса. Большинство государств в мире используют кластерные решения, которые распространены в трудах иностранных и отечественных специалистов. Предприятия соединяются в синдикаты главным образом для того, чтобы им это было рентабельно для увеличения конкурентоспособности их товаров и уменьшения расходов. Как отметил М. Портер в своих работах, на рынке впереди всех не страны, а фирмы. Во-первых – цель добиться сильных конкурентных свойств, а во-вторых – цель не потерять эти показатели [1].

Планировочные методы ландшафтного решения территории индустриальных объектов. Использование зеленных насаждений на фабрично – заводских участках, является одним из главных методов по их улучшению и, следовательно, по оздоровлению рабочей атмосферы индустриальных предприятий.

В практике проектирования и строительства индустриальных предприятий удельный вес насаждений на заводских территориях различен. К примеру, на предприятиях легкой промышленности, он находится в пределах 30–60% всей площади, а на предприятиях металлургической, химической и машиностроительной промышленности от 15 до 60% [3].

В соответствии, с нормами проектирования индустриальных предприятий, площадь озеленения должна составлять, не менее

15–20%, площади всей территории предприятия. При сильно плотной застройке промышленного участка, данный показатель разрешается снижать до 10%. Таким образом, обычно удельный вес насаждений не превышает 20% от всего участка предприятия [4].

Для достижения рациональной архитектурно – планировочной организации около индустриальных предприятий за счет ландшафтного проектирования, нужно учитывать комплекс планировочных и объемно – пространственных проблем, которые состоят из:

– организации транспортных и пешеходных потоков,

– организации рациональных подходов к административным, культурно-бытовым учреждениям и местам отдыха;

– создания парковочных мест;

– связь с системой озеленения города.

Архитектурно – ландшафтные решения индустриальных зон требуется проводить в виде открытых площадей, воспринимаемых, как единое пространство, поделенных вкраплениями зеленых насаждений и водоемов, организующих движение людей и создающих акценты на другие нюансы. При малых размерах участков, ландшафтная организация сводится к решению полосы магистральных зон.

При выборе ландшафтного решения, очень важным является, правильное определение места каждого элемента улучшения и озеленения среды, на промышленном участке. Зеленые насаждения, фонтаны, спортивные площадки, детали озеленения и декоративного оформления предприятия помещают, таким образом, чтобы не увеличивать длину грузопотоков и не мешать движению людей на промышленной территории [1].

Ухудшение среды обитания, тесно, связано с современным отношением к застройке и благоустройству. Такой «подход» к устройству территории, в полной мере, способствует падению биоразнообразия в мегаполисах, и увеличивает расходы на содержание экосистемы. Чем разнообразнее растительный и животный мир, тем устойчивей экосистема. Поэтому следует сохранять все биоразнообразие, характерное для данного ландшафта.



*Пример промышленного кластера*

Концепция формирования индустриальных кластеров предлагает новый подход к городскому планированию и средовому дизайну. Такой подход дает возможности для развития новых факторов, обеспечивающих экологию и комфортность среды проживания, при этом позволит решить ряд проблем, связанных с благоустройством и инженерной защитой территории (рис.) [1].

## Библиографический список:


1. *Садковская О. Е.* Эко-кластеры как средство оптимизации городской среды (на примере малых и средних городов, и районных центров сельских администраций юга России) [Электронный ресурс].– URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2011/4kvart11/sadkovskaya/sadkovskaya.pdf

2. *Болотова К. Н., Лейкина Д. К., Рыгалов В. А.* Благоустройство промышленных предприятий.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Стройиздат, 1980.– 152 с.

3. *Рыгалов В. А., Метляева О. П., Болотова М. Н.* Генеральные планы промышленных предприятий.– М.: Стройиздат, 1973.– 183 с.

4. *Агарков А. П., Голов Р. С.* Проектирование и формирование инновационных промышленных кластеров: монография.– 288 с.

УДК 712.4

# ЭЛЕМЕНТЫ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ВЕРХ-ИСЕТСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА

**Д. Р. Губайдуллина**, студентка, 4 курс,
e-mail: gubaidullina.gi@yandex.ru
**И. А. Старицына**, канд. геол.-минерал. наук, доц.
Уральский ГАУ

*Верх-Исетский район находится в северо-западной части г. Екатеринбурга, его площадь составляет 240 км2. На территории района расположено 4 сквера, площадь и парк. В связи с новым строительством с каждым годом площадь зеленых зон резко сокращается.*

**Ключевые слова:** парк, сквер, Екатеринбург, район, территория, зеленые насаждения.

Норма озеленения города – это площадь озелененных территорий общего пользования, которая приходится на одного жителя этого города. В Российской Федерации единые нормы отсутствуют, нормы озеленения разрабатывает и утверждает администрация того или иного района, края или населенного пункта. В городских и сельских поселениях необходимо предусматривать непрерывную систему озелененных территорий общего пользования и других открытых территорий в увязке с природным каркасом.

Площадь озелененной территории квартала (микрорайона) многоквартирной застройки жилой зоны (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений) должна составлять не менее 25% площади территории квартала. В площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30% общей площади участка [1]. Суммарная площадь озелененных территорий общего пользования – парков, лесопарков, садов, скверов, бульваров представлена в таблице 1 и должна быть не менее, м2/чел.:

*Таблица 1*

**Нормы площади озелененных территорий [1]**

| Тип населенного пункта | Норматив, м²/чел. |
|---|---|
| Для крупнейших, крупных и больших городов | 16 |
| Для средних городов | 13 |
| Для малых городов | 8 |

Верх-Исетский район находится северо-западной части г. Екатеринбурга, площадь территории – 240 км2. Водоемы составляют 17% района: озера Чусовское, Карасье, Половинка, Здохня, Верх-Исетский пруд, Волчихинское водохранилище [2]. Верх-Исетский район уникален. На его территории располагаются 4 сквера, парк и площадь (табл. 2):

1. Сквер на площади Театральной.
2. Площадь Коммунаров.
3. Парк им. XXII Партсъезда.
4. Сквер у Вечного огня.
5. Сквер на улице Татищева.
6. Сквер на улице Шаумяна (у дома № 93) [2].

Каждая зеленая зона отличается по времени возникновения, по площади занимаемой территории и даже по многолетним насаждениям. Самым крупным парком в районе является Парк им. XXII Партсъезда. Его площадь составляет 8,4 га. Данный парк был создан в 60 гг. XX века. Парк им. XXII Партсъезда расположен правее Верх-Исетского бульвара за Дворцом молодежи. На этом месте, до появления парка, функционировал ипподром. Устаревшее деревянное строение снесли, и на месте бывшего ипподрома были проведены посадки древесных и кустарниковых пород. Основным достоинством парка являются зеленые насаждения. Здесь произрастают декоративные и индуцированные породы (береза бородавчатая, липа мелколистная, тополь пирамидальный, ель сибирская). Этим деревьям более 80 лет. Ежегодно на площади 0,13 га высаживаются цветы.

Парк Коммунаров появился в XIX веке, его площадь составляла 4,3 га. На сегодняшний день он переименован в Площадь Коммунаров и занимает 4,2 га площади. Сквер на площади Театральной занимает 3 га [3].

*Таблица 2*

**Характеристика объектов озеленения Верх-Исетского района**

| Наименование объекта | Кадастровый номер квартала | Кадастровая стоимость, руб. | Площадь, м² | Категория земель | Разрешенное использование |
|---|---|---|---|---|---|
| Парк XXII им. Партсъезда | 66:41:0303009 | 1,00 | 84167,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |
| Площадь Коммунаров | 66:41:0301901 | 1,00 | 42438,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |
| Сквер у Вечного огня | 66:41:0303043 | 1,00 | 17037,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |
| Сквер на площади Театральной | 66:41:0301901 | 1,00 | 30127,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |
| Сквер на улице Татищева | 66:41:0303066 | 1,00 | 10816,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |
| Сквер по улице Шаумяна | 66:41:0304029 | 1,00 | 21247,0 | Земли населенных пунктов | Для размещения скверов, парков, городских садов |

*Таблица 3*

**Разновидности зеленых насаждений [4].**

| Род дерева | Время роста, м/год | Норма плотности посадок на 1 га территории, деревьев | Производительность кислорода, кг/сут | Недостатки | Свойства и преимущества |
|---|---|---|---|---|---|
| Лиственные | | | | | |
| Береза | До 2-х | 100–120 | 12 | Малая устойчивость к загниванию | Нетребовательна, хорошо переносит и жару и холод, растет на любых почвам |
| Тополь | | 100–120 | 40 | Склонен к загниванию, при усыхании трескается | Растет на любых почвах, хорошо увлажняет воздух и устойчив к загрязнению воздуха |
| Липа | До 0,6 | 90–150 | 12 | Малая устойчивость к загниванию | Обладает прочной структурой, которая мало поддается гниению |
| Хвойные | | | | | |
| Ель | До 1 | 100–120 | 6 | Малая устойчивость к загниванию | Дерево выносливое и неприхотливое. Растет на любых почвах |

В Екатеринбурге преобладает жилая застройка, промышленные предприятия выносятся за пределы города, но освобожденные территории снова застраиваются новыми жилыми комплексами. В Верх-Исетском районе не планируется создание новых зеленых зон, наблюдается негативная тенденция, площадь существующих парков и скверов сокращается в угоду новой жилой застройке. Например, район подготавливает площадь к чемпионату мира по футболу; территория парка Площади Коммунаров была значительно сокращена. В настоящее время закончилось строительство новой дорожной развязки, которая соединяет центральную улицу г. Екатеринбурга проспект Ленина с Верх-Исетским районом. Численность населения с каждым годом возрастает, освобожденные территории застраиваются жилыми комплексами с современной транспортной и инженерной инфраструктурой. Город Екатеринбург является преимущественно жилым городом.

Все зеленые зоны района расположены компактно и близко друг к другу. Это не очень хорошо, так как не всем жителям района эти зоны доступны для прогулок и отдыха. Рекомендуется вводить новые зоны в других частям Верх-Исетского района. Зеленые насаждения представлены лиственными породами деревьев, так как они быстро растут. Рекомендуется высаживать и хвойные породы. Некоторые породы деревьев представлены в таблице 3.

Важную роль при планировании зелёных зон играет экология, почвы города Екатеринбурга загрязнены тяжёлыми металлами [5, 6]. Таким образом можно сделать следующие выводы. Новые зелёные зоны могут размещаться только по его окраинам. Интересно в этом плане сравнить планировку Верх-Исетского района с планировкой зелёных зон нового микрорайона Академического [7]. Постепенным возрастанием численности промышленных предприятий уничтожается огромное количество зеленых насаждений; несмотря на то, что большинство предприятий выносятся за черту города, ощущается нехватка территории под новые застройки, существующие парки и скверы превращаются в площади, занятые многоэтажными домами. Следует минимизировать вырубки деревьев, обходить стороной исчезновение парков и скверов, охранять и сохранять эти зеленые зоны, ведь они играют немаловажную роль в жизни человека и общества.

## Библиографический список

1. *Градостроительство*. Планировка и застройка городских и сельских поселений: свод правил СП 42.13330.2011 СНиП 2.07.01–89. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N820).

2. *Описание* Верх-Исетского района [Электронный ресурс].– URL: верх-исетский.екатеринбург.рф (дата обращения 24.03.2017).

3. *Публичная* кадастровая карта [Электронный ресурс].– URL: http://pkk5.rosreestr.ru/ (дата обращения 24.03.2017).

4. *Быстрорастущие* растения [Электронный ресурс].– URL: http://greennirvana.ru/rasteniya /derevya/ biistrorastushhie-derevya.html (дата обращения 24.03.2017)/

5. *Гусев А. С.* Некоторые показатели мониторинга земель техногенно-загрязнённых территорий. // Коняевские чтения: V Юбилейная Международная науч.-практ. конф. Посвящается 100-летию со дня рождения выдающегося ученого и педагога, д-ра с.-х. наук, проф., Заслуженного деятеля науки РСФСР Коняева Николая Федоровича.– 2016.– С. 38–39.

6. *Старицына Н. А., Старицына И. А., Вашукевич Н. В.* Анализ состояния земельных ресурсов Свердловской области // Уральская горная школа – регионам: сборник докладов междунар. науч.-практ. конф.– 2016.– С. 252–253.

7. *Старицына И. А., Старицына Н. А.* Градостроительное планирование и кадастровое зонирование на примере Академического района г. Екатеринбурга Свердловской области // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых учёных и специалистов; под общ. ред. Н. И. Бухтоярова, Н. М. Дерканосовой, А. В. Дедова.– 2015.– С. 72–79.

УДК 635.9:582.711.711:631.811.98

# ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА УКОРЕНЕНИЕ ЧЕРЕНКОВ СПИРЕИ

**К.В Герасименко**, студентка, 2 курс магистратуры,
e-mail: gerasimenko.ks@mail.ru
**С.А Москвитин**, канд. биол. наук, доц.
Кубанский ГАУ

*Рассмотрены вопросы использования двух видов спиреи в качестве декоративного растения. Изучено влияние стимуляторов роста на укореняемость черенков при вегетативном размножении кустарника.*

**Ключевые слова:** спирея, декоративный кустарник, стимуляторы роста, вегетативное размножение, укоренение.

Род Спирея (*Spiraea*) включает в себя около 100 видов. Это декоративный листопадный кустарник семейства розоцветных (Rosaceae), который может стать украшением любого сада.

Некоторые виды спиреи очень ценятся в декоративном садоводстве, так как из ее кустарников можно формировать живые изгороди, бордюры. Некоторые виды рода можно сажать в одиночку или группами вдоль дорожек, сочетая различные виды и декоративные формы с многолетними красивоцветущими кустарниками других родов: хеномелесом, чубушниками, гортензиями; либо с хвойными, например с можжевельниками.

Спиреи быстро растут и обильно цветут, неприхотливы и не требуют большого ухода, хотя некоторые крупные формы дают много боковых побегов, что требует ежегодной обрезки. Культура зимостойка, даже при сильном повреждении морозом зимой спиреи быстро восстанавливаются. Спиреи растут на различных почвах, но при выращивании на хорошо увлажненной дерновой почве откликаются пышным цветением. В связи с высокой декоративностью и неприхотливостью в выращивании необходимо использовать их в самых разнообразных элементах зеленого строительства.

Размножение спиреи связано с необходимостью увеличения количества саженцев данной культуры для использования их в озеленении городов и сельской местности [1]. В последнее время широко распространено вегетативное размножение древесных растений с помощью черенков, обработанных стимуляторами роста.

Для наших исследований в Ботаническом саду КубГАУ были выбраны маточные растения спиреи городчатой и спиреи ниппонской возрастом 15 и 8 лет соответственно. Родина растений – Китай, Япония. Высота растений составляет 180 и 140 см соответственно.

**Спирея городчатая** – *Spiraea crenata L.* Произрастает на юго-востоке Западной Европы и России, на Кавказе, севере Средней Азии, Алтае. Растет в зоне луговых, кустарниковых степей, встречается по горным каменистым склонам в зарослях кустарников. Невысокий кустарник, до 1 м, с ширококонической, рыхлой кроной, обратнояйцевидными или продолговатыми, до 3,5 см длиной, серовато-зелеными листьями. Узнать эту спирею легко по характерному городчатому краю листа и наличию трех главных жилок, выступающих снизу. Цветки белые с желтоватым оттенком, до 0,5 см, собраны по 10–20 шт. в широкие щитковидные соцветия, сидящие на коротких веточках. Средняя продолжительность цветения 20 дней.

**Спирея ниппонская** – *Spiraea nipponica* представляет собой кустарник до 2м высотой, с очень густой, шаровидной кроной, ветви горизонтально направленные. Отличается компактным строением кроны и обильным цветением. Листья округлые, в верхней части городчатые, зеленые, до 4,5 см длиной, сохраняющие зеленую окраску до глубокой осени. Зацветает в начале июня и цветет 15–25 дней. Для ландшафтного дизайна большую ценность представляют бутоны пурпуровые, цветки желтовато-зеленые, до 0,8см в диаметре, собраны в щитковидные соцветия, густо покрывающие побеги [2].

Черенки заготавливались с верхней части побегов в ранние часы: весной (апрель) – одревеснevшие прошлого года и в начале лета (июль) – зеленые. Длина черенков 6–8 см. Черенки связывали в пучок по 30 штук. Обработка черенков проводилась

при температуре +18…+22 градуса путем выдерживания их в растворах стимуляторов роста «Корневин», «Циркон», «НВ-101» Согласно рекомендациям производителей стимуляторов роста черенки подвергались обработке. Контрольные растения выдерживались в воде [3].

На основании проведенных исследований установлено, что использование стимуляторов роста при черенковании спиреи способствовало более быстрому их укоренению и обеспечивало лучшую приживаемость растений, по сравнению с контролем.

Результаты наших исследований показали, что приживаемость черенков в значительной степени определяется ростовыми веществами. Влияние стимуляторов роста отразилось прежде всего на продолжительности укоренения, которая в нашем опыте варьировала в пределах от 19 до 30 дней. Наиболее длительным был период укоренения на контроле. При использовании в составе раствора для подготовки черенков к посадке препаратов НВ-101 и циркона черенки спиреи укоренялись быстрее соответственно на 6–11 и 8–6 дней в зависимости от сорта. Установлены преимущества этих вариантов по сравнению с контролем по длительности процесса укоренения одревесневших черенков спиреи. Корневин также сокращал период укоренения (табл. 1).

*Таблица 1*

**Продолжительность укоренения черенков спиреи в зависимости от стимулятора роста, (2016 г.)**

| Вариант | Период укоренения, дней | |
|---|---|---|
| | Спирея городчатая | Спирея ниппонская |
| Контроль | 29 | 30 |
| Циркон | 21 | 24 |
| НВ-101 | 23 | 19 |
| Корневин | 24 | 22 |

Нашими исследованиями установлено положительное влияние обработки черенков спиреи стимуляторами роста на биометрические показатели растений. Наилучшие результат получены от применения циркона и препарата НВ-101.

Наибольшее среднее кол-во корней у черенка у спиреи городчатой отмечено при применении препарата НВ-101 и соста-

вило – 13,3 шт. У спиреи ниппонской – при применении препарата НВ-101–14,9 шт.

Использование стимуляторов роста в нашем опыте способствовало формированию наибольшей длины основных корешков у черенков спиреи. Из таблицы 2 видно, что средняя длина основных корней больше у спиреи городчатой отмечено при применении препарата Циркон – 7,1 см, разница с контролем составила 3,6 см.

Наибольшая средняя длина основных корней у спиреи ниппонской – 7,1 см – отмечена при применении препарата НВ-101.

*Таблица 2*

**Особенности укоренения черенков спиреи, (2016 г.)**

| Вариант | Среднее количество корней у черенка, шт. | | Средняя длина основных корней, см | |
|---|---|---|---|---|
| | спирея городчатая | спирея ниппонская | спирея городчатая | спирея ниппонская |
| Контроль | 11,3 | 10,3 | 3,5 | 3,0 |
| Циркон | 13,3 | 14,7 | 7,1 | 5,7 |
| НВ-101 | 12,7 | 14,9 | 4,7 | 7,7 |
| Корневин | 12,6 | 13,8 | 6,3 | 5,4 |

В целом на основании проведенных исследований выявлена высокая отзывчивость изучаемых сортов спиреи на применение стимуляторов роста. Использование их для обработки черенков перед посадкой оказало положительное влияние на скорость укоренения и формирование подземной и надземной массы растений спиреи. Среди изучаемых стимуляторов роста следует отдавать предпочтение Циркону и НВ-101. Замачивание черенков в растворах этих препаратов показало преимущество перед вариантом с опудриванием черенков Корневином.

## Список литературы

1. *Александрова М. С.* Аристократы сада: красивоцветущие кустарники.– М.: ЗАО «Фитон», 2000.– С. 138–148.

2. *Плотникова Л. С.* Спиреи.– М.: Изд. дом МСП, 2004.– 48 с.

3. *Безуглова О. С.* Новый справочник по удобрениям и стимуляторам роста.– Ростов н/Д: Феникс, 2003.– 382 с.

УДК 582.711:631.529

# ИНТРОДУКЦИЯ, СОРТОИЗУЧЕНИЕ И РАЗМНОЖЕНИЕ РОЗ СЕЛЕКЦИИ ДЭВИДА ОСТИНА

**К. С. Неботова**, студентка, 4 курс, e-mail: K-Nebotova@mail.ru
**С. С. Чукуриди**, д-р биол. наук, проф.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*Приведены результаты интродукции сортов роз английской селекции и влияния стимуляторов роста на их вегетативное размножение.*

**Ключевые слова:** вегетативное размножение, стимуляторы роста, сорта роз английской селекции.

В конце XX века английский селекционер Дэвид Остин скрещивал старинные сорта дамасских и бурбонских роз с современными чайно-гибридными и роз из группы Флорибунда и получил сорта особой декоративности, которые назвал английскими. Английские розы имеют плоские махровые цветки с изысканным ароматом, покрывающие побег снизу доверху. Ключевая их особенность – способность видоизменять форму куста в зависимости от условий произрастания. Помимо этого они зимостойкие, засухоустойчивые и характеризуются повторным цветением [1].

В России английские розы представлены небольшим ассортиментом сортов, которые требуют быстрого внедрения в садовый дизайн парков и скверов для усиления их эстетической функции.

В Краснодаре интродукцией этих роз занимаются в Садовом центре Северо-кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства, где в настоящее время собрано 15 сортов [2, 3].

Целью нашей работы являлось изучение особенностей роста, развития и вегетативного размножения трех сортов роз английской селекции: Lichfield Angel, James Galway, Mary Rose.

В связи с этим решались следующие задачи:

– проведение фенологических наблюдений;

– изучение влияния стимуляторов роста на укоренение полуодресневевших черенков сортов английских роз;

– выявление наиболее эффективного стимулятора для быстрого получения посадочного материала.

Исследования велись по методике Главного Ботанического сада [4] в 2015–2016 гг. Объектом исследований явились следующие сорта:

Lichfield Angel – кустарник 0,9–1,2 м высотой, с розовыми бутонами и кремово-белыми махровыми цветками диаметром 10 см с запахом гвоздики и кувшинки.

James Galway – прямостоячий кустарник почти шаровидной формы 1,2–1,5 м в высоту и 1 м в ширину. Цветки нежно-розовые, диаметром 12–14 см в небольших кистях, имеют тонкий аромат.

Mary Rose – кустарник ветвистый, 1–1,2 м высотой и 1 м шириной. Цветки ярко-розовые, 7,5 см в диаметре по 3–7 шт. в кистях, имеют легкий аромат.

Все сорта отличаются обильным и продолжительным цветением – с июня по октябрь – и требуют богатых почв с нейтральной кислотностью. Поражаются мучнистой росой и черной пятнистостью при обилии дождя. Нуждаются в обрезке, чтобы сформировать куст в зависимости от предъявленных ему требований.

Для вегетативного размножения верхушечные черенки заготавливались в фазу цветения. Использовались побеги первого года жизни. Опыт был заложен в четырехкратной повторности: с каждого сорта брали 120 черенков. Длина черенка 6–8 см. Обработку стимуляторами проводили при температуре +18+22 °С. Черенки связывали по 30 штук и погружали в раствор стимулятора на 1–2 см., выдерживая 18 часов. Концентрация циркона в соответствии с рекомендацией составила 0,25 мл/л; НВ-101–0,6 мл/л; корневина – 0,25 мл/л. В качестве контроля использовалась вода.

Черенки высаживали в парник, где субстратами для их укоренения служили чернозем, торф, перлит, песок. Площадь парника – 7,5 м², его металлический каркас обтянут плотной прозрачной пленкой для сохранения конденсата. Черенки высаживались на расстоянии 5 см друг от друга и 10 см между вариантами. Укоренение черенков происходит в течение двух месяцев.

Фенологические наблюдения показали, что набухание почек у всех сортов происходит почти одновременно – 23–24 марта, когда

суточная температура в Краснодаре переходит через +5 °С. Цветение раньше других сортов начинает Mary Rose (28 апреля), через неделю зацветают James Galway (7 мая), и еще позже – Lichfield Angel (15 мая). Все сорта заканчивают цветение в начале октября.

Наибольшее действие на укоренение черенков у сорта James Galway оказал стимулятор НВ-101 (87%), далее – корневин (73,3%) и циркон (70%). Для сорта Lichfield Angel лучшим стимулятором является корневин (70%). Для сорта Mary Rose – НВ-101 (63,3%).

Можно сделать вывод, что английские розы хорошо размножаются черенкованием, эффективность которого зависит как от сорта, типа стимулятора, так и от фазы развития, физиологического состояния черенков. При правильной обрезке и должном уходе они быстро образуют густые заросли, благодаря чему могут использоваться в качестве живой изгороди.

Изученные сорта можно применять в качестве бордюрных растений; в групповых посадках в сочетании с хвойными и вечнозелеными листопадными кустарниками; в миксбордерах в сочетании с дельфиниумом и флоксами, наперстянкой и аконитом, вероникой и шалфеем, а весной – с пионами, тюльпанами и гиацинтами.

## Библиографический список

1. *Анзигитова, Н.В.* Английские розы Дэвида Остина– М.: Фитон+, 2007.– 128 с.

2. *Тыщенко Е.Л., Прах С.В.* Перспективные сорта роз для открытого грунта на юге России (рекомендации).– Краснодар.– ГНУ Северо-Кавказский зональный науч.-исслед. ин-т садоводства и виноградарства Россельхозакадемии, 2010.– 59 с.

3. *Чукуриди С.С.* Биологические особенности интродуцентов сем. Rosaceae Adans. и возможности их использования в садоводстве Северо-Западного Кавказа.– Краснодар: – Изд-во КубГАУ, 2003.– 271 с.

4. *Программа* фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл. Глав. Бот. сада АН СССР – М., 1975.– С. 111–123.

УДК 635.9:582.572.7(470.620)

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ГЛАДИОЛУСА В УСЛОВИЯХ ГОРОДА НОВОРОССИЙСК

**Ю. М. Богун**, студент, 4 курс, e-mail: kimreno@mail.ru
**Е. Н. Благородова**, канд. с.-х. наук, доц.
Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина

*В статье предлагается использовать гладиолус как культуру для озеленения города Новороссийска на основании анализа зеленых насаждений с использованием этого цветочного растения. Представлены результаты исследований с тремя сортами гладиолуса в открытом грунте в условиях южной зоны Краснодарского края. Различия проявились в сроках и продолжительности цветения, декоративных качествах растений.*

**Ключевыеслова:** гладиолус, условия Новороссийска, зеленые насаждения, сорт, фенологические фазы, декоративные качества.

Озеленение территории – это целый комплекс поочередных мероприятий, направленных на перестройку и совершенствование внешнего вида участка. Говоря про озеленение участка, нельзя не упомянуть про посадку цветов. Большое предпочтение озеленители отдают однолетним растениям, забывая про не менее яркие, многоликие и броские цветы. Именно к таким относится гладиолус.

Гладиолусы, как правило, выращивают «на срезку», так как эти цветы довольно красиво выглядят в букетах или композициях. Впрочем, вопреки заблуждению, что гладиолусы лишь для этого и подходят, эти замечательные цветы великолепно смотрятся в цветниках, миксбордерах, на газонах (в качестве акцента).

Среди цветочных культур, выращиваемых на приусадебных участках и в коллективных садах, гладиолусы пользуются особым признанием. И неудивительно. Гладиолусы – это любой оттенок любого цвета, изысканная строгость и замысловатость формы, благородная элегантность и торжественная нарядность, это цветы на любой вкус. Своеобразие формы цветка, изумительный

рисунок гофрировки в сочетании с палитрой цветовых оттенков радуют взор всех, кто лицезреет это волшебство. Богатейший современный сортимент гладиолусов – итог долголетней работы селекционеров многих стран. Своё название гладиолус получил от латинского слова gladius, что в переводе означает «меч». Название дано из сходства формы соцветия с мечом гладиатора. Декоративные качества гладиолуса завлекли внимание ценителей еще в XVII веке [1].

Специалисты относят шпажник к категории капризных по уходу и сочетанию в рамках цветочных композиций. Клумбы с гладиолусами принято называть гладуляриями. В ландшафтном дизайне, для четкости и выразительности цветового пятна, принято высаживать шпажник одного сорта группой не менее 10 экземпляров. Для окаймления газонов и дорожек применяются низкорослые бордюрные шпажники. При этом выгодно смотрятся композиции из плавно переходящих или же чередующихся цветовых групп. С его помощью возможно акцентировать вертикальное построение композиции.

Гладиолус – цветок групповой. Солитерная посадка имеет возможность предложить только красоту соцветия, а зелень затеряется в разнообразии других растений. Для посадки на клумбы рекомендуется выбирать высокорослые экземпляры. Основное условие – центральное положение в цветочной композиции. Низкорослые виды имеют все шансы служить ему прекрасной окантовкой. Если букетную композицию из шпажника создавать с учетом конкретного временного периода года, тогда уместна организация эффектных миксбордеров из низкорослых сортов. В миксбордерах этим высоким цветам отводят вторые и третьи ряды, и чтобы они смотрелись более эффектно, сажают плотно друг к другу. Во время цветения они создадут главный акцент цветника. Для композиций, как правило, используют мелкоцветковые или среднецветковые сорта, группами из нескольких видов. При оформлении парадного миксбордера в ландшафтном дизайне используют шпажник в сочетании с камнями, хвойниками, низкорослыми можжевельниками. Высаживают гладиолусы в контейнеры и ландшафтные рокарии. Чтобы замаскировать нижнюю

часть растения, хорошо подходят маленькие камушки, гравий, разноцветная скорлупа [2, 3]

Подходящую «огранку» гладиолусам можно составить благодаря астрам, гортензиям, хризантемам. В перечне однолетников преимущество отдается бархатцам, табаку низкорослому, трехцветному вьюнку, львиному зеву. Из многолетников шпажнику подходят: солидаго, рута, шалфей, душица, полынь. Рекомендуется отказаться от георгинов, соседство не доставит визуального наслаждения, а также они будут затенять друг друга. Однако изменить ситуацию может отбор растений по высоте и окрасу. Из высоких следует обратить внимание на агератумы, циннии, флоксы, лаватерию, диморфотеку. В центре интереса специалистов по озеленению – цветовое сочетание «букетов» и крупные соцветия двух оттенков.

Выгодно оттенять гладиолусы могут хвойники или растения из категории вечнозеленых, а также декоративные деревца или высокие кустарники. Для удобства проращивания и выкапывания луковиц выгодно их размещение рядом с однолетниками. В случае если гладиолус – основа композиции, то для его окантовки лучше выбирать растения контрастные, с мягкой фактурой.

Анализ литературных сведений показал, что гладиолус обладает рядом ценных декоративных качеств, позволяющих широко использовать эту культуру для озеленения. Между тем этот цветок в зеленом строительстве юга России используется в весьма ограниченном объеме.

На примере опытного участка в районе города Новороссийска нами были проведены фенологические наблюдения за насаждениями гладиолусов, с целью установления вероятного сочетания этого растения с другими декоративными культурами, а также соблюдения требований при разработке ландшафтных композиций.

Аналитическая часть наших исследований была дополнена закладкой полевого опыта и проведением различных учетов и наблюдений.

Цель исследования – установить сорта гладиолусов, характеризующиеся длительным цветением и высокими декоративными

свойствами, для использования в озеленении объектов г. Новороссийска.

Поставленная цель достигалась выполнением следующих задач:

– выявить особенности в прохождении гладиолуса фенологических фаз;

– установить сортовые особенности гладиолуса по продолжительности цветения и формирования листового аппарата;

– изучить декоративные особенности растений во время цветения.

Исследования проводили в 2016 г. в районе города Новороссийска.

Объектами исследований явились три сорта гладиолуса White/Red, Julia, Sugar Plum (рис.).

Итоги наблюдений за данными растениями показали, что цветение гладиолуса в открытом грунте наступает во второй половине июля – начале августа и длится 5–15 суток.

Различия сортов по срокам и продолжительности цветения представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Даты начала и окончания цветения гладиолуса в условиях города Новороссийск в 2016 г.**

| Сорт | Сроки цветения | | Продолжительность цветения, сут |
|---|---|---|---|
| | начало | окончание | |
| White/Red | 19.07. | 02.08. | 14 |
| Julia | 15.07. | 30.07. | 15 |
| Sugar Plum | 27.07. | 11.08. | 15 |

Наиболее ранними сроками цветения выделился сорт Julia. Цветение у изучаемых сортов продолжалось 14–15 суток.

Важными для оценки пригодности растений для использования в озеленении являются декоративные качества гладиолуса. Растения сорта White/Red выделялись наибольшей длиной цветоноса и количеством цветков в соцветии, в большей степени они могут использоваться во втором – третьем ряду миксбордеров, а также для посадки на клумбы (табл. 2).



*1* *2*

Объекты исследований – сорта гладиолуса *(1 – White/Red, 2 – Julia)*

*Таблица 2*

**Биометрические измерения гладиолуса во время цветения**

| Сорт | Показатели при цветении | | |
|---|---|---|---|
| | длина цветоноса, см | длина соцветия, см | количество цветков в соцветии, шт. |
| White/Red | 62 | 50 | 14 |
| Julia | 52 | 45 | 12 |
| Sugar Plum | 47 | 57 | 6 |

Сорт Julia, растения которого характеризуются небольшой длиной соцветия, предлагается для окаймления дорожек и газонов. Сорт Sugar Plum не рекомендуется использовать в озеленении города Новороссийск в связи с невысокими декоративными качествами соцветий. По-видимому, этот сорт оказался в меньшей степени адаптирован к условиям южной зоны Краснодарского края.

## Библиографический список

1. *Кузнецов М. А.* Гладиолусы.– М.: «Колос», 1993.– 48 с.

2. *Бабарыкина Т. С.* Ландшафтный дизайн вашего участка.– М.: Мир книги, 2008.– 356 с.

3. *Гладкий Н. П.* Декоративное садоводство на приусадебном участке.– Л.: Колос, 1997.– С. 221–229.

УДК 631.3–1

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН СОСНЫ КЕДРОВОЙ

**И. В. Аллакулиев**, студент, 2 курс, e-mail: semiw@mail.ru
**К. А. Еличев**, канд. техн. наук, доц.
Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства

*Приведена методика и результаты исследований по определению фрикционных свойств семян сосны кедровой.*

**Ключевые слова:** сосна кедровая, семена, фрикционные свойства.

В работах академика В. П. Горячкина, профессора М. Н. Летошнева и профессора В. П. Чичкина отмечается, что обоснование технологических схем, разработка отдельных рабочих органов и оценка качества работы сельскохозяйственных машин должны основываться на углубленном изучении рабочей среды, свойств материалов и растений, участвующих в технологическом процессе.

За объекты исследований при разработке конструкций рабочих органов посевной машины принимаются те физико-механические свойства материалов, на основе которых осуществляются расчет и обоснование оптимальных конструктивных и кинематических параметров [1]. В данном случае – это физико-механические свойства семян сосны кедровой.

Исследования физико-механических свойств семян лука проводились по методике, разработанной на основе требований ГОСТов [2], а также на основе методики ВИСХОМа, применяемой для изучения физикомеханических свойств растений и почв. Значения исследуемых величин различны и могут быть выражены вариационным рядом. Для оценки вариационного ряда пользуются средними величинами массовых измерений. В данных исследованиях использовали общепринятые в вариационной статистике понятия и элементы, характеризующие

**Таблица – Фрикционные свойства семян сосны кедровой**

| Показатели | Вид поверхности | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сталь окрашенная | сталь не окрашенная | резина листовая | полимерная поверхность |
| Статический угол трения:<br>среднее значение $X_{c,}$°<br>среднеквадратическое отклонение $\sigma_{c,}$° коэффициент вариации $v_{c,}$%<br>относительная ошибка выборочной средней $S_{x\%,}$%<br>коэффициент статического трения, $К_{с}$ | 27,20±1,05 1,37<br>5<br>1,9<br>0,47…0,50 | 28,20±0,57<br>0,82<br>3<br>1,1<br>0,53…0,55 | 35,23 ±0,58<br>0,99<br>3<br>1,0<br>0,60…0,62 | 23,02 ±0,25 0,59<br>2<br>0,9<br>0,37…0,39 |
| Динамический коэффициент трения: среднее значение $X_{д,}$°<br>среднеквадратическое отклонение $\sigma_{д,}$° коэффициент вариации $v_{д,}$%<br>относительная ошибка выборочной средней $S_{x\%,}$% | 0,192±0,008<br>0,008<br>4,1<br>1,8 | 0,287±0,008<br>0,010<br>3.4<br>1,5 | -<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>- |
| Угол естественного откоса:<br>среднее значение $x_{ст}$°<br>среднеквадратическое отклонение $\sigma_{ст,}$°<br>коэффициент вариации $v_{ст,}$%<br>относительная ошибка выборочной средней $S_{x\%,}$%<br>коэффициент внутреннего трения, $К_{вн}$ | 35,60±0,40<br>0,5<br>0,2<br>0,7<br>0,62…0,64 | | | |

вариационный ряд: средняя арифметическая $X$, среднеквадратическое отклонение а, коэффициент вариации $V$, средняя ошибка $S$ и относительная ошибка выборочной средней $Sx\%$. Каждый из названных элементов определялся по известным формулам вариационной статистики [3]. Это позволило определить точность экспериментальных данных и установить допустимые пределы, в которых они достаточно надежны.

Приборы и оборудование для получения числовых данных выбирались в расчете на массовые измерения.

Фрикционные свойства семян, как и других физических тел, характеризуются коэффициентами внутреннего и внешнего трения. Коэффициент внутреннего трения характеризует трение семян между собой в слое и определяется углом естественного откоса. Коэффициент внешнего трения, в зависимости от состояния тела, подразделяется на статический – коэффициент трения покоя и динамический – коэффициент трения движения. Коэффициенты трения семян зависят от многих факторов, основными из которых являются влажность, свойства поверхности, форма и размеры, скорость перемещения и др. [4].

Нашей задачей являлось исследование фрикционных свойств семян для условий наиболее типичных в практике посева: стандартная влажность, движение по металлическим поверхностям, резине и полимерным материалам.

Анализируя полученные данные можно сделать следующие выводы: статический коэффициент трения семян по четырем видам поверхностей: сталь окрашенная; сталь очищенная от ржавчины не окрашенная; резина листовая, техническая; полимерная поверхность составил соответственно: 0,47…0,50; 0,53…0,55; 0,60…0,62; и 0,37…0,39. Динамический коэффициент трения семян по окрашенной стали составил 0,192±0,008, а по не окрашенной – 0,287±0,008.

## Библиографический список

1. *Оптимизация* устройства с эластичным элементом для дозирования калиброванных сыпучих материалов: монография /

Н.П Ларюшин, И.Н. Семов. О.Н. Кухарев [и др.].– Пенза: ПГУАС, 2014.– 172 с.

2. *Лесные* культуры. Оценка качества: ОСТ 56–92–87.– М.: ЦБНТИлесхоз, 1987.–33с.

3. Ларюшин *Н.П.,* Кухарев *О.Н.,* Сёмов *И.Н* Исследования высевающего аппарата с подпружиненным выталкивателем семян // Механизация и электрификация сельского хозяйства.– 2009.– № 1.– С. 11–12.

4. *Сёмов И.Н.* Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров дискового высевающего аппарата с подпружиненным выталкивателем семян сахарной свеклы: дисс. … канд. техн. наук: 05.20.01: защищена 15.06.2007: утв. 02.11.2007.– Пенза, 2007–130 с.

УДК 712.25

# ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА: ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОСТИ

**Л.Р. Айнулина**, студентка, 4 курс, e-mail: lolita.ajnulina@ yandex.ru
**А.Н. Палецких**, студентка, 4 курс, e-mail: lolita.ajnulina@ yandex.ru
**Н.А. Боме**, д-р с.-х. наук, проф.
Тюменский государственный университет

*Отражены основные исторические аспекты развития ландшафтной архитектуры от древних веков до настоящего времени. Указываются основные достижения ландшафтных архитекторов Египта, Рима, Греции. Отмечается вклад европейских архитекторов в становление и формирование различных направлений в ландшафтной архитектуре.*

**Ключевые слова:** ландшафтная архитектура, композиция, парковый комплекс.

Ландшафтная архитектура как отдельный вид архитектурного творчества выделилась далеко не сразу. Аграрная революция, произошедшая приблизительно в 7-м тысячелетии до н.э., превратила первобытного человека из собирателя и охотника в производителя. Он начал обрабатывать поля и пасти скот. Временные рамки перехода от палеолита к неолиту, к сельскохозяйственному обществу можно очертить достаточно точно благодаря дошедшим до нас грандиозным сооружениям, которые наши далекие предки строили в честь самой Природы, обожествляя ее силы и явления. Знание особенностей ландшафта и умение их использовать, а также композиционные приемы, которые наши предки использовали при постройке грандиозных сооружений древности, можно считать прообразом творчества будущих ландшафтных архитекторов. Первобытные храмы связывали человека с самой Природой. Сады, изображенные на фресках Древнего Египта, раскопки развалин Вавилона и Древнего Рима, дошедшие до нас литературные описания парков дали нам возможность представить, как выглядели создан-

ные руками людей ландшафты древнего мира. Ничто в истории мировой культуры не возникало на пустом месте. Висячие сады Семирамиды, придуманные древними греками, но имевшие исторический прообраз, сады египетских фараонов и римских императоров дали почву для размышления садовникам будущих эпох. Сказочная Аркадия, область Древней Греции, лежащая в самой середине «ладони» Пелопоннесского полуострова, с ее античными садами, нимфеями и героонами, стала именем нарицательным. Ее образ создавали и создают, начиная с XVIII в., ландшафтные архитекторы Европы. Архитектура открытых пространств всегда была тесно связана с развитием живописи. Сады эпохи Возрождения открыли красоту перспективы. Французское барокко с картин и из научных трактатов перенесло искусство построения перспектив в сады, создав величественную глубину пространственных осей. «Английский парк» раскрыл красоту панорам трехмерных картин природы. Направления пуризма и супрематизма в абстрактной живописи, оформившиеся в искусстве начала XX в., лежат в основе творчества архитекторов середины XX в. [1].

К XV в. эпоха Возрождения сформировала композиционные принципы «итальянского сада». Этот период можно считать началом истории стилей в парковой архитектуре. Меценаты, которые были выходцами из торгово-ремесленной аристократии Италии, подобно знаменитому семейству Медичи, и католическая церковь в лице Папы Римского и его окружения вкладывали огромные средства в строительство вилл, окруженных садами. История мировой ландшафтной архитектуры до 1800 года в основном сосредоточена вокруг создания величественных дворцовых, правительственных комплексов и владений знати. Ярким примером огромной работы ландшафтных архитекторов является Версаль. Парковая композиция, окружающая дворец,– одна из крупнейших и наиболее значимых в Европе. Он состоит из множества сложно спроектированных террас. Композиция включает: клумбы, газоны и оранжереи, бассейны и фонтаны, скульптуры и небольшие строения, беседки, павильоны. Сады и клумбы Версаля собрали столько растений из всех уголков



*Рис. 1.* Дворцово-парковый ансамбль Версаля

планеты, что по ним можно составлять целый атлас. Такой объем работы выходит за рамки понятия «ландшафтный дизайн», доскональная выветренность всех композиций, тщательно продуманная инфраструктура – все это блестящий пример классической европейской ландшафтной архитектуры (рис. 1).

В конце IV в. Блестящая эпоха античности с ее науками, искусством, архитектурой завершила свое существование, уступив место новой эпохе – феодализму. Период времени, насчитывающий тысячелетие между падением Рима (конец IV в.) и эпохой Возрождения в Италии (XIV в.), называется средними веками, или эпохой средневековья. Яркими представителями этого периода в садово-парковом искусстве служат сады Гренады, созданные в XIII в., в резиденциях халифов – Альгамбре (650×200 м) и Генералифе (площадь 80×100 м). В Альгамбре помещения дворца группировались вокруг Двора мирт и Двора львов. Двор мирт (47×33 м) окружен стенами зданий с изящной аркадой, богато украшенной орнаментом. В центре находится бассейн (7×45 м), вытянутый по длинной оси и обрамленный рядами стриженого мирта. Главным эффектом является отражение аркады башни в воде бассейна. Двор львов (28×19 м) также окружен стенами и аркадой, пересечен двумя взаимно перпендикулярными каналами, в центре которых находится фонтан из двух алебастровых ваз, поддерживаемых 12 черными мраморными львами. Имеется также Двор королевы, украшенный фонтаном, 4 кипарисами по углам, а глав- ное – сложным орнаментом покрытия, в рисунок которого вплетены



*Рис. 2.* Сады Гренады

и бассейн, и места посадки кипарисов. Ансамбль Генералифе – летняя резиденция халифов, расположена выше Альгамбры на 100 м. Это комплекс изолированных садов-патио на террасах. Наиболее известен двор с каналом. Он вытянут и окружен аркадой, по центру проложен узкий 40-метровый канал, украшенный двумя рядами фонтанов. Сад имеет композиционный центр, чаще всего это бассейн. Вода – основной мотив сада. Она присутствует в каждом патио в виде каналов, бассейнов, источников, бьющих из-под земли. Вода то стекает по каналам, сделанным в перилах лестниц, то узкой полосой пронизывает плоскость сада, то растекается обширным зеркалом (Двор мирт), то образует фонтанные струи. Во всем ее многообразии прослеживается стремление показать ценность каждой ее капли. Растительность используется таким образом, чтобы продемонстрировать индивидуальные достоинства каждого экземпляра (рис. 2).

О современных садах нужно говорить в связи с парками последних десятилетий и том, что сопутствует им в области архитектуры и искусства, чаще можно рассматривать реконструкцию парковых комплексов исторических, чем создание новых. Это связано с тем, что городские территории сложились, земля в черте города дорогая, поэтому новые рекреационные зоны возникают лишь после рекультивации. На формирование современных садов оказывают влияние появление новых технологий и материалов. К концу XX века среди всего многообразия садов выделяется группа, имеющая резкое отличие от традиционных представлений о саде,– это так называемые «АРТ-ландшафты». Сады этой

группы используют язык садовых символов, но форма и структура таких садов сходны с произведениями беспредметного искусства XX века. В этих садах идея превалирует над традиционными характеристиками сада. Другой отличительной особенностью этих садов является использование в них новых технологий и материалов. «АРТ-ландшафты» – это своеобразные лаборатории, в которых зарождаются новые идеи, демонстрирующие перспективы дальнейшего развития ландшафтной творческой мысли [2].

Чтобы создать современный парк нужно быть и архитектором, экологом, инженером озеленения и климатологом, медиком, дендрологом, социологом, гидрологом, биологом и т.д. Человек многогранный со знаниями в разных областях. Это подтверждено историей и современной практикой проектирования. Одно из наиболее активно развивающихся направлений в современной архитектуре – использование садов в здании как одного из элементов инженерной системы. Здесь сады несут не только эстетические, но и иные функции: являются теплоизоляцией, участвуют в процессе очистки сточных вод, включены в систему вентиляции помещений. Спроектированная Норманом Фостером и его студией «Foster and Partners» и законченная в 1997 году Башня Коммерцбанка возвышается в сердце городского финансового квартала Франкфурта-на-Майне, Германия. В этих садах применяются самые новые научные и технические разработки для обретения утраченных связей с природой. То есть в городах, где разрыв с природой наиболее заметен, возможность применения садов как части инженерной системы возвращает среде комфорт, а дома превращает в оазисы зелени и уюта [3].

## Библиографический список

1. *Ландшафтная* архитектура: учебное пособие / сост. В.О. Сотникова.– 2-е издание.– Ульяновск: УлГТУ, 2010.– 145 с.

2. *Ландшафтная* архитектура: История стилей / Е.С. Ожегова; Под ред. Д.О. Швидковского.– М.: Мир и Образование, 2015.– 560 с.

3. *Залесская Л.С. , Микулина Е.М.* Ландшафтная архитектура: учеб. для вузов.– 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Стройиздат, 1979.– 240 с.

**Содержание**

**Захаров И.К., Вышегуров С.Х.** Бауботаника. Технология создания живых растительных конструкция……3

**Цыпченко Е.А., Пономаренко Н.В.** Типы жилой застройки в решении проблемы создания качественной городской среды……9

**Ионина М.В., Саблина Е.А.** Благоустройство и озеленение ПКиО им. Дзержинского……16

**Старкова О.Е., Иванова Н.В.** Балкон как объект фитодизайна……20

**Старцева Е.П., Пономаренко Н.В.** Фитодизайн в интерьере школ на примере МАОУ ОЦ «Горностай» г. Новосибирска……25

**Кунгурцев А.А., Пономаренко Н.В.** Реконструкция скверов (на примере Павловского сквера г. Новосибирска)……29

**Глотова Н.А., Пономаренко Н.В.** Выращивание рассады цветочных культур на примере гацании……35

**Кузьмина К.К., Иванова Н.В.** Влияние регуляторов роста на всхожесть семян петунии гибридной ……40

**Богданчиков П.Е., Иванова Н.В.** Проект благоустройства и озеленения пришкольной территории (на примере МБОУ средней школы № 17 г. Новосибирска)……44

**Артюхова К.С., Титова Г.Т.** Проект озеленения территории общественного центра рабочего поселка Коченёво……48

**Тучкова А.Р., Благородова Е.Н.** Сравнительная оценка гибридов крупноцветковой петунии в Гулькевичском районе Краснодарского края……52

**Суслова К.С., Завалишина О.М., Мухина О.А**. Оценка декоративных качеств отборных форм лилий из группы Танго……56

**Гаматдинова Л.Р., Шеронова П.Н., Пальчикова Е.В.** Размножение лилии чешуйками с использованием препарата Циркон……62

**Реут А.А., Миронова Л.Н.** Примулы в озеленении города Уфы……67

**Приступа А.А., Князева Т.В.** Повышение декоративности петунии при использовании биопрепаратов в условиях города Краснодара……72

**Мягкова Е.К., Рязанов Г.С.** Проектирование освещения при благоустройстве и озеленении территории улиц Автозаводская и Подстанция в г. Мичуринске……..……76

**Мороз М.П., Ульянова Г.В.** Зависимость малых архитектурных форм от функциональности объекта……..80

**Мартынова В.Р., Братчикова Л.И.** Экологические проблемы озеленения города Краснодара и способы их решения……..86

**Маринина А.С., Благородова Е.Н.** Использование тюльпана для озеленения дендрария Кубанского ГАУ имени И.Т. Трубилина……...89

**Ладюков С.В., Пальчикова Е.В.** Влияние инфразвука на всхожесть, энергию прорастания семян и развитие проростков Tagetes patula…94

**Лопинова Е.В., Савушкина И.Г.** Мемориальные объекты города-героя Севастополя…..……98

**Кибирина Е.Н., Юдина О.В.** Особенности озеленения жилого микрорайона……103

**Карпенко Е.Н., Максимцов Д.В.** Оценка засухо- и жароустойчивости различных сортов роз для объектов озеленения Прикубанской зоны садоводства……...108

**Жовницкая Р.В., Дубравина И.В.** Перспективы использования хеномелеса в объектах озеленения Краснодарского края……111

**Кочиева Л.Г., Моторина Ю.В.** Ландшафтная организация промышленных кластеров……...116

**Губайдуллина Д.Р., Старицына И.А**. Элементы ландшафтной архитектуры Верх-Исетского района города Екатеринбурга……..122

**Герасименко К.В., Москвитин С.А.** Влияние стимуляторов роста на укоренение черенков спиреи……...128

**Неботова К.С., Чукуриди С.С.** Интродукция, сортоизучение и размножение роз селекции Девида Остина……...132

**Богун Ю.М., Благородова Е.Н.** Сравнительная оценка сортов гладиолуса в условиях города Новороссийск……....135

**Аллакулиев И.В., Еличев К.А.** Определение фрикционных свойств семян сосны кедровой……...140

**Айнулина Л.Р., Палецких А.Н., Боме Н.А.** Ландшафтная архитектура: от истории к современности……144

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

Материалы Всероссийской научно-практической студенческой конференции (12–13 апр. 2017 г., г. Новосибирск)

---

Формат 60х84 1/16 Объем 9,5 п.л., Тираж 100 экз.

Издательский центр «Золотой колос»
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.