

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет»

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА – ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы I научной конференции,
посвященной 10-летию
кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ

Екатеринбург
2012

УДК 712(0.63)

ББК 26.83.03

Л 22

Л 22 *Ландшафтная архитектура – традиции и перспективы: матер. I науч. конф., посвященной 10-летию кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ / Уральский гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 122 с.*
ISBN 978-5-94984-401-4

735974

Рассмотрены и рекомендованы к изданию решением Ученого Совета лесохозяйственного факультета Уральского государственного лесотехнического университета.

Сборник трудов «Материалы I научной конференции, посвященной 10-летию кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ» издан на основе материалов, предоставленных авторами.

Материалы в сборнике представлены в виде авторских оригиналов без редакционной правки.

Редакционная коллегия:

Л.И. Аткина, Т.Б. Сродных, С.В. Вишнякова.

В настоящий сборник включены материалы и результаты научных исследований студентов, аспирантов, магистрантов, сотрудников УГЛТУ и других российских вузов, имеющих кафедру ландшафтного строительства, сотрудников ботанических садов и специалистов, работающих в области ландшафтной архитектуры. В них отражены основные направления работы по реконструкции и реставрации объектов ландшафтной архитектуры, подбору ассортимента видов для озеленения городов, цветочному оформлению, внедрению новых технологий, использованию программ и компьютерной графики в ландшафтной архитектуре.

Научная библиотека
УГЛТУ
г. Екатеринбург

ISBN 978-5-94984-401-4

© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2012

Проверено
2022/2023

Л.И. Аткина, Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

КАФЕДРА ЛАНДШАФТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА УГЛТУ

Кафедра ландшафтного строительства была создана на лесохозяйственном факультете 20 июня 2002 года. За десять лет коллектив кафедры практически не изменился. С первых дней кафедрой руководит профессор, доктор сельскохозяйственных наук Л.И. Аткина.

На кафедре работают квалифицированные кадры: профессор, доктор сельскохозяйственных наук Т.Б. Сродных, доценты, кандидаты сельскохозяйственных наук – Г.В. Агафонова, С.Н. Луганская, С.В. Вишнякова; кандидат биологических наук Т.И. Фролова, кандидат сельскохозяйственных наук А.М. Морозов, старшие преподаватели, кандидаты сельскохозяйственных наук М.В. Игнатова, А.Л. Агафонова, Л.В. Булатова, ассистенты: У.А. Сафронова, И.Ю. Смирнова и Н.Г. Суслова. По совместительству на кафедре ведет занятия профессор, доктор геол.-мин. наук Л.С. Табаксблат. На кафедре повышают свою квалификацию в очной аспирантуре 5 человек, в заочной – 4.

Преподаватели кафедры успешно занимаются научно-методической работой. За последние 10 лет было опубликовано шесть монографий, три учебника, около 60 методических указаний и более 200 научных статей.

Научные исследования кафедры ведутся по следующим направлениям:

- 1) изучение и проектирование городских объектов ландшафтной архитектуры;
- 2) проектирование лесопарков, зон отдыха, питомников и т.п.;
- 3) изучение и проектирование озеленения и благоустройства на территориях промышленных предприятий и санитарно-защитных зон;
- 4) корректировка ассортимента видов для озеленения городов Урала;
- 5) разработка нормативной базы по озеленению для регионов Урала и Сибири.

Кафедра ландшафтного строительства активно сотрудничает с администрацией – Управлением благоустройства города. Л.И. Аткина и Т.Б. Сродных входят в группу по разработке стратегического плана развития Екатеринбурга до 2020 г. Сотрудники кафедры уже более 4-х лет входят в состав конкурсной городской комиссии по оценке городских цветников. В настоящее время Л.И. Аткина и Т.Б. Сродных входят в экспертный совет по разработке проекта застройки жилого района Академический и в состав рабочей группы по корректировке проекта застройки сити-центра в г. Екатеринбурге. Л.И. Аткина, Т.Б. Сродных, Г.В. Агафонова являются членами региональной Ассоциации ландшафтных архитекторов и инженеров.

Сотрудники кафедры активно занимаются разработкой проектов городских объектов озеленения. За 10 лет коллектив выполнил различные виды работ для Урала и Сибири. Наиболее значимые из них:

«Правила ведения зеленого хозяйства в г. Нижневартовск»;

«Программа ведения зеленого хозяйства в городах Лангепас, Губкинский, пос. Тарко-Сале и перспективы развития»;

«Проекты создания и реконструкции улиц и скверов в городах Нижневартовск, Югорск, Лангепас, Губкинский»;

«Проект дендрария им. Дунина-Горкавича в г. Белоярский»;

«Проект дендропарка на месте золоотвала г. Тюмень».

«Программа и перспективы развития зеленого хозяйства в г. Снежинск» с проектированием ряда конкретных объектов и проведением полной инвентаризации городских зеленых насаждений;

«Программа реконструкции городских зеленых насаждений г. Екатеринбург», в ходе разработки которой была проведена инвентаризация зеленых насаждений двадцати улиц, пяти крупных скверов и предложены проекты по реконструкции зеленых насаждений ул. Чапаева и ВИЗ-бульвара»;

«Проект частичной реконструкции ЦПКиО им. Маяковского с его выполнением в натуре»;

«Проекты ремонта бульваров по ул. Баумана, Грибоедова, Инженерной, Восточной, скверов Банковский, Юнеско, парка Зеленая роща, г. Екатеринбург»;

«Проект декоративного питомника по ул. Дмитрова, г. Екатеринбурга»;

«Инвентаризация городских парков».

В 2003 г. на лесохозяйственном факультете при кафедре ландшафтного строительства были организованы курсы ландшафтного строительства. Основные дисциплины курсов: «Основы ландшафтного проектирования», «История садово-паркового искусства», «Дендрология и декоративные свойства древесных и кустарниковых растений», «Цветоводство», «Агротехника выращивания посадочного материала и уход за посадками», «Архитектурная графика и отработка приемов построения ландшафтной композиции», «Компьютерная графика», «Вредители и болезни декоративных растений», «Экономические расчеты». Занятия проводят наиболее квалифицированные преподаватели, за плечами которых не только большой опыт педагогической работы, но и знание практических вопросов. Почти все они занимаются практической деятельностью по проектированию и строительству объектов ландшафтной архитектуры.

Планируется открыть дополнительно курсы по таким направлениям, как «Цветочное оформление интерьера», «Зимние сады», «Цветоводство открытого грунта».

Ежегодно кафедра принимает участие в российских и международных выставках и конкурсах по ландшафтному дизайну, о чем свидетельствуют многочисленные награды, дипломы.

ВОПРОСЫ АССОРТИМЕНТА ВИДОВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ

УДК 630.323

А.Л. Агафонова
УГЛТУ, Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ УЛИЧНЫХ ПОСАДОК ЛИПЫ МЕЛКОЛИСТНОЙ В ЕКАТЕРИНБУРГЕ

Липа мелколистная активно используется в уличном озеленении Екатеринбурга. Этот вид находит свое применение на небольших улицах и улицах общегородского значения, занимая первые места по долевого участию наряду с тополем бальзамическим и кленом ясенелистным.

Несмотря на общеизвестную неприхотливость к условиям произрастания, необходимо отметить, что липа мелколистная не обладает абсолютной устойчивостью к агрессивным факторам урбосреды. Однако влияние некоторых из них можно существенно ослабить эффективными агротехническими мероприятиями при закладке новых посадок, а также при их проектировании.

В рамках данной работы были исследованы более 3 тыс. деревьев. Насаждения липы мелколистной на 12 улицах и 2 парках Екатеринбурга за период 2007–2010 гг. были проинвентаризированы с фиксацией таких показателей, как высота дерева, диаметр ствола, диаметр кроны, высота штамба, симметричность кроны, санитарное состояние, эстетическая оценка, наличие и расположение морозобойных трещин на стволах, схема посадки.

В ходе анализа собранных данных установлено, что на основные морфометрические показатели деревьев липы мелколистной в уличных посадках влияют площадь питания и инсоляционный режим дерева, обусловленные схемой посадки. Так, в рамках одной возрастной группы наибольший прирост по диаметру ствола и диаметру кроны имеют деревья, произрастающие в однорядных посадках, далее – в двурядных и самые низкие показатели имеют деревья, высаженные группами.

Большая часть (61 %) обследованных деревьев липы мелколистной в уличных посадках поражены морозобойными трещинами. В процессе исследования была выведена относительная величина, количественно отражающая степень поражения морозобойными трещинами деревьев на каждой улице – коэффициент морозобойности ($K_{м/б}$). Относительная величина выражает отношение количества морозобойных трещин к количеству деревьев на объекте.

Анализ корреляции между расстоянием от дерева до открытого крупного водоема, а также $K_{м/б}$ с ориентировкой улиц по сторонам света выявил слабое влияние этих факторов на поражение стволов липы морозобойными трещинами. Однако на улицах с субширотным расположением $K_{м/б}$ немного ниже, чем на улицах с субмеридиальным расположением.

На всех исследованных объектах преобладает западное расположение морозобойных трещин на стволах. Интенсивность поражений зависит от типа посадки – чем меньше рядов в посадках, тем больше страдают деревья. Также вероятность поражения стволов морозобойными трещинами возрастает в насаждениях, где расстояние между соседними деревьями более 4 м.

Самый высокий $K_{м/б}$ имеют насаждения в однорядных посадках вдоль проезжей части на асфальтированном тротуаре с минимальным приствольным кругом, ограничивающим площадь питания и аэрацию. Это могло усугубить ситуацию, снизив функцию корневой системы и, как следствие, общее состояние деревьев*.

При осмотре стволовых кернов установлено, что образование морозобойных трещин на стволах неизбежно провоцирует поражение стволовой гнилью.

На основании проведенных исследований для успешного применения липы мелколистной в озеленении городов, с аналогичными Екатеринбургскому почвенно-климатическими условиями, при проектировании и создании новых посадок можно рекомендовать:

- 1) использование групповых или плотных многорядных посадок (в 2–4 ряда) для увеличения осевого прироста и уменьшения поражения морозобойными трещинами (схема посадки не плотнее, чем $2,5 \times 2,5$ м, но не реже, чем 4×4 м);
- 2) предпочтительнее создание посадок из липы мелколистной на улицах, ориентированных с запада на восток;
- 3) сохранение свободного от асфальтового покрытия приствольного круга диаметром не менее 2 м.

* Ковязин В.Ф. Биологические основы формирования устойчивых экосистем и рационального использования почвенно-растительных ресурсов мегаполисов (на примере Санкт-Петербурга): автореферат дис. ... докт. биол. наук. СПб, 2008. 40 с.

УДК 630(075.32)

И.В. Бритова
Нижнетагильский строительный
техникум, Нижний Тагил

ИНТРОДУКЦИЯ КАТАЛЬПЫ ЯЙЦЕВИДНОЙ

Интродуцированные растения (интродуценты) или экзоты, обладающие повышенной газо- и дымостойкостью особенно популярны в озеленении городов Урала. Ботанические сады, в том числе и Ботанический сад Уральского государственного университета, накопили ценные данные и значительный опыт по интродукционному испытанию многих древесных растений в коллекциях. Учитывая этот опыт, на базе Нижнетагильского строительного техникума была проведена посвященная определению возможности выращивания катальпы яйцевидной в условиях Среднего Урала.

Представители рода катальпа – живописные листопадные, редко – вечнозеленые деревья, с округлой кроной, супротивными, иногда мутовчатыми, сердцевидными, очень крупными листьями (30×17 см) на длинных черешках (рис. 1). Довольно крупные (до 7 см длиной), ажурные цветы катальпы чем-то напоминают колокольчики наперстянки. Сформированные ими пирамидальные соцветия, состоящие из нескольких десятков цветков, издали похожи на «свечи» каштана конского (рис. 2).



Рис. 1. Катальпа яйцевидная



Рис. 2. Соцветие катальпы

Опыт интродукции катальпы в ботанических садах и дендропарках показал, что зимостойкость растения в пределах одного вида зависит от географического происхождения семян и черенков, из которых выращены саженцы. Семена катальпы были собраны нами во Владикавказе, на улицах которого произрастают эти необычные деревья. Во время сбора плоды представляли собой длинную, свисающую, похожую на стручок, коробочку длиной до 40 см, наполненная массой летучих семян. Плоды остаются висеть на ветвях почти всю зиму, придавая дереву довольно оригинальный вид. Кстати, именно благодаря им катальпу называют еще и «макаронным деревом».

С точки зрения зональности, катальпа, происходящая из субтропических и теплоумеренных областей Северной Америки, не соответствует климатическим условиям Уральского региона, однако этот вид произрастает на территории Аптекарского огорода в Москве.

Выращивание Катальпы яйцевидной – процесс многоэтапный и технологичный. Содержание первого этапа заключалось в работе с семенным материалом. Семена катальпы в феврале 2009 замачивались на 24 часа в отстоянной воде для ускорения всходов. Лишь одно семя из всех проявило жизнеспособность. После набухания оно было посажено с заглублением на три сантиметра в почвогрунт, состоящий из перегноя и дерновой земли (в одинаковых пропорциях). Емкость с высаженным семенем ежедневно на два часа в одно и то же время помещалась в условия повышенной температуры (около радиатора центрального отопления). Полив осуществлялся водой комнатной температуры по мере высыхания земляного кома. После появления первого всхода (через две недели) произвели подкормку комплексным удобрением и впоследствии осуществляли ее один раз в две недели. Через четыре месяца емкость с растением была вынесена на открытый воздух под прямые солнечные лучи в защищенное от северных ветров место.

Второй этап – перевалка растения в открытый грунт, в составе которого преобладал торф. Место перевалки было определено в соответствии с условиями выращивания (юго-восток, защита от ветров, незатененное место). Полив производился регулярно. После осеннего расцветивания листа катальпы, учитывая положительную роль калия в повышении устойчивости древесных растений к неблагоприятным погодным условиям, подкормили растение сульфатом калия, согласно рекомендуемым нормам. Под влиянием калия растение становится устойчивым к морозам, заморозкам, что связано с повышением содержания сахаров и увеличением осмотического давления в клетках растения.

На зиму деревце (2009–2010 гг.) было укрыто лапником из хвои, а приствольный круг замульчировали, что позволило перезимовать в усло-

виях малоснежной зимы, несмотря на при минимальную ночную температуру -30 и -38°C .

Основой третьего этапа выращивания катальпы в условия уральского климата явился весенне-летний (2011 г.) уход за перезимовавшим растением. После таяния снежного покрова наблюдалось набухание вегетативных почек как свидетельство удачной зимовки. В третьей декаде мая у молодого деревца распустились листья (рис. 3).

В это же время, учитывая компонентный состав почвы, подкормили растение комплексным удобрением для активной вегетации. Впоследствии подкормка была произведена дважды в течение летнего периода. Во время вегетации осуществлялся полив (10 литров на растение) два раза в неделю.

На четвертом этапе – подготовка к перезимовке 2-го года жизни, работа заключалась в обеспечении достаточного количества макроэлемента калия в почве, мульчировании приствольного круга, присыпке побегов снегом (рис. 4).



Рис. 3. Перезимовавший сеянец катальпы яйцевидной 2-го года жизни (июнь 2010)



Рис. 4. Зимующий побег (2011)

Последующие этапы в технологии выращивания Катальпы яйцевидной заключаются в повторении годового цикла ухода за растением.

Констатируя результаты промежуточного этапа работы, отметим, что для выращивания Катальпы яйцевидной в условиях Уральского региона возможно, по крайней мере на коллекционных участках. Необходимо гра-

можно подобрать условия существования (тепло, свет, вода, элементы почвенного питания) и осуществлять уход за растением в соответствии с разработанной технологией выращивания.

Продуктом завершенной исследовательской деятельности должен стать интродуцент Катальпы яйцевидной, адаптированный к особенностям конкретной местности, для чего необходимо постоянное совершенствование условий существования.

УДК 630.323

Л.В. Булатова
УГЛТУ, Екатеринбург

СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ ОБЪЕКТОВ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Зеленые насаждения – один из важных элементов благоустройства городов, выполняющий защитные, инженерные и архитектурно-планировочные функции.

Озеленение территории жилой застройки относится к насаждениям ограниченного пользования, включает в себя зеленые зоны при группах жилых домов, по проездам и пешеходным аллеям.

В данной работе рассмотрены две структурные единицы малоэтажной застройки города Полевского Свердловской области. Первый объект – улица в секторе малоэтажного строительства застройки 70–80 годов прошлого века, второй объект – коттеджный поселок, созданный в 2008 году.

Цель работы – выявление особенностей зеленых насаждений объектов малоэтажного строительства разных лет застройки.

На улице в секторе малоэтажного строительства расположены 40 домов в 2 ряда. Зеленая зона вдоль каждого ряда расположена между тротуаром и проезжей частью, шириной 3 м. Общая площадь, занимаемая зелеными насаждениями, составляет 3210 м²

Ассортимент деревьев и кустарников представлен 13 видами: ель обыкновенная (2 шт.), пихта сибирская (1 шт.), яблоня ягодная (24 шт.), рябина обыкновенная (33 шт.), черемуха обыкновенная (20 шт.), береза повислая (37 шт.), клен ясенелистный (9 шт.), тополь бальзамический (1 шт.), липа мелколистная (5 шт.), вяз шершавый (1 шт.), сирень обыкновенная (33 шт.), сирень венгерская (10 шт.) и калина обыкновенная (2 шт.).

Общее количество растений на данной территории составляет 178 экземпляров: из них кустарников 45 (25,3 % от общего количества), деревьев 133 (72,7 %). На долю хвойных растений приходится 0,2 %.

можно подобрать условия существования (тепло, свет, вода, элементы почвенного питания) и осуществлять уход за растением в соответствии с разработанной технологией выращивания.

Продуктом завершенной исследовательской деятельности должен стать интродуцент Катальпы яйцевидной, адаптированный к особенностям конкретной местности, для чего необходимо постоянное совершенствование условий существования.

УДК 630.323

Л.В. Булатова
УГЛТУ, Екатеринбург

СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ ОБЪЕКТОВ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Зеленые насаждения – один из важных элементов благоустройства городов, выполняющий защитные, инженерные и архитектурно-планировочные функции.

Озеленение территории жилой застройки относится к насаждениям ограниченного пользования, включает в себя зеленые зоны при группах жилых домов, по проездам и пешеходным аллеям.

В данной работе рассмотрены две структурные единицы малоэтажной застройки города Полевского Свердловской области. Первый объект – улица в секторе малоэтажного строительства застройки 70–80 годов прошлого века, второй объект – коттеджный поселок, созданный в 2008 году.

Цель работы – выявление особенностей зеленых насаждений объектов малоэтажного строительства разных лет застройки.

На улице в секторе малоэтажного строительства расположены 40 домов в 2 ряда. Зеленая зона вдоль каждого ряда расположена между тротуаром и проезжей частью, шириной 3 м. Общая площадь, занимаемая зелеными насаждениями, составляет 3210 м²

Ассортимент деревьев и кустарников представлен 13 видами: ель обыкновенная (2 шт.), пихта сибирская (1 шт.), яблоня ягодная (24 шт.), рябина обыкновенная (33 шт.), черемуха обыкновенная (20 шт.), береза повислая (37 шт.), клен ясенелистный (9 шт.), тополь бальзамический (1 шт.), липа мелколистная (5 шт.), вяз шершавый (1 шт.), сирень обыкновенная (33 шт.), сирень венгерская (10 шт.) и калина обыкновенная (2 шт.).

Общее количество растений на данной территории составляет 178 экземпляров: из них кустарников 45 (25,3 % от общего количества), деревьев 133 (72,7 %). На долю хвойных растений приходится 0,2 %.

На территории коттеджного поселка находятся 42 двухэтажных жилых дома, расположенных в шести рядах по семь коттеджей. Вдоль каждого приусадебного участка между забором и местным проездом проходит зеленая полоса шириной 1,5 м. По периметру территории коттеджного поселка расположена зеленая зона шириной с западной и восточной стороны по 4 м, с северной и южной стороны – по 5 м. Общая площадь, занимаемая зелеными насаждениями на общественной территории, составляет 5910 м².

В озеленение поселка присутствуют пять видов растений. Ассортимент деревьев и кустарников представлен следующими видами: ель колючая, ель обыкновенная, яблоня ягодная, дерен белый и спирея японская. Общее количество растений на данной территории составляет 427 экземпляров: из них кустарников 337 (79 % от общего количества), деревьев 90 (21 %). На долю хвойных растений приходится 13,2 %.

Посадки кустарников представлены группами вдоль забора индивидуальных участков. Декоративная группа состоит из одного дерена белого и трех спирей японских, по две группы у каждого дома при входной зоне.

Деревья высажены рядовой посадкой по периметру поселка. Рядовая посадка состоит из ели обыкновенной (54 шт.) и яблони ягодной (33 шт.). А так же солитерная посадка ели колючей (3 шт.) в центральной зоне коттеджного поселка.

Посадка деревьев произведена по проекту и производит благоприятное визуально-эстетическое впечатление.

Деревья и кустарники высажены рядовой посадкой на зеленой полосе. Чередование видов деревьев, кустарников хаотичное, не связано между собой на протяжении всей улицы.

Из полученных выше данных следует, что:

1. На территории коттеджного поселка площадь, отведенная под общественные зеленые зоны, выше, чем на улице с малоэтажной застройкой.

2. Ассортимент посаженных видов более разнообразен на улице с малоэтажной застройкой (13 видов) в сравнении с коттеджным поселком (5 видов). Доля участия деревьев по отношению к кустарникам на улице составляет 74,7 %, а на территории поселка 21 %, но количество экземпляров хвойных видов на территории поселка выше (13,5 %) по отношению к улице (0,2 %)

3. Типы посадок на втором объекте ярко выражены и разнообразны – это группы, рядовые посадки и солитеры.

Озеленение данных объектов различно и по составу ассортиментов и по типам посадок. Объемно-пространственное решение озеленения коттеджного поселка эстетически более привлекательно за счет создания заранее продуманных декоративных групп с участием хвойных видов растений, не смотря на то что ассортимент растений представлен меньшим количеством видов.

УДК 630.27

Асп. М.Ю. Вязанкин
Рук. Г.В. Барайшук
ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Омск

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ АДАПТИВНОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ХВОЙНЫХ ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОМСКА

Семейство кипарисовые (*Cupressaceae Neger*) включает в себя вечно-зеленые долгоживущие (90–800 лет) кустарники и деревья, которые являются ценным материалом для паркового строительства в лесной и лесостепной зонах.

Научно-исследовательские работы проводились в течение весеннего, летнего и осеннего периодов 2011 года на территории памятника природы регионального значения «Омский городской дендрологический сад». В результате были созданы школы туи западной, можжевельников казацкого и обыкновенного.

Сегодня работать с хвойными декоративными породами наиболее актуально, так как в последнее время именно они захватили лидерство в городском и загородном озеленении. Их выращивание сопряжено со многими проблемами, каждая из перечисленных пород по-своему капризна, но интерес к ним по-прежнему не угасает. Для многих озеленителей достижение требуемого конечного результата становится делом принципа. Именно эти замечательные по декоративным свойствам хвойные породы служили объектом исследования в данной работе.

Можжевельник казацкий (*Juniperus Sabina L.*). Можжевельник – вечнозеленое растение, стелющийся кустарник высотой 1–1,5 м. Реже встречаются небольшие деревья до 2,5 м высотой с изогнутыми стволами; светолюбивый, ксерофит. Хорошо переносит городские условия, газоустойчив, засухоустойчив и жаростоек.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus Communis L.*). Дерево или кустарник. Высота 5–10 м, диаметр кроны сильно варьирует: мужские экземпляры имеют более стройный ствол и крону, тогда как у женских наблюдается кустистость, отсутствие ясно выраженного главного ствола. Светолюбив, но выносит небольшое затенение. К плодородию почв малотребователен, может переносить небольшое засоление, но лучше растет на песчаных и известковых, достаточно увлажненных почвах, иногда даже на болотах. Заморозками и солнцепек не повреждается.

Туя западная (*Thuja Occidentalis L.*). Вечнозеленое дерево до 30 м высоты с очень стройным стволом до 90 см в диаметре. Устойчива к дыму и

газу. Растет медленно. Теневынослива. Зимостойка. Хорошо чувствует себя на солнечных местах, но может выдерживать большое затенение*.

Цель работы – совершенствование технологии выращивания туи западной, можжевельников казацкого и обыкновенного в условиях Омска для повышения устойчивости к заболеваниям; создание школьных отделений декоративных культур; изучение влияния применения стимуляторов роста на черенковые саженцы хвойных декоративных пород.

Изначально были разработаны порядок выполнения этапов работы и календарный план (табл. 1).

Таблица 1

Порядок выполнения этапов работы и календарный план

Этап	Наименование этапов, основное содержание работ	Срок выполнения: начало-конец
1	Разработка плана создания школы из 360 черенковых саженцев: можжевельника обыкновенного высотой от 0,8 до 1,3 м; можжевельника казацкого с длиной ветвей от 0,4 до 1 м; туи западной высотой от 0,3 до 0,7 м. Разработка технологии создания школы	Январь-март 2011 г.
2	Создание школы черенковых саженцев хвойных декоративных пород и дальнейший уход за ними	Апрель-май 2011 г.
3	Уход за высаженными черенковыми саженцами и изучение влияния стимуляторов роста на их развитие	Июнь-октябрь 2011 г.

Был подобран опытный участок, при этом были учтены следующие особенности: рельеф, почвенная характеристика, наличие естественных или искусственных преград для защиты от негативного воздействия ветра и солнца, наличие оросительной системы. Была осуществлена подготовка опытного участка для пересадки черенковых саженцев декоративных хвойных пород (установление границ и размеров будущей школы согласно заранее разработанной схеме), уборка захламленности, обработка почвы с помощью культиватора, подготовка посадочных ям. Далее были пересажены 360 экземпляров трехлетних черенковых саженцев хвойных декоративных пород (можжевельник обыкновенный – 167 шт.; можжевельник казацкий – 126 шт.; туя западная – 67 шт.) (рисунок).

После выполнения работ, связанных с созданием школы декоративных хвойных пород, была разработана программа мероприятий, которые

* Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Г. Дендрология: учебник. 3-е изд. М.: МГУЛ, 2002. 528 с.

способствуют лучшей приживаемости и адаптации черенковых саженцев в созданных условиях.



Школа декоративных хвойных пород
(справа май 2011 г., слева сентябрь 2011 г.)

В четыре этапа, с периодичностью в 10 дней, были осуществлены корневая («корневин», «кемира хвойное») и внекорневая («кемира-люкс», «эпин-экстра», «циркон», «росток») подкормки стимуляторами роста.

По мере необходимости за школой осуществлялся агротехнический уход (мульчирование, полив, прополка, рыхление, санитарная обрезка).

В результате выполненных работ из 360 экземпляров 304 были жизнеспособные (84,4 %); 56 – погибшие (15,6 %). Полная статистика представлена в табл. 2.

Таблица 2

Итоги выполненных работ, связанных с созданием школы
декоративных хвойных пород

Порода	Количество жизнеспособных саженцев, шт.	Количество погибших саженцев, шт.	Всего саженцев, шт.
Можжевельник обыкновенный	124	43	167
Можжевельник казацкий	116	10	126
Туя западная	64	3	67
Итого	304	56	360

Анализ результатов, полученных в ходе настоящего исследования, показывает, что программа мероприятий, призванных привести к максимальному эффекту приживаемости посадочного материала хвойных пород, который только возможен в условиях неестественного ареала произрастания, была вполне успешно выполнена.

УДК 630*181

Г.Н. Заигралова, А.Л. Калмыкова, Н.Л. Ерошина
СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В НАСАЖДЕНИЯХ САРАТОВА

Ассортимент растений для озеленения определяется сложным комплексом требований, в том числе их устойчивостью к климатическим условиям района, экстремальным условиям города, декоративность. Природная дендрофлора в районе Саратова относительно бедна, поэтому для его озеленения использовались виды не только местной, но и интродуцированной дендрофлоры.

Проведенное в 2011 году обследование позволило установить в различных типах насаждений на объектах озеленения общего пользования в центральной части города ассортимент из 25 видов, представляющих 21 род 15 семейств. В том числе 16 видов деревьев и 8 кустарников (табл. 1).

Таблица 1
Систематическое положение древесных растений

Семейство	Род	Вид	Жизненная форма
Маслиновые Oleaceae	Ясень Fraxinus	Ланцетный Lanceolata	Д
	Сирень Syringa	Обыкновенная Vulgaris	К
Липовые Tiliaceae	Липа Tilia	Мелколистная Cordata	Д
Конскокаштановые Hippocastaceae	Конский каштан Aesculus	Обыкновенный Hippocastanum	Д
Ильмовые Ulmaceae	Ильм Ulmus	Мелколистный Pumila	Д
Березовые Betulaceae	Береза Betula	Повислая Pendula	Д
Ивовые Salicaceae	Тополь Populous	Бальзамический Balsamifera	Д
		Пирамидальный Pyramidalis	Д
Бигнониевые Bignoniaceae	Катальпа Catalpa	Бигнониевидная Bignonioides	Д
Кленовые Aceraceae	Клен Acer	Остролистный Platanoides	Д

Окончание табл. 1

Семейство	Род	Вид	Жизненная форма
Розоцветные Rosaceae	Рябина Sorbus	Обыкновенная Aucuparia	Д
	Роза Rosa	Майская Majalis	К
	Кизильник Cotoneaster	Блестящий Lucidus	К
	Спирея Spiraea	Японская Japonica	К
Гортензиевые Hydrangeaceae	Чубушник Philadelphus	Венечный Coronaris	К
Жимолостные Caprifoliaceae	Снежногродник Symphoricarpos	Белый Albus	К
	Жимолость Lonicera	Татарская Tatarica	К
Тамариковые Tamaricaceae	Тамарикс Tamarix	Рыхлый Laxa	К
Бобовые Fabaceae	Робиния Robinia	Лжеакация Pseudoacacia	Д
Сосновые Pinaceae	Ель Picea	Европейская Abies	Д
		Канадская, Сизая Glaucia	Д
		Колючая Pungens	Д
	Лиственница Larix	Сибирская Sibirica	Д
Кипарисовые Cupressaceae	Туя Thuja	Западная Occidentalis	Д

В составе насаждений преобладают лиственные древесные растения (78,5 %). Из них 77,6 % – представители интродуцированной дендрофлоры и 22,4 % – местной. Хвойные виды составляют 22,4 % ассортимента. Основу видового состава составляют ясень ланцетный и вяз мелколистный (50,4 % растений) в рядовой посадке по периметру объектов. Внутренняя часть насаждений скверов и бульваров представлена аллеями и солитерными посадками каштана конского обыкновенного (11,6 %). Остальные 38 % приходятся на декоративные виды в группах или солитерах, представленные единично. Для живой изгороди используется кизильник блестящий (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика насаждений

Вид	Тип-по-садки	Средняя высота, м	Средний диаметр		Диаметр кроны, м
			Д ₀	Д _{1,3}	
Бульвар по Набережной Космонавтов					
Ясень ланцетный	Р, С	9,9+ 2,2	42,2+8,7	34,3+7,2	5,4+1,5
Вяз мелколистный	Р	10,1+1,4	38,5+10,8	34,1+10,8	5,8+0,8
Тополь пирамидальный	Р	26,3+5,0	70,2+13,4	59,5+10,0	3,6+0,6
Лиственница сибирская	С, Гр	16,2+4,0	42,4+9,2	33,7+7,2	7,0+1,8
Клен остролистный	С	11,3+3,0	34,1+8,7	30,5+7,4	6,3+2,0
Каштан конский обыкновенный	Ал, С	16,0+1,7	53,3+6,9	45,5+5,9	8,4+2,1
Ель сизая	Гр	13,3+3,5	35,4+12,3	27,9+12,5	5,5+1,3
Береза повислая	С	20,8+10,2	44,3+15,6	31,8+13,0	8,8+2,8
Ель колючая	С, Гр	15,0+3,1	37,0+6,9	26,1+6,3	5,6+1,3
Робиния лжеакация	С	7,8+1,5	32,0+13,1	17,5+5,4	6,5+1,9
Роза майская	Гр	0,8	-	-	-
Снежнаягодник белый	Гр	0,5	-	-	-
Бульвар по улице Рахова					
Тополь пирамидальный	Р	25,6+0,5	53,4+7,8	45,8+7,7	4,3+1,6
Тополь бальзамический	Р, С	24,9+5,4	69,1+24,2	50,4+10,8	12,4+2,2
Ясень ланцетный	С, Р	29,8+7,2	37,6+6,3	30,2+5,2	6,2+2,0
Ель колючая	С, Гр	8,3+8,2	33,3+13,9	24,5+10,2	5,0+1,7
Каштан конский обыкновенный	С, Ал	15,5+3,1	44,1+7,3	34,7+7,7	9,1+0,9
Вяз мелколистный	Р	21,2+5,7	55,9+12,0	48,0+12,9	9,9+2,6
Береза повислая	С	26,8+2,9	64,2+18,5	51,8+13,4	11,9+2,6
Липа мелколистная	С	13,1+5,6	29,4+6,8	23,4+6,7	7,8+0,6
Чубушник венечный	Гр	1,5	-	-	-
Жимолость татарская	Гр	1,2	-	-	-
Сквер «Борцам революции»					
Ясень ланцетный	С	21,6+8,6	56,3+4,7	42,3+3,4	11,8+2,0
Липа мелколистная	С	18,0+5,6	45,0+6,8	40,0+4,7	10,2+0,6
Ель колючая	Гр	16,0+6,0	24,6+0,6	15,6+1,7	5,0+2,1
Каштан конский обыкновенный	С	15,8+3,1	61,7+7,3	45,5+6,7	6,4+0,6
Береза повислая	С	20,6+2,1	34,8+13,9	27,8+9,8	7,7+1,5
Ель сизая	Гр	14,9+3,1	23,8+2,7	16,4+4,1	5,8+2,6
Рябина обыкновенная	С-	2,7+2,2	6,3+0,3	3,6+0,6	1,9+0,4
Тамарикс рыхлый	С	1,4	-	-	1,2
Катальпа бигнониевидная	С, Гр	3,4+2,5	7,7+0,5	4,2+2,2	2,1+0,7
Туя западная	Гр	4,3+1,5	11,0+4,3	5,4+1,7	1,9+0,6
Клен остролистный	С, Гр	10,8+7,1	21,0+10,6	15,0+9,3	5,8+3,1
Снежнаягодник белый	Гр	0,5	-	-	-
Тополь пирамидальный	Р	24,6+8,4	31,6+4,5	27,6+4,1	3,5+0,6
Ель европейская	Гр	20,2+7,9	33,6+4,6	26,4+7,4	5,6+0,8
Чубушник венечный	Гр	1,6	-	-	-
Спирея японская	Гр	0,5	-	-	-
Условные обозначения: Р – Р посадка по периметру, Ал – Ал, С – С, Гр – Гр.					

Лиственные растения находятся в хорошем состоянии (1–2 класс) и нуждаются в незначительной санитарной обрезке сухих ветвей. Хвойные растения находятся в удовлетворительном состоянии (2–3 класс), особенно на улице Рахова и в сквере Борцов Революции. Посадки ели колючей, ели европейской, ели сизой и туи находятся в угнетенном состоянии и требуют замены.

Насаждения города однообразны и требуют введения декоративных хвойных древесных растений, длительно-цветущих кустарников и лиан. Весной 2011 года на объектах была проведена подсадка деревьев и кустарников: каштан конский обыкновенный, клен остролистный, катальпа бигониевидная, рябина промежуточная, крушина ломкая, бирючина обыкновенная, спирея иволистная, боярышник полумягкий. На бульваре по улице Рахова частично восстановлена живая изгородь из кизильника блестящего и по периметру из караганы древовидной.

УДК 630.181.351

А.С. Иванова, Д.Н. Бечина
СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СЛОЖНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ

Экологическая обстановка в Саратове и Саратовской области оценивается как напряженная. Одним из факторов, определяющих состояние живой природы и здоровье населения, является качество атмосферного воздуха. На качество воздуха на территории области влияют выбросы загрязняющих веществ различных классов опасности, поступающих в окружающую среду от 633 тысяч передвижных и 45 тысяч стационарных источников.

В формировании уровня загрязнения воздуха в приземном слое атмосферы участвуют выхлопные газы автомобилей, которые поступают в атмосферу на высоте человеческого роста и представляют большую опасность для здоровья населения по сравнению с выбросами от промышленных источников, которые происходят на большой высоте [1].

Количество зарегистрированного автотранспорта увеличивается с каждым годом. Чрезвычайно остра проблема расположения автомобильных дорог вблизи населенных пунктов. Ранее построенные дороги не рассчитаны на современное количество машин, поэтому необходимы капитальная реконструкция дорожного покрытия, строительство современных транс-

Лиственные растения находятся в хорошем состоянии (1–2 класс) и нуждаются в незначительной санитарной обрезке сухих ветвей. Хвойные растения находятся в удовлетворительном состоянии (2–3 класс), особенно на улице Рахова и в сквере Борцов Революции. Посадки ели колючей, ели европейской, ели сизой и туи находятся в угнетенном состоянии и требуют замены.

Насаждения города однообразны и требуют введения декоративных хвойных древесных растений, длительно-цветущих кустарников и лиан. Весной 2011 года на объектах была проведена подсадка деревьев и кустарников: каштан конский обыкновенный, клен остролистный, катальпа бигониевидная, рябина промежуточная, крушина ломкая, бирючина обыкновенная, спирея иволистная, боярышник полумягкий. На бульваре по улице Рахова частично восстановлена живая изгородь из кизильника блестящего и по периметру из караганы древовидной.

УДК 630.181.351

А.С. Иванова, Д.Н. Бечина
СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СЛОЖНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ

Экологическая обстановка в Саратове и Саратовской области оценивается как напряженная. Одним из факторов, определяющих состояние живой природы и здоровье населения, является качество атмосферного воздуха. На качество воздуха на территории области влияют выбросы загрязняющих веществ различных классов опасности, поступающих в окружающую среду от 633 тысяч передвижных и 45 тысяч стационарных источников.

В формировании уровня загрязнения воздуха в приземном слое атмосферы участвуют выхлопные газы автомобилей, которые поступают в атмосферу на высоте человеческого роста и представляют большую опасность для здоровья населения по сравнению с выбросами от промышленных источников, которые происходят на большой высоте [1].

Количество зарегистрированного автотранспорта увеличивается с каждым годом. Чрезвычайно остра проблема расположения автомобильных дорог вблизи населенных пунктов. Ранее построенные дороги не рассчитаны на современное количество машин, поэтому необходимы капитальная реконструкция дорожного покрытия, строительство современных транс-

портных развязок, устройство звукозащитных барьеров и озеленение придорожной полосы [2].

Саратовская область относится к малолесным регионам, средняя лесистость области составляет 6,5 %. Только 10 % территории относится к лесной зоне, относительно благоприятной для древесной растительности.

Объектами нашего исследования являлись различные виды защитных лесных насаждений, расположенных вдоль автомобильных дорог Сызрань – Саратов – Волгоград и Саратов – Пенза. Выделено шесть типов защитных насаждений вдоль автодороги Пенза – Саратов и пять типов насаждений на автодороге Сызрань – Саратов – Волгоград.

Для изучения параметров древесно-кустарниковой растительности была заложена пробная площадь. Место для закладки пробной площади на объекте исследования, находящемся на территории Татищевского района, между поселком Сторожевка и селом Широкое, выбиралось таким образом, чтобы все ее части были однородными по таксационным показателям и условиям местопроизрастания. Насаждения на данной пробной площади (200 деревьев) состоят из одного ряда рябины обыкновенной, трех рядов березы повислой и двух рядов клена ясенелистного.

Измерение диаметра деревьев велось мерной вилкой в двух взаимно перпендикулярных направлениях с точностью 0,1 см на высоте 1,3 м от шейки корня. Деревья учитывались по породам, происхождению, жизненному состоянию. Данные перечета деревьев заносились в специальную ведомость, в которой из двух измеренных диаметров рассчитывалось среднее значение. Измерение высоты насаждений проводилось эклиметром-высотометром ЭВ-1. Максимальная высота насаждений на этой пробной площади составила 15,5 м.

Определение сомкнутости полога – один из основных показателей, характеризующий размеры фотосинтезирующего аппарата древостоя. Сомкнутость полога на пробной площади измерялась линейным способом [3]. Двигаясь в двух взаимно перпендикулярных направлениях от дерева к дереву по ломаным линиям, мы измеряли общую протяженность линий ($L_1 = 116$ м и $L_2 = 11,5$ м) и суммарную протяженность просветов на этих линиях ($l_1 = 22,5$ м и $l_2 = 2,5$ м). При этом просветы внутри кроны не учитывались. Степень сомкнутости полога выражалась в десятых долях единицы, рассчитывалась по формуле и составляет 0,07.

На территории города и области проводится определенная работа по сохранению лесных насаждений. За последние годы площадь лесного фонда увеличилась на 1347 га за счет приема земель от сельскохозяйственных предприятий, но особенности климата области таковы, что в летний период вследствие засух в насаждениях возникает выпад большого числа древесно-кустарниковой растительности. Такая ситуация сложилась

в 2010 г. на описываемой пробной площади. Из схемы смешения произошло выпадение березы повислой.

За период наблюдений (2009–2012 годы) основными источниками природных опасностей на территории Саратовской области были опасные природные явления следующих видов:

- 1) природные (лесные) пожары;
- 2) метеорологические – сильные снегопады, засуха, сильный ветер, шквал, а также отсутствие атмосферных осадков и повышение температур в летний период;
- 3) гидрологические – высокие уровни воды (половодье).
- 4) геологические – экзогенные геологические процессы: оползни, обвалы, подтопление населенных пунктов.

С целью обеспечения посадочного материала ежегодно заготавливаются семена деревьев, в основном дуба и сосны. Общая площадь лесов и защитных насаждений области составляет 734,3 тыс. га, из которых 669,8 тыс. га – земли лесного фонда. Только около 70 тыс. га являются почвозащитными и придорожными лесными полосами [2], что явно недостаточно, так как всё еще большое количество населенных пунктов подвергается избыточному негативному воздействию выбросов автомобильного транспорта.

Библиографический список

1. Состояние окружающей среды. Доклад о состоянии окружающей среды в Саратовской области, 2008. Саратов, 2009, 310 с.
2. Охрана окружающей среды в Саратовской области, 2009. Саратов: Федеральная служба государственной статистики территориальной организации по Саратовской области. 2010. 62 с.
3. Кабанов С.В., Трус М.В., Терешкин А.В. Общее положение по закладке пробных площадей. Таксация пробных площадей: методические указания к дипломному проектированию для студентов специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, 2004, 72 с.

УДК 630*273

Соиск. Н.В. Крамская
Рук. Е.М. Рунова
БрГУ, Братск

ПОТРЕБНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ГРУПП В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Деревья и кустарники являются важнейшими элементами озеленения городских территорий. Они выполняют различные функции при формировании городской среды: эстетическую, санитарно-гигиеническую, средозащитную. В связи с этим к городским насаждениям предъявляются определенные требования: они должны обладать высокими эстетическими качествами, жизнеспособностью, устойчивостью к механическим повреждениям, болезням и вредителям, к загрязнению воздуха пылью, газами, аэрозолями.

Следует принять во внимание то, что объекты городской застройки: здания и сооружения, покрытия дорог – излучают большое количество тепловой энергии. Еще одним дополнительным источником тепла и света является искусственное освещение улиц. Эти факторы влияют на длительность вегетационного периода. Известно, что листья и соцветия у городских насаждений появляются раньше, чем у тех же видов в естественных условиях произрастания.

Выбор ассортимента деревьев и кустарников для озеленения городских территорий зависит от природно-климатических особенностей и размещения растений в планировочной структуре города. Система озеленения селитебных зон чаще всего представлена рядовыми посадками вдоль улиц и магистралей, состоящими из одной – двух пород. Деревья и кустарники в рядовых посадках в большей степени подвержены влиянию негативных факторов внешней среды и далеко не всегда выполняют свои средозащитные функции. Однопородные деревья поражаются одними вредителями и болезнями. Кроме того, данный вид городских насаждений весьма однообразен в зрительном восприятии и недостаточно эстетичен [1].

Более выигрышны с эстетической точки зрения ландшафтные группы. Разновозрастные, многопородные групповые посадки также являются более жизнеспособными.

Для получения максимального эффекта от использования древесно-кустарниковых групп необходим правильный подбор ассортимента. В первую очередь, необходимо уделять внимание биологической совместимости растений. Немаловажную роль играет и эстетический аспект. Продуманная организация и размещение деревьев и кустарников в группе (их соче-

тание по величине, форме и плотности кроны, колориту, текстуре листвы и коры) дают возможность наиболее полно раскрыть художественные особенности озеленяемых объектов, увеличить или уменьшить пространство, акцентировать внимание на определенных элементах ландшафтных групп, установить последовательность восприятия [2].

Грамотно составленная структура формирования древесно-кустарниковых насаждений должна включать в себя необходимые биометрические показатели: геометрические, декоративные, биологические характеристики, совместимость пород, подбор ассортимента местных и интродуцированных культур. Важной задачей при формировании биогрупп является возможность максимально раскрыть достоинства растительного материала, организуя для него наилучшее место, благоприятные сочетания и обеспечивая наиболее выгодные условия произрастания.

Художественная выразительность деревьев и кустарников в меньшей степени проявляется в зимний период. Поэтому при выборе лиственных пород предпочтительны деревья с привлекательной архитектоникой кроны и ствола. Особое внимание необходимо уделять вечнозеленым растениям. Хвойные породы плохо растут в рядовых посадках, так как медленно обновляемая хвоя не приспособлена к высокому уровню атмосферного загрязнения. Однако в группах деревья в меньшей степени подвержены негативному воздействию внешних факторов. Хвойные породы можно использовать в качестве доминант.

Еще одним важным условием при групповом озеленении является выбор видовых точек. Ландшафтная группа будет восприниматься должным образом только будучи удаленной от зрителя в среднем на две свои высоты. С большего расстояния теряется ясность некоторых деталей. Если же наблюдатель находится на удалении, равном лишь одной высоте, ландшафтная группа воспринимается фрагментарно [3].

В целом в формировании ландшафта современных жилых районов еще не выработались приемы, в полной мере соответствующие функциональным, экологическим и эстетическим задачам создания полноценной внешней жилой среды. Удачные решения могут быть получены путем более полного учета природно-климатического комплекса в его микроклиматических характеристиках.

В настоящее время нет официально зарегистрированной шкалы оценки декоративной ценности дикорастущих растений природной флоры в целом, отдельных таксонов или типологических групп. Поэтому создание такой шкалы является актуальным и необходимо прежде всего для введения декоративных видов природной флоры в культуру.

Особую сложность при формировании декоративных древесно-кустарниковых групп в г. Братске составляет выбор ассортимента насаждений, в связи с тем что он ограничен.

Наиболее распространены сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*), ель сибирская (*Picea obovata*), береза бородавчатая (*Betula pendula* Roth), береза пушистая (*Betula pubescens*), осина (*Populus tremula*), пихта сибирская (*Abies sibirica*), сосна кедровая (*Pinus sibirica*). Второй ярус и подлесок формируется из следующих видов: рябина сибирская (*Sorbus sibirica*), ольха кустарниковая (*A. fruticosa* Rupr.), черемуха обыкновенная (*Prunus padus*), ива козья (*Salix caprea*), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), спирея (*Spiraea*), кизильник (*Cotoneaster*), смородина черная (*Ribes nigrum*).

В озеленении г. Братска используются и интродуцированные виды: тополь бальзамический (*Populus balsamifera*), клен ясенелистный (*Acer negundo*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia*), калина обыкновенная (*Viburnum opulus*) и др.

Озеленение благотворно воздействует на психологическую и эмоциональную сферы человека. Парки, зеленые уголки, цветники помогают горожанину приобрести устойчивость к стрессам, нередким при стремительном городском темпе жизни. Озеленение городского пространства обеспечивает эстетико-эмоциональное впечатление, помогающее «перебить» серость типичных городских застроек, тесных улиц. При правильном размещении в городе зеленых насаждений отрицательное воздействие на человека неблагоприятных факторов городской жизни значительно снижается. В решении этой проблемы и заключается роль формирования декоративных древесно-кустарниковых групп в городе.

Библиографический список

1. Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. Проектирование садов и парков: учебник для техникумов. М.: Стройиздат, 1991. 340 с.
2. Рубцов Л.И. Проектирование садов и парков: учеб. пособие для техникумов. – 3-е изд., доп. и перераб. М.: Стройиздат, 1979. 184 с.
3. Бирюков Л.Е. Основы планировки и благоустройства населенных мест и промышленных территорий: учеб. пособие для вузов / Л.Е. Бирюков. М.: Высшая школа, 1978. 232 с.

УДК 630.273

Маг. А.А. Кукушкина
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ИНТРОДУЦЕНТОВ В ЛЕСОПАРКАХ И В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ ЕКАТЕРИНБУРГА

В последние годы вопросы экспансии интродуцентов, используемых в городском озеленении, в пригородные леса и лесопарки встают все более остро. Многие интродуценты являются не только высокодекоративными растениями, но довольно неприхотливы к среде произрастания, адаптированы к сложным условиям города, а также имеют повышенную способность к размножению либо в связи с особенностями вегетативного размножения – *Acer negundo* L., *Sorbaria sorbifolia* A. Br. и др., либо с повышенной возможностью переноса семян на большие расстояния. Благодаря широким адаптационным способностям некоторых интродуцентов они способны занимать различные экологические ниши.

Задача исследования заключалась в том, чтобы установить виды древесных растений интродуцентов, успешно адаптировавшихся в естественной среде (территории лесопарков), имеющих высокую долю встречаемости и виды, встречающиеся редко, и параллельно рассмотреть встречаемость этих интродуцентов в городских посадках. Нами были проведены исследования в Уктусском лесопарке, другими специалистами – в Юго-Западном и лесопарке им. Лесоводов России [1]. В лесопарках было заложено от 12 до 15 пробных площадей размером 20х20 м, на которых было проведено полное геоботаническое описание.

В табл. 1 показана встречаемость интродуцентов в лесопарках и на городских объектах озеленения. По городским объектам были использованы данные Л.А. Семкиной и др. [2] для центральной части Екатеринбурга.

Таблица 1

Встречаемость интродуцентов в лесопарках и в городских условиях

Наименование вида	Лесопарки, %	Город, %
Широко распространенные в лесопарках г. Екатеринбурга		
Деревья		
<i>Malus baccata</i> (L.) Blytt.	66,3	95,5
<i>Acer negundo</i> L.	31,8	100
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C.	20,0	46,4
<i>Radus maackii</i> Kom.	12,8	52,7
Кустарники		
<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	49,0	62,5

Окончание табл. 1

Наименование вида	Лесопарки, %	Город, %
Слабо распространенные в лесопарках г. Екатеринбурга		
Деревья		
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	8,0	83,9
<i>Acer tataricum</i> L.	6,7	7,1
Кустарники		
<i>Ribes alpinum</i> L.	23,6	17
<i>Physocarpus opulifolius</i> Max.	6,7	12,5
<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	10,4	19,6
<i>Sorbaria sorbifolia</i> A. Br.	10,1	3,7

Данные свидетельствуют, что самое широкое распространение в лесопарках имеет *Malus baccata* (L.) Biytt. – 66,3 %. Она же лидирует и в городских условиях, уступая место только *Acer negundo* L., который имеет широкое распространение в лесопарках, присутствуя в двух из трех рассмотренных (табл. 2).

Таблица 2

Интродуценты, наиболее часто встречающиеся
в лесопарках Екатеринбурга

Лесопарк	Наиболее часто встречаемый вид интродуцента в лесопарках	Встречаемость, %
Уктусский	<i>Malus baccata</i> (L.) Biytt.	86,7
	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	66,7
	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch	60,0
Юго - Западный	<i>Malus baccata</i> (L.) Biytt.	53,8
	<i>Acer negundo</i> L.	53,8
	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	38,5
	<i>Padus maakii</i> Kom.	38,5
Имени Лесоводов России	<i>Malus baccata</i> (L.) Biytt.	58,3
	<i>Acer negundo</i> L.	41,7
	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	41,7

Следует отметить, что все интродуценты, имеющие широкое распространение в лесопарках, за исключением *Acer negundo* L., – представители семейства *Rosaceae* и являются плодовыми и ягодными растениями, семена которых могут легко переноситься птицами. *Acer negundo* L. хорошо размножается не только семенами, которые легко разносятся ветром, но и вегетативным путем.

Из кустарников преобладает *Cotoneaster lucidus* Schlecht., который широко распространен не только в лесопарках, но и в городских условиях, где его встречаемость достигает 62,5 % (см. табл. 1, 2). Все широко распространенные в лесопарках интродуценты являются видами морозостой-

кими, неприхотливыми к почвенным условиям и достаточно теневыносливыми. Особенно это важно для кустарников, которые в лесных массивах располагаются под пологом и вынуждены конкурировать с лесными подлесочными видами.

Из растений, слабо распространенных в лесной среде, но часто встречаемых в городских условиях, следует выделить *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. Это связано с тем, что ясень имеет особенности, лимитирующие его распространение в лесных массивах. К ним относятся требовательность к плодородию и влажности почв, освещенности. Родина его – Северная Америка, и он достаточно морозостоек, но в отдельные годы в связи с возвратом холодов весной может повреждаться заморозками.

Таким образом, основные причины широкого распространения некоторых интродуцентов в городской и лесопарковой среде следующие:

1) морозостойкость этих видов, неприхотливость к условиям произрастания, теневыносливость;

2) возможность легкого переноса семян при помощи ветра, либо птицами. Широкие возможности по вегетативному размножению.

Библиографический список

1. Петров А.П., Ладейщикова Г.В., Зотеева Е.А. Дигрессия фитоценозов и натурализация древесных растений в лесопарковой зоне г. Екатеринбурга // Ботанические исследования на Урале. Екатеринбург, 2009. С. 279-280.

2. Семкина Л.А., Макарова О.Б., Яковлева С.В. Состояние зеленых насаждений в г. Екатеринбурге и на некоторых промышленных предприятиях // Экология и интродукция растений на Урале. Свердловск: УрО АН СССР, 1991. С. 81-95.

УДК 712.4 (470.341)

О.П. Лаврова
ННГАСУ, Н. Новгород

УСТОЙЧИВОСТЬ КУСТАРНИКОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ АНОМАЛЬНО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Растения в урбанизированной среде испытывают воздействие целого комплекса неблагоприятных факторов. Урбанизированные территории даже в условиях климатической нормы характеризуются специфичным температурным и гидрологическим режимом и представляют собой «острова тепла» и «более сухие территории» на фоне окружающего природного

кими, неприхотливыми к почвенным условиям и достаточно теневыносливыми. Особенно это важно для кустарников, которые в лесных массивах располагаются под пологом и вынуждены конкурировать с лесными подлесочными видами.

Из растений, слабо распространенных в лесной среде, но часто встречаемых в городских условиях, следует выделить *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. Это связано с тем, что ясень имеет особенности, лимитирующие его распространение в лесных массивах. К ним относятся требовательность к плодородию и влажности почв, освещенности. Родина его – Северная Америка, и он достаточно морозостоек, но в отдельные годы в связи с возвратом холодов весной может повреждаться заморозками.

Таким образом, основные причины широкого распространения некоторых интродуцентов в городской и лесопарковой среде следующие:

1) морозостойкость этих видов, неприхотливость к условиям произрастания, теневыносливость;

2) возможность легкого переноса семян при помощи ветра, либо птицами. Широкие возможности по вегетативному размножению.

Библиографический список

1. Петров А.П., Ладейщикова Г.В., Зотеева Е.А. Дигрессия фитоценозов и натурализация древесных растений в лесопарковой зоне г. Екатеринбурга // Ботанические исследования на Урале. Екатеринбург, 2009. С. 279-280.

2. Семкина Л.А., Макарова О.Б., Яковлева С.В. Состояние зеленых насаждений в г. Екатеринбурге и на некоторых промышленных предприятиях // Экология и интродукция растений на Урале. Свердловск: УрО АН СССР, 1991. С. 81-95.

УДК 712.4 (470.341)

О.П. Лаврова
ННГАСУ, Н. Новгород

УСТОЙЧИВОСТЬ КУСТАРНИКОВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ В УСЛОВИЯХ АНОМАЛЬНО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР

Растения в урбанизированной среде испытывают воздействие целого комплекса неблагоприятных факторов. Урбанизированные территории даже в условиях климатической нормы характеризуются специфичным температурным и гидрологическим режимом и представляют собой «острова тепла» и «более сухие территории» на фоне окружающего природного

ландшафта [1]. Как наглядно показал летний период 2010 г., характеризующийся длительным периодом аномально высоких температур в сочетании с засухой, растения, произрастающие на городских территориях, пострадали в большей степени по сравнению с растениями в естественных природных сообществах. Поэтому при подборе видов для городского озеленения в условиях средней полосы России наряду с зимостойкостью важно учитывать степень их засухо- и жароустойчивости.

Жароустойчивые растения, к которым относятся виды степей и пустынь, выработали систему морфологических и физиологических приспособлений для защиты от тепловых повреждений. Виды из областей с умеренным климатом являются нежаростойкими и начинают страдать при повышении температуры до 35–40 °С. Большинство из них избегают перегрева только благодаря интенсивной транспирации, поэтому особенно губительно для них совместное действие засухи и высоких температур. В таких условиях у них проявляются все признаки теплового повреждения: хлорозы, краевой или полный некроз листьев. Иногда всё растение достаточно быстро погибает от перегрева [2]. Другие виды выработали механизмы избегания высоких температур и засухи. Они впадают в состояние полупокоя или покоя, что проявляется в быстром частичном или полном выгорании листьев, общей приостановке роста и развития.

В конце летнего периода 2010 г., после длительного воздействия аномально высоких температур (35–38 °С) в сочетании с засухой, была проведена оценка степени сохранения декоративных качеств различных видов листопадных кустарников, применяемых в озеленении городов Нижегородской области. В 2011 г. было проведено их повторное обследование с целью выяснения способности к восстановлению.

В процессе работы было проанализировано состояние около 3400 экземпляров у 36 видов, сортов и форм листопадных кустарников, произрастающих в группах, одиночно или в составе живых изгородей. У растений визуально отмечалось наличие признаков теплового повреждения листьев (хлорозов, некрозов) и их площади, выраженной в процентах от площади листа; доля листьев в кроне, имеющих признаки тепловых повреждений. Декоративные качества кустарников оценивались по предложенной нами визуальной трехбалльной шкале: 1 – высокие: декоративность сохранилась полностью либо повреждения незначительные, площадь некроза менее 15 % площади листовой пластинки; повреждения отмечены менее чем у 20 % листьев в кроне; 2 – пониженные: площадь некрозов составляет от 20 до 50 % площади листовой пластинки; повреждение или полное отмирание отмечено у 20–50 % листьев в кроне; 3 – низкие: площадь некрозов составляет от 50 до 100 % площади листовой пластинки, отмечено отмирание от 50 до 100 % листьев в кроне. Для определения зависимости жароустойчивости от условий почвенного увлажнения оценивалось состояние различ-

ных экземпляров одного и того же вида, произрастающих в условиях полива и в условиях почвенной засухи.

Все обследованные виды листопадных кустарников по способности сохранять декоративные качества в условиях аномально высоких температур были разделены на три группы. Для каждой группы определялся индекс сохранения декоративности с указанием балла декоративности в условиях полива / при почвенной засухе, например 1/2.

Первая группа – кустарники с индексом сохранения декоративности 1/1. Они способны сохранять декоративность в условиях жары даже при отсутствии полива. К ним из обследованных видов относятся сирень обыкновенная, рябинник рябинолистный, ирга круглолистная, вишня Бессея, спирея дубравколистная, розы майская и собачья. Вероятно, они имеют различного рода приспособления, позволяющие избегать перегрева в условиях почвенной засухи. На основе визуальной оценки степени повреждения листьев эти виды можно назвать жароустойчивыми.

Вторая группа – кустарники с индексом декоративности 1 / 2...3. Это нежаростойкие виды, которые в условиях высоких температур при регулярном поливе способны сохранять декоративность, однако в условиях засухи их декоративность значительно снижается. К ним относятся барбарис обыкновенный и Тунберга, лапчатка кустарниковая, гортензия древовидная, пузыреплодник калинолистный, спирея серая, снежноягодник белый, арония черноплодная, кизильник блестящий, чубушник венечный, карагана древовидная. В 2011 г. у многих экземпляров данных видов декоративность восстановилась полностью. Однако у отдельных экземпляров полученные тепловые повреждения привели к гибели многолетних органов: отдельных побегов, стволиков и даже всего растения. Вероятно, эти виды не имеют особых механизмов жароустойчивости и способны успешно избегать перегрева только благодаря интенсивной транспирации.

Третья группа – нежаростойкие кустарники с индексом декоративности 2..3/3. У них в условиях высоких температур даже при регулярном поливе был отмечен некроз почти всех листьев, а в условиях почвенной засухи – полное отмирание листьев. К этой группе относятся спиреи иволистная и японская, роза морщинистая, дерен белый и его формы, а также желтолистные и пурпурнолистные формы пузыреплодника, спиреи японской, чубушника. У отдельных экземпляров спиреи японской, дерена и пузыреплодника при нормализации погодных условий было отмечено развитие новых листьев, что, вероятно, позволило побегам завершить развитие и подготовиться к зиме. В 2011 г. почти все экземпляры данных видов восстановились полностью. Вероятно, для таких растений свойствен механизм «избегания» жары и засухи, когда быстрое отмирание нежаростойких органов (листьев) позволяет уменьшить пересыхание многолетних частей и предотвратить их гибель. Однако у других экземпляров восстановление

в 2011 г. произошло частично, в кроне отмечены усохшие побеги, отдельные экземпляры погибли.

Среди декоративных форм кустарников наибольшее угнетение отмечалось у пурпурнолистных форм, что, вероятно, было вызвано дополнительным перегревом листьев из-за их темной окраски. У многих желтолистных форм было отмечено ослабление желтой окраски, листья приобретали зеленый оттенок. Сильно пострадали карликовые и низкорослые формы, имеющие поверхностную корневую систему.

Особенно заметно пострадали кустарники, произрастающие в составе живых изгородей. Вероятно, дополнительно сказалось угнетение из-за плотного размещения растений. Почти полное отмирание листьев у кустарников в живых изгородях было отмечено у пузыреплодника, розы морщинистой, аронии черноплодной, кизильника блестящего, спирей японской и иволистной. Повреждения листьев привели к усыханию многолетних органов, и в 2011 г. многие экземпляры, произрастающие именно в составе живых изгородей, не восстановились и были удалены.

В целом у 74 % кустарников, произрастающих в городской среде, на конец летнего периода 2010 г. были отмечены те или иные признаки тепловых повреждений. Значительные некрозы или полное отмирание листьев послужили причиной сокращения ассимиляционной поверхности, что наряду со значительной потерей эстетических качеств привело к общему снижению средообразующих и средозащитных функций городских зеленых насаждений.

Библиографический список

1. Кавеленова Л.М., Розно С.А. К трансформации эколого-ценологических стратегий древесных растений в урбосреде и при интродукции // Теоретические проблемы экологии и эволюции (Четвертые Люблинские чтения). Тольятти, 2005. С. 98–105.

2. Чебых Е. А. Экологические основы устойчивости растений. Красноярск, 2001.

УДК 712«32»:625.77(470.54)

Асп. Е.И. Лисина
УГЛТУ, Екатеринбург

ШУМОЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ НАСАЖДЕНИЙ БУЛЬВАРОВ ЕКАТЕРИНБУРГА В ЛЕТНЕЕ И ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

С целью определения шумозащитной характеристики насаждений на бульварах г. Екатеринбурга было выбрано три объекта исследований: ул. Мира, ул. Ленина, ул. Посадская – бульвары, которые располагаются вдоль центральной оси улицы и отличаются по следующим параметрам: интенсивности движения транспорта, плотности посадки насаждений, ярусности насаждений.

Замеры уровня шума производились при помощи шумомеров: шумомера-анализатора спектра ОКТАВА 110А № А070858 и center 320 sound level meter iec 651 type II на центральной дорожке и на внешней стороне бульвара, перед рядовыми посадками рядом с проезжей частью. На каждом бульваре было произведено от 1690 до 2000 замеров импульсов шума (на каждой точке по 121-200 замеров). Замеры у источника шума проводились в соответствии с требованиями ГОСТ 20444–85 с 10.00 до 12.00 утра (это период максимальной интенсивности движения транспортных потоков) в будние дни. Точки фиксации уровня шума в летнее и в зимнее время совпадали. Всего 22 точки.

Результаты первого исследования в августе 2010 г. показали, что на бульваре по ул. Мира изменений уровня шума на центральной дорожке и на внешней стороне бульвара не наблюдается. Небольшие изменения зафиксированы (таблица), но они статистически не достоверны, т. е. насаждения не влияют на снижение уровня шума. Поэтому в зимнее время мы проводили исследования только на двух бульварах. Анализ результатов замеров, проведенных на этих бульварах в августе 2010 г., показал, что насаждения бульваров по ул. Ленина и Посадской выполняют шумозащитные функции. По ул. Ленина снижение уровня шума произошло в среднем по бульвару на 2 дБА, по ул. Посадской – на 7 дБА.

Проанализируем данные, полученные в результате вторичного исследования в декабре 2011 г., и сравним полученные значения с первоначальными (см. таблицу).

На ул. Ленина в декабре шумовые характеристики как в целом по бульвару, так и на отдельных его элементах выше, чем в августе (различия статистически достоверны). В декабре на внешней стороне бульвара мы имеем 76 дБА, и это очень высокий показатель, так как допустимая на-

грузка в дневное время составляет 65 дБА*. Даже небольшое снижение шума, на 2 дБА, по центру дорожки по сравнению с внешней стороной бульвара (различия статистически достоверны) имеет положительную роль. В летнее время мы наблюдали такое же снижение уровня шума на 2 дБА.

Характеристики объектов исследований

Период измерений	Наименование бульвара								
	ул. Ленина			ул. Посадская			ул. Мира		
	Средние значения уровня шума, дБА								
	в целом по бульвару	на центр. дорожке	на внешней стороне	в целом по бульвару	на центр. дорожке	на внешней стороне	в целом по бульвару	на центр. дорожке	на внешней стороне
Август 2010 г.	69±0,5	69±0,5	71±0,6	67±0,6	63±0,5	70±0,7	63±1,1	65±1,1	64±1,3
Декабрь 2011 г.	75±0,2	74±0,2	76±0,2	68±0,1	63±0,1	71±0,2	-	-	-
Ширина бульвара, м	10-12			25-30			19-22		
Плотность посадки, шт./га	Деревья	Кустарники		Деревья	Кустарники		Деревья	Кустарники	
	316	не опр.		214	21		182	89	

На бульваре по ул. Посадской мы наблюдаем иную картину. Повышения шумовых характеристик в зимнее время не наблюдается, имеющиеся различия показателей в летнее и в зимнее время статистически не достоверны. Значит, шумовые характеристики летом и зимой одинаковы. Снижение уровня шума на центральной дорожке по сравнению с внешней стороной бульвара одинаково как в летнее, так и в зимнее время – 7–8 дБА. Видимо, в данном случае большое значение имеет ширина бульвара, она составляет 25–30 м, т. е. расстояние от оси центральной дорожки до внешней стороны тротуара значительно – 12,5–15,5 м. Однако замеры уровня шума в летнее время на разных секторах этого бульвара показали, что сектора с более плотной посадкой деревьев, имеющие более сложное строение древостоя, лучше выполняют шумозащитные функции и снижают уровень шума в 1,8 раза больше. Значит, роль насаждений на бульваре нельзя не учитывать. Об этом свидетельствуют летние исследования.

* Методическое руководство и технические условия по реконструкции городских зеленых насаждений / ГУП Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова ЗАО ПРИМА-М. М.: МГУЛ, 2001. 60 с.

Выводы

1. Насаждения бульваров с простой структурой в виде однорядной, одноярусной посадки деревьев с высокой плотностью посадки (бульвар по ул. Ленина), выполняют шумозащитную функцию и в летнее, и в зимнее время практически одинаково, снижая уровень шума незначительно, на 2 дБА. Одинаковое снижение шума летом и зимой связано, видимо, с тем, что насаждения представлены высокими деревьями липы мелколистной и ясеня пенсильванского (средняя высота – 17,5 м), а шумовая волна распространяется на более низком уровне, и поэтому облиствение деревьев в данном случае не играет такой важной роли.

2. Насаждения бульваров более сложной структуры, с несколькими ярусами и значительной плотностью посадки деревьев, снижают уровень шума в летнее время довольно значительно, на 13 % (бульвар по ул. Посадской). По результатам исследований, проведенных в зимнее время, необходим детальный анализ данных шумовых характеристик на разных секторах бульвара, имеющих различную структуру и плотность посадки.

3. Насаждения бульваров в виде рядовых посадок, даже двухъярусных, но с низкой плотностью посадки (бульвар по ул. Мира) не выполняют шумозащитных функций.

УДК 630.272

Студ. А.А. Мальцева
Рук. доц. И.И. Збруева
ПГСХА, Пермь

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В «САДУ СОЛОВЬЕВ» ПЕРМИ

В 2010 г. в администрации г. Перми голландскими архитекторами и дизайнерами был представлен новый генеральный план города. Одним из ключевых проектов являлось благоустройство и озеленение долин малых рек.

Пермь – город оврагов. Они формируют внутреннюю структуру города. Долины – это еще и зеленые «легкие» города. Однако, к сожалению, за многие годы они превратились в труднодоступные зоны со стихийными свалками, автостоянками и гаражами. Но сами долины малых рек представляют собой уникальные природные объекты, которые Пермь, как город, пока продолжает игнорировать.

В рамках стратегии ставится цель создания новой сети пешеходных и велосипедных дорожек одновременно со спортивными площадками и объ-

Выводы

1. Насаждения бульваров с простой структурой в виде однорядной, одноярусной посадки деревьев с высокой плотностью посадки (бульвар по ул. Ленина), выполняют шумозащитную функцию и в летнее, и в зимнее время практически одинаково, снижая уровень шума незначительно, на 2 дБА. Одинаковое снижение шума летом и зимой связано, видимо, с тем, что насаждения представлены высокими деревьями липы мелколистной и ясеня пенсильванского (средняя высота – 17,5 м), а шумовая волна распространяется на более низком уровне, и поэтому облиствение деревьев в данном случае не играет такой важной роли.

2. Насаждения бульваров более сложной структуры, с несколькими ярусами и значительной плотностью посадки деревьев, снижают уровень шума в летнее время довольно значительно, на 13 % (бульвар по ул. Посадской). По результатам исследований, проведенных в зимнее время, необходим детальный анализ данных шумовых характеристик на разных секторах бульвара, имеющих различную структуру и плотность посадки.

3. Насаждения бульваров в виде рядовых посадок, даже двухъярусных, но с низкой плотностью посадки (бульвар по ул. Мира) не выполняют шумозащитных функций.

УДК 630.272

Студ. А.А. Мальцева
Рук. доц. И.И. Збруева
ПГСХА, Пермь

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕНых НАСАЖДЕНИЙ В «САДУ СОЛОВЬЕВ» ПЕРМИ

В 2010 г. в администрации г. Перми голландскими архитекторами и дизайнерами был представлен новый генеральный план города. Одним из ключевых проектов являлось благоустройство и озеленение долин малых рек.

Пермь – город оврагов. Они формируют внутреннюю структуру города. Долины – это еще и зеленые «легкие» города. Однако, к сожалению, за многие годы они превратились в труднодоступные зоны со стихийными свалками, автостоянками и гаражами. Но сами долины малых рек представляют собой уникальные природные объекты, которые Пермь, как город, пока продолжает игнорировать.

В рамках стратегии ставится цель создания новой сети пешеходных и велосипедных дорожек одновременно со спортивными площадками и объ-

ектами культуры, а также мостов через овраги, которые объединят и свяжут в большинстве своем разрозненные долины рек с различными кварталами Перми. Освобождение оврагов от загрязнений, гаражей, автостоянок, свалок, низкокачественных деревьев и кустарников и придание этим участкам характера парков – вот необходимые и достаточно трудоемкие задачи, решение которых способствует достижению поставленных целей.

Уинка – ручей в городе Перми, левый приток реки Ива. Длина – около 2 км. Он протекает между густонаселенными микрорайонами Садовый и Городские горки в Мотовилихинском районе г. Перми. До пересечения ручья с ул. Уинская, в долине ручья Уинка, на территории бывших мичуринских садов, находится «Сад соловьев» с экологической тропой и прогулочной зоной.

В 2006 г. закончилось строительство домов по ул. Аркадия Гайдара. В результате в Поваренном логу № 3, расположенном между ул. Аркадия Гайдара и Пушкарской, образовалась огромная свалка из строительного мусора. Весной-летом 2009 г. ТСЖ «ЖК “Кристалл”» совместно с волонтерами вели работы по сбору и вывозу мусора, прочистке русла ручья, посадке деревьев и кустарников. В августе – сентябре 2009 г. поступило предложение от администрации Мотовилихинского района об использовании общественных работ в благоустройстве Поваренного лога. В июне 2010 г. совместно с гимназией № 2 и Управлением по экологии был проведен экологический лагерь-отряд мэра. Была проложена экологическая тропа «Необычное в обычном», а также оформлена входная группа «Сада соловьев».

В связи с необходимостью озеленения и благоустройства данной территории ТСЖ «ЖК “Кристалл”» вышло с письмом в ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА о разработке проекта благоустройства и озеленения «Сада соловьев».

В 2011 г. в логу проводилась инвентаризация существующих насаждений. Растительный покров на данной территории складывается из древесных и кустарниковых пород, однолетней и многолетней травянистой растительности.

На данной территории наиболее часто встречаются следующие виды деревьев и кустарников: ирга круглолистная, яблоня домашняя, вишня обыкновенная, малина обыкновенная, различные виды ив, арония черноплодная, бузина красная, рябина обыкновенная (таблица). Именно данные виды растений являются старожилами данного лога.

Определены категории санитарного состояния зеленых насаждений данной территории. У хвойных пород категория санитарного состояния определена по следующим признакам: 1 – без признаков ослабления, 2 – ослабленные, 3 – сильно ослабленные, 4 – усыхающие, 5 – сухостой текущего года, 6 – сухостой прошлых лет; у лиственных пород: 0 – без призна-

ков ослабления; 1 – умеренно ослабленные; 2 – средне ослабленные; 3 – сильно ослабленные; 4 – усыхающие; 5 – сухостой текущего года; 6 – сухостой прошлых лет.

Ассортиментная ведомость и категория состояния зеленых насаждений

Название культуры	Количество, шт.	Количество растений в той или иной категории состояния, %						
		0	1	2	3	4	5	6
Ель обыкновенная	9	33,3	16,7			50		
Сосна кедровая сибирская	13	77,8				22,2		
Береза пушистая	9	16,7	49,9	16,7	16,7			
Дуб черешчатый	1		100					
Ива белая	50	10	70	10				10
Клен остролистный	7		40	60				
Клен татарский	4		100					
Клен ясенелистный	86	5	77,1	13,1		4,8		
Липа мелколистная	9		40	60				
Рябина обыкновенная	14	14,3	85,7					
Слива колючая	8		20	20	25		35	
Тополь бальзамический	6		33,3	66,7				
Тополь дрожащий	7			100				
Черемуха обыкновенная	10	25	50		25			
Яблоня домашняя	39		6,8	13,8	41,4	13,8	1,1	23,1
Яблоня ягодная	5		25			75		
Арония черноплодная	8			33,3	23,3	43,4		
Бузина красная	14		30	20	30	20		
Вишня обыкновенная	79		15,4	15,4	30,8	8	15,4	15
Ива козья	39		13,3	46,7	40			
Ива ушастая	15		80	20				
Ирга круглолистная	25			35,7	50	14,3		
Калина обыкновенная	10		60	40				
Крыжовник обыкновенный	5		60	40				
Лещина древовидная	27	95	5					
Лимонник китайский	5	100						
Малина обыкновенная	31	41,7	50	8,3				
Облепиха крушиновая	3		66,7	33,3				
Пузыреплодник калинолистный	2		100					
Сирень венгерская	27	58	35,5		6,5			
Смородина красная	8			50			50	
Смородина черная	5				100			

У средне ослабленных растений сухих ветвей 25-50 %; листва зеленая слабоажурная, прирост ослаблен, наблюдается поселение стволовых вредителей, также вредители были отмечены и на листве. Именно среди этих растений встречаются экземпляры, подлежащие рубке, – 12 % от всех насаждений.

Хвойные виды представлены молодыми деревьями сосны кедровой сибирской и ели обыкновенной (0-10 лет). У некоторых экземпляров

встречается усыхание хвои, для этих деревьев необходим комплексный уход.

Древесный состав в целом может удовлетворять, но все же многие экземпляры следует удалить в связи с их неэстетичным видом и нездоровым состоянием.

Самыми здоровыми представителями древесно-кустарниковой растительности являются те виды, которые дают много поросли: клен ясенелистный и малина обыкновенная. Кроме того, достаточно здоровыми для своего возраста выглядят новые посадки лещины древовидной, липы мелколистной, сирени венгерской.

Если говорить о существующих газонах, то их состояние удовлетворительное. В травянистом покрове встречаются такие виды, как бор развесистый (*milium effusum*), валериана лекарственная (*valeriana officinalis*), горошек мышиный (*vicia cracca*), гравилат речной (*géum rivále*), двукисточник тростниковый (*phalaroides arundinacea*), ежа сборная (*dactulis glomerata*), камыш озерный (*scirpus lacustris*), кипрей узколистный иванчай (*chamerion angustifolium*), клевер ползучий (*trifolium repens*), лабазник вязолистный (*filipendula ulmaria*), ландыш майский (*convallaria majalis*), луговик извилистый (*deschampsia flexuosa*), мята садовая (*méntha spicáta*), овсяница красная (*festuca rubra*) и многие другие.

УДК 634.8+712

М.Б. Панова
РГАУ-МСХА
им. К.А. Тимирязева, Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА *VITACEAE* JUSS. В ОЗЕЛЕНЕНИИ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

К числу многолетних растений, используемых для озеленения городов, относятся лианы. Использование их в декоративных целях известно с глубокой древности. Благодаря особенностям биологии лианы могут быть использованы для вертикального озеленения зданий и сооружений, оформления малых архитектурных форм (беседок, навесов, пергол, зеленых арок и др.), придавая особый колорит участку парка или придомовой территории.

Семейство Виноградовые (*Vitaceae* Juss.) включает в себя большое количество растений, пригодных для использования в декоративных целях. Прародители современного винограда появились около 70 млн лет тому

встречается усыхание хвои, для этих деревьев необходим комплексный уход.

Древесный состав в целом может удовлетворять, но все же многие экземпляры следует удалить в связи с их неэстетичным видом и нездоровым состоянием.

Самыми здоровыми представителями древесно-кустарниковой растительности являются те виды, которые дают много поросли: клен ясенелистный и малина обыкновенная. Кроме того, достаточно здоровыми для своего возраста выглядят новые посадки лещины древовидной, липы мелколистной, сирени венгерской.

Если говорить о существующих газонах, то их состояние удовлетворительное. В травянистом покрове встречаются такие виды, как бор развесистый (*milium effusum*), валериана лекарственная (*valeriana officinalis*), горошек мышиный (*vicia cracca*), гравилат речной (*géum rivále*), двукисточник тростниковый (*phalaroides arundinacea*), ежа сборная (*dactulis glomerata*), камыш озерный (*scirpus lacustris*), кипрей узколистный иванчай (*chamerion angustifolium*), клевер ползучий (*trifolium repens*), лабазник вязолистный (*filipendula ulmaria*), ландыш майский (*convallaria majalis*), луговик извилистый (*deschampsia flexuosa*), мята садовая (*méntha spicáta*), овсяница красная (*festuca rubra*) и многие другие.

УДК 634.8+712

М.Б. Панова
РГАУ-МСХА
им. К.А. Тимирязева, Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА *VITACEAE* JUSS. В ОЗЕЛЕНЕНИИ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

К числу многолетних растений, используемых для озеленения городов, относятся лианы. Использование их в декоративных целях известно с глубокой древности. Благодаря особенностям биологии лианы могут быть использованы для вертикального озеленения зданий и сооружений, оформления малых архитектурных форм (беседок, навесов, пергол, зеленых арок и др.), придавая особый колорит участку парка или придомовой территории.

Семейство Виноградовые (*Vitaceae* Juss.) включает в себя большое количество растений, пригодных для использования в декоративных целях. Прародители современного винограда появились около 70 млн лет тому

назад на рубеже юрского и мелового периодов. Эти растения произрастали в тропических вечнозеленых лесах в форме мощной лазающей лианы, которая с помощью усиков поднималась на верхнюю поверхность полога леса и размещала там свою листостебельную массу. В дальнейшем эти особенности строения побегов (явление продольной и поперечной полярности, слабое развитие механических тканей, отсутствие твердой сердцевины) привели к тому, что виноградное растение представляет собой древовидную лазающую лиану, не способную самостоятельно, без опоры сохранять вертикальное положение и обладающую большой силой роста [1]. Эти биологические особенности позволяют использовать растения, относящиеся к семейству Vitaceae Juss, в качестве материала для вертикального озеленения.

Большая часть представителей семейства Vitaceae Juss. происходит из районов тропического и субтропического климата, в связи с чем в условиях Российской Федерации эти растения могут быть использованы только для озеленения интерьеров. Это представители таких родов, как Циссус (*Cissus* L.), Тетрастигма (*Tetrastigma* Miq.), Роициссус (*Rhoicissus* Planch.) и др.

Для вертикального озеленения вне зданий в условиях умеренного климата можно использовать растения относящиеся к родам Партеноциссус, «девичий виноград» (*Partenocissus* Planch.) и Витис, виноград (*Vitis* L.), в меньшей мере – Ампелопсис (*Ampelopsis* Michx.).

Род Партеноциссус (*Partenocissus* Planch.) насчитывает 19 видов, произрастающих в районах с умеренно теплым климатом Северной Америки, Южной и Восточной Азии. Растения представляют собой лазающие листопадные лианы до 25 м длиной с сильно ветвистыми усиками, имеющими присоски, с помощью которых прочно прикрепляются к опорам. Наиболее распространенный вид – Партеноциссус пятилисточковый (*Partenocissus quinquefolia* Planch.). Листья пальчатосложные с пятью узкими листочками, черешки 6-8 см длиной. Осенью листья приобретают огненно-красную окраску. Ягоды темно-синие, мелкие, несъедобные (травянистый вкус). Растения засухо- и морозоустойчивы, выдерживают морозы до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, не повреждаются грибными болезнями, легко размножаются вегетативным путем. Партеноциссус триостренный, «бостонский плющ» (*Partenocissus tricuspidata* Planch.) более чувствителен к низким зимним температурам, отсутствие снегового покрова может привести к гибели почек. Форма, величина и осенняя окраска листьев зависят от возраста побегов: на молодых – небольшого размера, округлые, осенью – золотистые; на старых – крупные, трехлопастные, осенью – красные [2].

Род Витис, виноград (*Vitis* L.) включает в себя 70 видов, 68 из которых составляют подрод *Euvitis* Planch., и делятся на три группы: европейско-азиатскую, американскую и восточно-азиатскую.

Наибольшее распространение в вертикальном озеленении в условиях средней полосы России получил вид Виноград амурский (*Vitis amurensis* Rupr.), относящийся к восточно-азиатской группе видов. Этот вид характеризуется очень высокой морозостойкостью, выдерживая снижение температур до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Растения этого вида имеют короткий период вегетации, что позволяет им завершить вызревание побегов до наступления низких осенних температур. Кусты этого вида характеризуются мощным ростом (длина до 15-18 м), рассеченность и форма листьев могут варьировать в широком диапазоне – от цельных до трех- или пятилопастных, яйцевидные или округлые. Во время вегетации листья зеленые, неопушенные с верхней стороны, осенью – ярко-красные. Растения в большинстве своем двудомные с мужскими и функционально-женскими цветками, встречаются и формы с обоеполым цветком. Ягода темно-синяя, некрупная, гроздь рыхлая.

Во 2-й половине XX века в Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева учеными-виноградарами К.П.Скуиным, Е.Н.Губиным и др. на основе амурского винограда был создан целый ряд сортов винограда, обладающих повышенной морозостойкостью [3]. Эти сорта в настоящее время широко выращиваются виноградарями-любителями в разных регионах России. Кроме того, сорта винограда, отличающиеся повышенной зимостойкостью, могут быть рекомендованы для использования в качестве материала для вертикального озеленения. Использование таких сортов, которые, кроме листвы, несут на себе и грозди разной окраски, позволяет придать озеленяемым объектам (беседкам, аркам и др.) южный и средиземноморский колорит. С этой целью могут быть предложены следующие сорта винограда.

Московский устойчивый – получен от гибридизации (Жемчуг Саба $\times$ *Vitis amurensis* Rupr.) $\times$ Альфа; в 2000 г. внесен в «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию» (авторы: К.П.Скуинь, Е.Н.Губин, А.Е.Губин). Относится к универсальным сортам очень раннего срока созревания. Лист темно-зеленый, осенью – ярко-желтый. Гроздь мелкая, рыхлая, ягода мелкая, светло-зеленая и янтарно-желтая. Рост кустов сильный, вызревание побегов хорошее, морозоустойчивость высокая ($-28\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Московский белый – получен от скрещивания формы *Vitis amurensis* Rupr. из Комсомольска-на-Амуре с сортом Жемчуг Саба; в 2000 г. внесен в «Государственный реестр...» (авторы: К.П. Скуинь, Е.Н. Губин, А.Е. Губин). Относится к универсальным сортам раннего срока созревания. Лист темно-зеленый, осенью – ярко-желтый. Гроздь средняя, рыхлая, ягода средняя, светло-зеленая. Рост кустов средний, вызревание побегов хорошее, морозоустойчивость высокая.

Мечта Скуиня – получен в результате скрещивания форм IV-23-30 × С 545; в 2000 г. внесен в «Государственный реестр...» (авторы: К.П. Скуинь, Е.Н. Губин). Относится к универсальным сортам раннего срока созревания. Лист темно-зеленый, осенью – желтый с розовым. Гроздь средняя, рыхлая, ягода средняя, фиолетовая. Рост кустов средний, вызревание побегов хорошее, морозоустойчивость повышенная (–23 °C).

Скунгуб 2 – получен от скрещивания формы *Vitis amurensis* Rupr. из Комсомольска-на-Амуре с сортом Жемчуг Саба; в 2000 г. внесен в «Государственный реестр...» (авторы: К.П. Скуинь, Е.Н. Губин). Относится к универсальным сортам очень раннего срока созревания. Лист темно-зеленый, осенью – красный. Гроздь средняя, среднеплотная, ягода средняя, темно-синяя. Рост кустов сильный, вызревание побегов хорошее, морозоустойчивость высокая (–26...–28 °C).

Московский дачный – получен от скрещивания формы *Vitis amurensis* Rupr. из Комсомольска-на-Амуре с сортом Сенека; в 2000 г. внесен в «Государственный реестр...» (авторы: К.П.Скуинь, Е.Н.Губин, А.Е.Губин). Относится к универсальным сортам очень раннесреднего срока созревания. Лист темно-зеленый, осенью – желтый. Гроздь средняя, среднеплотная, ягода средняя, светло-зеленая. Рост кустов сильный, вызревание побегов выше среднего, морозоустойчивость высокая (–26 °C).

Библиографический список

1. Виноградарство: учебник / К.В. Смирнов, Л.М. Малтабар, А.К. Раджабов [и др.]; под ред. К.В.Смирнова. М.: Изд-во МСХА, 1998. С. 23-38.
2. Улейская Л.И. Вертикальное озеленение. М.: Фитон+, 2001. С. 155-158.
3. Губин Е.Н., Губин А.Е. Ампелографическое описание сортов винограда селекции ТСХА, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории Российской Федерации. М.: Изд-во МСХА, 2005. 12 с.

УДК 58:502.75 + 58:069.029 + 635.925

А.П. Петров
УГЛТУ, Екатеринбург
Г.П. Федосеева, Р.В. Михалищев, Т.А. Радченко
ИЕН УрФУ, Екатеринбург

ПАРК РЕДКИХ РАСТЕНИЙ И ДЕНДРАРИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Хозяйственное освоение Уральского промышленного региона, в том числе и Свердловской области, ведется почти 300 лет. Негативное воздействие этого на природу, как естественную среду обитания, очевидны: деградированы ландшафты, изменен видовой состав разных фитоценозов. Процветающие в ненарушенных ценозах виды сменяются рудеральными, а доминанты приобретают статус редких. В связи с этим актуальны все исследования по сохранению отдельных типов сообществ, видов растений и их ареалов.

Разрушение растительных сообществ, прежде всего лесных, окружающих города, является одной из причин ухудшения качества окружающей среды на урбанизированных территориях. Леса и лесопарки пригородных зон, будучи элементами естественных ландшафтов, сильно трансформированы из-за большой антропогенной нагрузки, вследствие чего зачастую наблюдается их постепенная деградация. В то же время существует определенная категория территорий, где естественные процессы дополняются созидательной деятельностью человека. К ним относятся парки, ботанические сады и дендрарии, образующие своеобразный зеленый каркас городов. Являясь особо охраняемыми природными территориями, эти объекты уникальны тем, что создают широкий спектр ценностей, которые не расходятся в процессе использования, например, средообразующих, образовательных, санитарно-гигиенических и эстетических, рекреационных. Сохранение и восстановление растительного биоразнообразия таких ландшафтов до эталонного или близкого к нему состояния является актуальной проблемой. Важная роль в ее решении в настоящее время отводится ботаническим садам.

Поэтому одним из важнейших направлений работы Ботанического сада Уральского федерального университета (в дальнейшем БС УрФУ) является разработка научных основ реставрации деградированных фитоценозов на дополнительно выделенной ботсаду территории лесопарка им. Лесоводов России, где с 1996 г. начались работы по созданию ландшафтно-пейзажной экспозиции «Парк редких растений».

Территория «Парка редких растений» общей площадью около 3 га условно разделена на открытую и лесную зоны. Санитарная оценка показала

высокую их захламленность строительным мусором, металлоломом, камнями, растительными остатками. Визуальная оценка почвенного и растительного покровов выявила их деградацию: очень сильную на открытом участке и умеренную – на лесном.

Открытая зона будущего парка редких растений представляла собой ряд захламленных полей с одиночными старыми деревьями сосны обыкновенной и березы повислой, чередующимися с куртинами молодняка сосны. Кроме этого, на данной территории было довольно много нежелательных порослевых и корнеотпрысковых видов деревьев и кустарников (осина, жимолость татарская, ива козья, яблоня ягодная и др.). В травянистом покрове преобладали сорные виды – крапива, осот, пырей, лопух, лебеда и др. Некоторые участки данной зоны были совершенно непригодны для культивирования растений в силу своей высокой засоренности.

За основу будущего парка был взят «сад непрерывного цветения». Территорию разбили дорожками на отдельные сектора, сочетающие красивоцветущие кустарники и многолетние травянистые растения. Ландшафтные композиции решены в виде свободных групп растений. На фоне естественной растительности сформировали экспозиционные участки, видовой состав которых представлен декоративными растениями местной флоры и интродуцентами из различных регионов. При этом приоритет отдан видам, находящимся под угрозой исчезновения, а также имеющим экономическое, культурное и научное значение.

В состав экспозиции включены хвойные растения – различные формы туи западной и сосна кедровая сибирская, что позволяет поддерживать декоративный эффект территории и в зимнее время.

Лесная зона «Парка редких растений» изначально представляла собой сочетание небольших участков леса и двух захламленных луговых полей с преобладанием сорных растений. Интенсивные работы по реставрации растительного покрова лесного участка начаты в 2000 г. Им предшествовали геоботаническое описание лесных и нелесных площадей, прокладка тропиной сети и сооружение перголы для создания экспозиции лиан, лианоподобных и лазящих растений.

Основным фоновым видом лесной зоны является сосна обыкновенная, возраст некоторых деревьев которой достигает 200 лет. Вместе с ней одиночно произрастают лиственница Сукачева и береза повислая. На прогалинах среди соснового массива встречаются групповые или одиночные посадки вяза гладкого, дуба черешчатого, липы мелколистной и ели сибирской. Практически на всей территории встречается ива козья, яблоня ягодная и осина корнеотпрыскового происхождения. В подлеске доминирует малина и натурализовавшиеся в лесопарке кизильник блестящий и жимолость татарская. Напочвенный покров развит неравномерно, под деревьями ели встречаются мертвопокровные пятна до одного квадратного метра.

Всего отмечено 24 вида из 13 семейств, более трети из них являются синантропными. Моховой покров развит слабо, угнетен.

Растительность лесного злаково-разнотравного луга представлена 28 видами из 19 семейств. Из них 6 видов – синантропные, а остальные – ценные луговые виды. Описываемый участок является модельным для формирования полночленного лугового фитоценоза.

Видовой состав открытой луговой поляны очень беден. Растительный покров неоднороден, образован куртинами синантропных видов, среди которых встречаются также и типично луговые виды. Дернина не развита, микрорельеф не выражен, сложение куртин неравномерное, пятнами. В составе сообщества присутствуют 28 видов из 9 семейств.

В общей сложности на данной части БС УрФУ отмечено 69 видов из 28 семейств, в том числе деревьев и кустарников – 14 видов из 9 семейств, травянистых растений – 55 видов из 19 семейств. Учитывая отсутствие в составе выделенных участков ряда типичных для сообществ видов, начали работы по их восстановлению. Здесь воссоздаются фрагменты следующих природных растительных сообществ: сосново-елового леса с типичным для Среднего Урала набором видов растений; восточно-европейского широколиственного леса с доминированием дуба черешчатого и его спутников; смешанного елово-сосново-липового леса Предуралья и луговых сообществ в виде небольших полей среди лесного массива. Для реставрации каждого из перечисленных фрагментов составлены научно обоснованные списки растений. В них представлены виды разных жизненных форм, эндемичные, реликтовые, интенсивно истребляемые и внесенные в Красные книги – всего 95 видов из 40 семейств. Виды подобраны с учетом экологических особенностей и фитоценологических взаимоотношений в конкретном растительном сообществе.

Для сохранения ряда неморальных реликтов и тенелюбивых лесных многолетних видов использован метод их посадки под полог естественной древесной растительности. По терминологии Р.А. Карпиносковой [2], на лесном участке «Парка редких растений» начато формирование теневого сада из 32 видов лесных и лугово-лесных теневыносливых травянистых декоративных растений.

За период 1996-2010 гг. в состав ландшафтно-пейзажной экспозиции «Парк редких растений» мобилизовано 230 декоративных видов из 42 порядков 55 семейств и 129 родов цветковых растений, а также 16 видов папоротников и голосеменных. Экспозиция включает: травянистые растения – 142 вида из 34 семейств; деревья и кустарники – 87 видов и форм 50 родов из 23 семейств. Наиболее полно представлены семейства: розоцветные – 26 видов, лютиковые – 20 видов и ивовые – 14 видов.

В составе экспозиции много видов, внесенных в Красные книги разного ранга [3-11] и списки редких растений [1]. Так, из Красной книги

Среднего Урала [7] в экспозиции насчитывается 30 видов, Красной книги Свердловской области [8] – 24, Красной книги Российской Федерации [5] – 15 видов. В составе экспозиции имеются реликтовые элементы флоры – 29 видов и эндемичные – 16 видов. По фитоценотической приуроченности в экспозиции представлены лесные, лугово-лесные и горно-степные виды, по практическому использованию – преимущественно декоративные и лекарственные виды. В небольшом количестве имеются пищевые, кормовые, эфирно-масличные и медоносные растения.

Наблюдения за растениями показали их высокую жизнеспособность. Виды ежегодно цветут, образуют полноценные семена. У ряда видов отмечено формирование интродукционных популяций (копытень европейский, первоцвет крупночашечный, ирис болотный, пион уклоняющийся, пион молочноцветковый, наперстянка крупноцветковая).

Одновременно с созданием «Парка редких растений на территории БС УрФУ» начаты работы по созданию на площади 1,8 га дендрария. В настоящее время здесь произрастает 106 видов древесных растений различных жизненных форм из 28 семейств. Основу коллекции растений, размещенной по географическому принципу, составляют редкие и нуждающиеся в охране виды, а также высокодекоративные растения и их формы, отсутствующие в массовом озеленении.

Результаты проведенных работ демонстрируют возможность сохранения и восстановления растительности лесопарковых зон крупных мегаполисов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Администрации города Екатеринбурга и Министерства природных ресурсов Свердловской области в 1995-2005 гг.

Библиографический список

1. Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. М.: Наука, 1982. 208 с.
2. Карписонова Р.А. Сад в тени. М.: Культура и традиции, 1999. 200 с.
3. Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 2. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 480 с.
4. Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.
5. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / сост. Р.В. Камелин и др. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
6. Растения Красной книги России в коллекциях ботанических садов и дендрариев. М.: ГБС РАН; Тула: ИПП «Гриф и К», 2005. 144 с.

7. Красная книга Среднего Урала / под ред. В.Н. Большакова и П.Л. Горчаковского. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 1996. 279 с.

8. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н.С. Корытин. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.

9. Красная книга Волгоградской области / Комитет охраны природы Администрации Волгоградской области. Т. 2: Растения и грибы. Волгоград: Волгоград, 2006. 236 с.

10. Красная книга Тверской области / ред. А.С. Сорокин. Тверь: ООО «Вече Твери», ООО «Издательство АНТЭК», 2002. 256 с.

11. Семенова Г.П. Интродукция редких и исчезающих растений Сибири. Новосибирск: Наука, 2001. 140 с.

УДК 712.4 (470.341)

Маг. Т.В. Разгонова
Рук. А.В. Терешкин
СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПИРЕИ НА ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ САРАТОВА

Саратов является крупным городом с многочисленными парками, скверами, аллеями и бульварами.

Проведя обследование объектов озеленения, таких, как Городской сад «Липки», Городской парк культуры и отдыха, Детский парк, Парк Победы, набережная Космонавтов, скверы Первой учительницы, на театральной площади, им. А.С. Пушкина, на привокзальной площади, у госуниверситета, в Торговом центре, на площади Кирова, Ботанический сад СГУ, насаждения на Соколовой горе, сад возле музея им. А.Н. Радищева, бульвары по ул. 50 лет Октября, по ул. Астраханской, по ул. Рахова, жилая застройка, административные здания города Саратова [1].

Было выявлено, что использование красивоцветущих кустарников не соответствуют нормативным показателям. В настоящее время для озеленения и благоустройства территории города практически не применяются цветущие кустарники.

Разнообразие спиреи на исследуемых объектах озеленения не выявлено. Спирея встречается в очень малом количестве или единично, реже в виде живой изгороди. В частной жилой застройке видовое разнообразие спирей значительно шире. Здесь активно используются такие виды, как спирея Вангутта (*S. x vanhouttei*), городчатая (*S. crenata*), дубравколистная

7. Красная книга Среднего Урала / под ред. В.Н. Большакова и П.Л. Горчаковского. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 1996. 279 с.

8. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н.С. Корытин. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.

9. Красная книга Волгоградской области / Комитет охраны природы Администрации Волгоградской области. Т. 2: Растения и грибы. Волгоград: Волгоград, 2006. 236 с.

10. Красная книга Тверской области / ред. А.С. Сорокин. Тверь: ООО «Вече Твери», ООО «Издательство АНТЭК», 2002. 256 с.

11. Семенова Г.П. Интродукция редких и исчезающих растений Сибири. Новосибирск: Наука, 2001. 140 с.

УДК 712.4 (470.341)

Маг. Т.В. Разгонова
Рук. А.В. Терешкин
СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПИРЕИ НА ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ САРАТОВА

Саратов является крупным городом с многочисленными парками, скверами, аллеями и бульварами.

Проведя обследование объектов озеленения, таких, как Городской сад «Липки», Городской парк культуры и отдыха, Детский парк, Парк Победы, набережная Космонавтов, скверы Первой учительницы, на театральной площади, им. А.С. Пушкина, на привокзальной площади, у госуниверситета, в Торговом центре, на площади Кирова, Ботанический сад СГУ, насаждения на Соколовой горе, сад возле музея им. А.Н. Радищева, бульвары по ул. 50 лет Октября, по ул. Астраханской, по ул. Рахова, жилая застройка, административные здания города Саратова [1].

Было выявлено, что использование красивоцветущих кустарников не соответствуют нормативным показателям. В настоящее время для озеленения и благоустройства территории города практически не применяются цветущие кустарники.

Разнообразие спиреи на исследуемых объектах озеленения не выявлено. Спирея встречается в очень малом количестве или единично, реже в виде живой изгороди. В частной жилой застройке видовое разнообразие спирей значительно шире. Здесь активно используются такие виды, как спирея Вангутта (*S. x vanhouttei*), городчатая (*S. crenata*), дубравколистная

(*S. Chamaedifolia*), звероболистая (*S. hypericifolia*), ниппонская (*S. nipponica*), серая или пепельная (*S. x cinerea*), сливолистная (*S. prunifolia*), средняя (*S. media*), Тунберга (*S. Thunbergii*), японская (*S. japonica*) различных форм и сортов [2]. Все виды обладают изящной формой кроны и красивыми цветами.

Обследование состояния спирей в частной застройке показывает, что они являются устойчивым, высокодекоративным элементом создаваемых композиций. Поэтому необходимо активнее использовать спреи на новых и существующих объектах озеленения.

Библиографический список

1. Саратов туристический портал [Электронный ресурс] / Парки, скверы, зеленые зоны. – Режим доступа: <http://www.sarrest.ru/rest/pis/zz03.html>, свободный. Дата обращения: 09.01.2012.

2. Виды кустарников и деревьев [Электронный ресурс] / Спирея. – Режим доступа : http://super-gorod.7910.org/article_info.php?articles_id=1047, свободный. Дата обращения: 09.01.2012.

УДК 712(2)(470.345)

Студ. А.Н. Русскина
Рук. Ю.В. Граница
МарГТУ, Йошкар-Ола

АНАЛИЗ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НАБЕРЕЖНОЙ г. САРАНСКА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Актуальность темы вызвана заявкой МУП «Зеленое хозяйство» на проведение проектно-изыскательных работ по определению состояния существующих насаждений на территории набережной г. Саранска Республики Мордовия.

Краткая характеристика объекта. Объект является сложившимся активно посещаемым местом отдыха населения, находится в центре города, окружен административно- общественной и жилой застройкой, парком, ограничен рекой Саранкой, центральной площадью, сквером Славы и сетью автодорог, в том числе магистралью.

Статус объекта обследования – территория общего пользования.

Планировка объекта имеет сложившуюся и достаточно простую структуру. Вытянутая форма плана (длина 7625 м) вдоль р. Саранки,

(*S. Chamaedifolia*), зверобоелистная (*S. hypericifolia*), ниппонская (*S. nipponica*), серая или пепельная (*S. x cinerea*), сливолистная (*S. prunifolia*), средняя (*S. media*), Тунберга (*S. Thunbergii*), японская (*S. japonica*) различных форм и сортов [2]. Все виды обладают изящной формой кроны и красивыми цветами.

Обследование состояния спирей в частной застройке показывает, что они являются устойчивым, высокодекоративным элементом создаваемых композиций. Поэтому необходимо активнее использовать спреи на новых и существующих объектах озеленения.

Библиографический список

1. Саратов туристический портал [Электронный ресурс] / Парки, скверы, зеленые зоны. – Режим доступа: <http://www.sarrest.ru/rest/pis/zz03.html>, свободный. Дата обращения: 09.01.2012.

2. Виды кустарников и деревьев [Электронный ресурс] / Спирея. – Режим доступа : http://super-gorod.7910.org/article_info.php?articles_id=1047, свободный. Дата обращения: 09.01.2012.

УДК 712(2)(470.345)

Студ. А.Н. Русскина
Рук. Ю.В. Граница
МарГТУ, Йошкар-Ола

АНАЛИЗ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ НАБЕРЕЖНОЙ г. САРАНСКА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Актуальность темы вызвана заявкой МУП «Зеленое хозяйство» на проведение проектно-изыскательных работ по определению состояния существующих насаждений на территории набережной г. Саранска Республики Мордовия.

Краткая характеристика объекта. Объект является сложившимся активно посещаемым местом отдыха населения, находится в центре города, окружен административно- общественной и жилой застройкой, парком, ограничен рекой Саранкой, центральной площадью, сквером Славы и сетью автодорог, в том числе магистралью.

Статус объекта обследования – территория общего пользования.

Планировка объекта имеет сложившуюся и достаточно простую структуру. Вытянутая форма плана (длина 7625 м) вдоль р. Саранки,

сформированная лучевая развитая структура дорожно-тропиночной сети с рядом площадок различного назначения.

Рельеф набережной характеризуется большими перепадами (до 10 м).

В 2010 г. проведена подеревная инвентаризация существующих насаждений по общепринятым таксационным методикам.

На объекте преобладает открытый тип пространственной структуры (72 %), на закрытое пространство приходится 2 %.

По типам насаждений встречаются: куртины, аллеи посадки, живая изгородь, группы, солитеры.

Видовой состав древесно-кустарниковой растительности достаточно разнообразен. В табл. 1 показано распределение насаждений по древесным видам из нее видно, что видовой состав довольно разнообразен.

Таблица 1

Распределение древесных растений по жизненным формам

Количество видов, шт.	Жизненная форма растений (шт./проц.)						
	Д1	Д2	Д3	К1	К2	К3	Л
24/100	7/30	4/17	2/8	5/21	2/8	3/16	-
<i>Примечание.</i> Д1, Д2, Д3 – деревья первой, второй и третьей величины; К1, К2, К3 – кустарники первой, второй и третьей величины; Л – лиана							

На объекте присутствуют как лиственные, так и хвойные насаждения.

Хвойные деревья – 101 шт. (29,4 %) – представлены тремя видами: ель колючая (23 %), ель европейская (5 %), сосна обыкновенная (1,7 %).

Лиственные деревья – 212 шт. (61,8 %). Имеется одиннадцать видов растений: клен остролистный (3,2 %), липа мелколистная (19,5 %), рябина обыкновенная (0,9 %), тополь бальзамический (7,6 %), береза повислая (9,6 %), акация белая (0,3 %), вяз голый (0,6 %), клен ясенелистный (17,5 %), тополь советский пирамидальный (1,2 %), вяз гладкий (1,2 %), ясень обыкновенный (0,3 %).

Хвойные кустарники – 2 шт. (0,6 %). Один вид – можжевельник обыкновенный.

Лиственные кустарники – 26 шт. (7,6 %), представлены девятью видами: спирея средняя (1,2 %), сирень обыкновенная (2,6 %), роза морщинистая (0,3 %), клен приречный (0,3 %), лещина обыкновенная (0,6 %), ива пурпурная (0,6 %), бузина черная (1,2 %), снежногорник белый (0,9 %).

Большую часть насаждений составляют быстрорастущие (46 %) и среднедолговечные виды (61,5 %).

Сводные данные по категориям состояния древесных растений представлены в табл. 2.

Таблица 2

Сводные данные по категориям состояния древесных растений

Итого растений, шт./проц.	Категории состояния (шт./проц.)					
	0	1	2	3	4	5
343/100	74/21,5	206/60	44/12,8	17/5,7	-	-

Цветочное оформление территории показано тремя видами: цветочная клумба, бордюр, цветочные вазоны. Ассортимент – летники.

Большая площадь газонного покрытия находится в удовлетворительном состоянии, но на склонах встречаются участки с проплешинами. Общая доля сорной растительности в покрытии составляет около 5 %.

В целом состояние насаждений удовлетворительное.

По результатам обследования состояния насаждений выполнен отчет и разработаны рекомендации по дальнейшей эксплуатации существующих насаждений. Назначены первоочередные мероприятия по уходу за ними: санитарные рубки, санитарная обрезка, заделка механических повреждений, рубки формирования.

Проектно-изыскательные работы по обследованию существующих насаждений послужат основой при разработке проекта благоустройства и озеленения набережной г. Саранска Республики Мордовия.

УДК 630.323

Асп. И.Ю. Смирнова
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ДЕКОРАТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАЖДЕНИЙ ПАРКОВ ЕКАТЕРИНБУРГА

В настоящее время на одного жителя Екатеринбурга приходится около 19 м² зеленых насаждений общего пользования (парки, скверы, бульвары), санитарно-гигиеническое состояние которых оценивается лишь в 3 балла (по 6-бальной шкале). Преобладающая площадь под зелеными насаждениями находится в парках. Они как составная часть городского ландшафта смягчают и облагораживают городскую застройку, а так же имеют большое санитарно-гигиеническое, рекреационное, ландшафтно-архитектурное, научное и эстетическое значение.

Таблица 2

Сводные данные по категориям состояния древесных растений

Итого растений, шт./проц.	Категории состояния (шт./проц.)					
	0	1	2	3	4	5
343/100	74/21,5	206/60	44/12,8	17/5,7	-	-

Цветочное оформление территории показано тремя видами: цветочная клумба, бордюр, цветочные вазоны. Ассортимент – летники.

Большая площадь газонного покрытия находится в удовлетворительном состоянии, но на склонах встречаются участки с проплешинами. Общая доля сорной растительности в покрытии составляет около 5 %.

В целом состояние насаждений удовлетворительное.

По результатам обследования состояния насаждений выполнен отчет и разработаны рекомендации по дальнейшей эксплуатации существующих насаждений. Назначены первоочередные мероприятия по уходу за ними: санитарные рубки, санитарная обрезка, заделка механических повреждений, рубки формирования.

Проектно-изыскательные работы по обследованию существующих насаждений послужат основой при разработке проекта благоустройства и озеленения набережной г. Саранска Республики Мордовия.

УДК 630.323

Асп. И.Ю. Смирнова
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ДЕКОРАТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАЖДЕНИЙ ПАРКОВ ЕКАТЕРИНБУРГА

В настоящее время на одного жителя Екатеринбурга приходится около 19 м² зеленых насаждений общего пользования (парки, скверы, бульвары), санитарно-гигиеническое состояние которых оценивается лишь в 3 балла (по 6-бальной шкале). Преобладающая площадь под зелеными насаждениями находится в парках. Они как составная часть городского ландшафта смягчают и облагораживают городскую застройку, а так же имеют большое санитарно-гигиеническое, рекреационное, ландшафтно-архитектурное, научное и эстетическое значение.

Растительность в городских парках как живой компонент природы постоянно трансформируется в пространстве и времени. В процессе роста и развития древесные растения постепенно стареют, теряют свои полезные качества и гибнут. Постепенно городские парки теряют свою эстетическую привлекательность и превращаются в однородную и невыразительную зеленую массу. Крупнейшие парки Екатеринбурга имеют в своей основе естественные сосняки. В настоящее время значительная часть этих насаждений требует тех или иных форм восстановления.

Цель данной работы – комплексная оценка декоративных характеристик насаждений городских парков Екатеринбурга.

Объекты озеленения всех категорий создавались с учетом требований ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, поэтому изначально должны были быть эстетически полноценными. Определение общих соотношений между различными типами ТПС продиктовано как общими задачами и планировочным замыслом, так и почвенно-климатическими и местными условиями территории размещения.

Учитывая объемно-пространственную структуру исследуемых парков Екатеринбурга, можно сказать, что этот ресурс не используется полностью – нарушено соотношение ТПС. Проведенный анализ существующих типов пространственной структуры показал, что наименьшая площадь открытых участков представлена в парке Зеленая роща (6 %), а наибольшая – в Парке им. Чкалова (30 %) и Парке камвольного комбината (25 %). Пространственная структура исследуемых парков не соответствует рекомендованным нормативам, что выражается в завышении доли на 5-10 % закрытых пространств в парках Зеленая роща и Камвольного комбината, и открытых пространств в Парке им. Чкалова. Преобладание закрытых участков наблюдается в Парке камвольного комбината и Парке «Зеленая роща» (60 и 45 %, соответственно), а наименьшая площадь их наблюдается в парке им. Чкалова (11 %). Преобладание площадей под полуоткрытыми участками наблюдается в Парке им. Чкалова и Парке «Зеленая роща» (59 и 49 %, соответственно), а наименьшая их площадь представлена в Парке камвольного комбината (15 %).

На формирование красивого пейзажа большое влияние оказывают декоративные характеристики растений. По рекомендациям, разработанным кафедрой ландшафтного строительства УГЛТУ, была проведена работа по оценке эстетических качеств деревьев, основанная на цветовых характеристиках. Определены такие внешние признаки растений, как окраска листьев, окраска коры ствола и форма кроны. Полученные результаты свидетельствуют о том, что:

1) большую часть насаждений в исследуемых парках составляют экземпляры растений с темно-коричневой, серо-коричневой, бурой и бежевой окраской коры стволов – 38,9 %. По цвету хвои (листвы)

преобладает зеленая окраска – 35,4 %. Наименьшим количеством представлены экземпляры с зеленой, серо-зеленой, белой и черно-белой окраской коры стволов – 4,2 и 6,1 %, соответственно, и светло-зеленой окраской хвои (листвы) – 30,6 %. Промежуточное количество занимают деревья с окраской коры ствола серого и светло-серого оттенка – 15,7 %, а также с темно-серой и серо-бурой – 23,7 % и темно-зеленой окраской хвои (листвы) – 34 %. Деревья с серо-желтой, буро-желтой и рыжей окраской коры стволов составляют 11,5 %;

2) преобладающая окраска коры и хвои (листьев), формирует монотонность цветовых сочетаний городских парков. Основной аспект по монотонной окраске создают древесные лиственные растения с серыми и коричневыми оттенками стволов, что наиболее проявляется при восприятии пейзажей в зимнее время;

3) в насаждениях исследуемых парков преобладают экземпляры растений с раскидистой – 25,3 %, (клен ясенелистный, вяз шершавый, черемуха обыкновенная, ясень пенсильванский) и однобокой – 20,4 %, формой кроны (сосна обыкновенная). Однобокость кроны формируется в результате завышенной плотности стволов на 1 га территории и воздействия преобладающих ветров на кроны отдельных высокостоящих экземпляров. Наименьшим количеством представлены экземпляры с цилиндрической (яблоня ягодная), конусовидной (лиственница сибирская) и плакучей формой кроны (ива пятитычинковая) – 4,3; 3,3 и 2,6 %. Единичными экземплярами представлены виды с пирамидальной формой кроны (тополь бальзамический) – 0,2 %. Промежуточное количество занимают деревья с шаровидной (рябина обыкновенная, липа мелколистная), овальной и яйцевидной формами кроны (бузина красная, карагана древовидная, черемуха обыкновенная) – 12,8; 12,9 и 18,2 %, соответственно. Равномерное развитие кроны возможно лишь на участках невысокой плотности деревьев на единицу площади.

Таким образом, оценка деревьев, выполненная по их окраске коры стволов, хвои (листвы) и форме кроны, позволяет сделать вывод о том, что пейзажи в исследуемых парках монотонны и имеют слабую выразительность. При существующих типах пространственной структуры невозможно оживить восприятие пейзажей через усиление игры светотени.

УДК 634.0.17

Маг. А.О. Соколова

Рук. А.В. Терешкин

ФГБОУ ВПО

СГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИРЕНИ НА ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ САРАТОВА

Сирень входит в основной ассортимент лиственных кустарниковых пород, рекомендуемых для озеленения городов с многочисленным населением, плотной жилой, промышленной и общественной застройкой, густой сетью автомобильных дорог, так как длительное время произрастает в городских насаждениях и не теряет своих декоративных качеств [1]. Ее можно встретить на многих объектах озеленения г. Саратова.

Популярностью сирень обязана своей неприхотливости, устойчивости к городским условиям и своим высоким декоративным качествам. Кустарник растет умеренно, морозостоек, довольно засухоустойчив, нетребователен к почвам, переносит небольшое затенение, осенью листья опадают быстро, при первом же понижении температуры воздуха. Единственный минус сирени - обильная корневая поросль и довольно непродолжительный срок цветения.

После обследования основных зеленых объектов г. Саратова (парки, скверы, бульвары) можно сделать заключение о повсеместном использовании в посадках сирени. К сожалению, доля в насаждениях этого кустарника минимальная (таблица) [1, 2]. В зеленых насаждениях общего и ограниченного пользования можно встретить только сирень обыкновенную (*Syringa vulgaris* L.). Обширного разнообразия форм и сортов не наблюдается, хотя существует их огромное количество [3].

Обследовав участки школ и дошкольных учреждений установлено, что доля сирени в насаждениях составляет: на территории школ – 3-5 %, на территории дошкольных учреждений – 2 %. Выяснилось также, что доля кустарников на подобных объектах не соответствует нормативам.

Кусты сирени в небольших количествах можно встретить возле больниц и поликлиник, так как некоторые из них находятся на первых этажах зданий, и территория перед ними полностью заасфальтирована (Детская поликлиника № 7). Возле больниц и поликлиник, у которых есть небольшая озелененная территория, сирень встречаются единично (Поликлиника № 19 – 4 шт., Детская больница № 17 – 3 шт.). В скверах на территории учреждений здравоохранения или примыкающих к ним сирень встречается чаще, например, в скверике при Областной клинической больнице их насчитывается 16 шт.

Таблица 1

Наличие сирени на основных объектах озеленения г. Саратова

Объект исследования	Кол-во, шт.	Ср.высота, м	Состояние
Городской сад «Липки»	193	3	Хорошее
Парк Победы на Соколовой горе	Центральная часть 17	2,5	Хорошее
	Национальная деревня 14	2,5	Хорошее
Городской парк им. Горького	Около 30	2,5	Хорошее
Сквер им. Победы	23	2	Удовл.
Набережная Космонавтов	Нет		–
Сквер на Театральной пл.	Нет		–
Сад им. А.Н.Радищева	12	2,5	Хорошее
Сквер на пл. Кирова	3	2,5	Хорошее
«Детская площадка» возле кинотеатра Победа	2	2,5	Хорошее
Сквер возле ДК «Рубин»	Нет	–	–
Сквер им. 1905 года	18	3	Удовл.
Бульвар по ул. 50 лет Октября	6	2	Хорошее
Бульвар по ул. Астраханской	48	3,5	Удовл.
Проспект Строителей	Нет	–	–

После обследования территорий возле многоэтажных домов выяснилось, что сирень можно встретить только в относительно старых частях Саратова. Для примера взяты территории, где в настоящее время ведется строительство жилых домов, и там, где активное строительство домов прекратилось.

В микрорайоне Солнечный при возведении новых зданий территорий под озеленение отводится очень мало и сирень в них встречается крайне редко: дом 9 по улице Батавина – 1шт., дом 32 по улице Тархова – нет, дом 24 по улице Тархова – 3 шт.

В 6-м квартале почти около каждого дома и у каждого подъезда растет несколько кустов сирени. Возле дома №77 по ул. Лебедева-Кумача произрастает 8 кустов, а возле дома 10 по ул. Тархова – 9 шт.

Разнообразие видов и сортов сирени встречается на участках с индивидуальной застройкой, где посадка производится самими жителями. Почти на каждом участке можно встретить хотя бы один куст сирени и, в отличие от микрорайонного озеленения, не только сирени обыкновенной.

Для озеленения территорий кладбищ и крематориев сирень рекомендуется использовать как дополнительный ассортимент для входной зоны и зоны траурных церемониалов, а также она рекомендована для посадок в зоне захоронения. По результатам обследования подобных территорий установлено, что сирень используется здесь повсеместно, причем разнообразие сортов и форм ее здесь очень велико.

Сирень также произрастает в зеленых полосах на въезде в Саратов и вдоль железных дорог в пределах города.

После проведенного обследования зеленых территорий Саратова выяснилось, что сирень довольно популярна и используется практически повсеместно, но в незначительных количествах. В дальнейшей перспективе озеленения города следует не только увеличить количество и разнообразие сортов сирени, но и улучшить внешний вид и состояние уже произрастающих кустарников.

Библиографический список

1. Сокольская О.Б., Жильцова О.К. Ландшафтно-архитектурное наследие Поволжья (на примере исторических объектов озеленения населенных пунктов Приволжской возвышенности). М.: «Спутник+», 2011. 713 с.
2. Кравцов С.З. [и др.] Экологический потенциал зеленых насаждений Саратова / С.З. Кравцов, В.В. Наташкин, А.И. Попов, К.М. Доронин, В.А. Образцов, Л.Н. Зубов. Карачаевск: Рекламно-информационный центр «Адонис», 2004. 10 с.
3. Шишкин Б.К. Род 1145 Сирень - *Syringa* L. // Флора СССР. В 30 томах / Начато при руководстве и под главной редакцией акад. В.Л. Комарова; редакторы тома Б.К. Шишкин и Е.Г. Бобров. М.;Л.: «Академия Наук СССР», 1952. Т. XVIII. С. 509–802.

УДК 630.274 (470.54)

Студ. А.В. Яковлева
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА CRATAEGUS В ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЕКАТЕРИБУРГА

«Сделайте города такими, чтобы ими можно было гордиться, чтобы в них можно было работать, думать и отдыхать... Нужно, чтобы город был создан на обдуманном разнообразии отдельных частей. В нем должны быть памятники, сады, фонтаны, повороты улиц и лестницы, перспективы, чтобы всюду были свет, тишина, ветер и воздух. Город должен быть так же прекрасен, как прекрасны вековые парки, леса и море. Нужно, чтобы мы приходили в него, как в свой дом, полный друзей, книг и работы». К.Г. Паустовский

Сирень также произрастает в зеленых полосах на въезде в Саратов и вдоль железных дорог в пределах города.

После проведенного обследования зеленых территорий Саратова выяснилось, что сирень довольно популярна и используется практически повсеместно, но в незначительных количествах. В дальнейшей перспективе озеленения города следует не только увеличить количество и разнообразие сортов сирени, но и улучшить внешний вид и состояние уже произрастающих кустарников.

Библиографический список

1. Сокольская О.Б., Жильцова О.К. Ландшафтно-архитектурное наследие Поволжья (на примере исторических объектов озеленения населенных пунктов Приволжской возвышенности). М.: «Спутник+», 2011. 713 с.
2. Кравцов С.З. [и др.] Экологический потенциал зеленых насаждений Саратова / С.З. Кравцов, В.В. Наташкин, А.И. Попов, К.М. Доронин, В.А. Образцов, Л.Н. Зубов. Карачаевск: Рекламно-информационный центр «Адонис», 2004. 10 с.
3. Шишкин Б.К. Род 1145 Сирень - *Syringa* L. // Флора СССР. В 30 томах / Начато при руководстве и под главной редакцией акад. В.Л. Комарова; редакторы тома Б.К. Шишкин и Е.Г. Бобров. М.;Л.: «Академия Наук СССР», 1952. Т. XVIII. С. 509–802.

УДК 630.274 (470.54)

Студ. А.В. Яковлева
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЙ РОДА CRATAEGUS В ЗЕЛЕНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЕКАТЕРИБУРГА

«Сделайте города такими, чтобы ими можно было гордиться, чтобы в них можно было работать, думать и отдыхать... Нужно, чтобы город был создан на обдуманном разнообразии отдельных частей. В нем должны быть памятники, сады, фонтаны, повороты улиц и лестницы, перспективы, чтобы всюду были свет, тишина, ветер и воздух. Город должен быть так же прекрасен, как прекрасны вековые парки, леса и море. Нужно, чтобы мы приходили в него, как в свой дом, полный друзей, книг и работы». К.Г. Паустовский

Урбанизация как глобальный процесс в каждом регионе имеет свои особенности, этапы и тенденции. Но в конечном результате направлена на создание более комфортной городской среды, эмоционально и образно насыщенной, взаимосвязанной с природой, с памятниками истории и культуры. Зелень парков и садов, опрятные улицы не только украшают город, но и дают свое экологическое воздействие [1].

Зеленые насаждения до революции в основном состояли из лиственницы сибирской, ели сибирской, липы мелколистной, березы пушистой, тополя душистого, акации желтой, яблони сибирской, жимолости татарской. Активное озеленение начинается с 1924 г. В 1932 г. обустраивается площадь Труда. В 1934-1935 гг. заложен сад Пионеров (Харитоновский парк). В 1939 г. начинается строительство ЦПКиО им. В. В. Маяковского и парка в поселке Уралмашзавода. Всего в 30-е годы было озеленено более 100 объектов площадью 200-250 га. В 1952 г. парками занято 246 га, садами, скверами и бульварами 180,8 га. В 1973 г. создается исторический сквер, заканчивается планировка площади Коммунаров. К 90-м гг. площадь объектов общего пользования (ОП) увеличивается значительно, и в настоящее время на одного жителя приходится 17 м² насаждений объектов ОП. Но примерно 70 % объектов нуждаются в реконструкции по причине старения насаждений. В связи с этим особое внимание требуется уделять вопросам введения новых видов и форм древесно-кустарниковых пород, более устойчивых к урбанизированной среде современного города, более долговечных и декоративных.

Целью исследования является изучение боярышников на объектах ОП Екатеринбурга для выявления наиболее перспективных видов этого рода в условиях урбанизированной среды. Нами были определены следующие объекты.

1. Ул. им. Мамина – Сибиряка (около Кукольного театра);
2. Около Дворца детского творчества (Харитоновский дворец);
3. Ул. им. Карла Либкнехта (около Уральской государственной сельскохозяйственной академии);
4. Исторический сквер (со стороны ул. им. Малышева);
5. Биологический факультет Уральского федерального университета (вдоль ул. им. Куйбышева);
6. Сквер Оперного театра;
7. Территория Уральского лесотехнического университета.

Растения рода *Crataegus* отличаются своей декоративностью, они весьма живописны как в фазе цветения, так и при плодоношении. Особую нарядность им придает окрашенная кора стволов и ветвей. Растения легко переносят стрижку, что в сочетании с обильными крепкими шипами обеспечило им популярность для создания живой изгороди, через которую трудно пробраться крупным животным и человеку из-за обилия острых

крепких колючек. Хорошо выглядит и в солитерных посадках [2]. Это один из наиболее долговечных кустарников в нашей зоне.

Также растения этого рода представляют интерес как лекарственные. В коре растения содержится витамин С, каротин, флавоноиды, дубильные вещества; в листьях – стериды, холин, дубильные вещества, тритерпеновые кислоты, витамин С, каротин; в плодах – антоцианы, лейкоантоцианидины, флавоноиды, катехины, дубильные вещества, витамин С, каротин, органические кислоты, углеводы, стероиды.

Помимо содержания биологически активных веществ (БАВ) растения *Crataegus* имеют характерную особенность – они выделяют аэрофолины в окружающую среду, что делает растения рода *Crataegus* ценными для использования в городском озеленении и на частных участках [3].

В зависимости от видов и сортов содержание БАВ в растениях рода *Crataegus* варьирует. Поэтому в дальнейшем будет интересно провести исследование содержания БАВ в растениях различных видов рода *Crataegus* и, возможно, использование определенных видов в районах с разной автотранспортной и промышленной нагрузкой.

На данном этапе исследований было выяснено, что в исторических посадках растений рода *Crataegus* использовались следующие виды:

1. Наибольшее распространение в городе получил боярышник кроваво-красный, или сибирский – *Crataegus sanguinea* Pall (объекты №№ 2, 4, 6);
2. Боярышник зеленомясый – *Crataegus chlorosarca* Maxim. встретился на трех объектах (№№ 1, 4, 5);
3. Боярышник перистонадрезанный – *Crataegus pinnatifida* Bunge, только на одном (№ 3).

Использование именно этих видов связано с тем, что они хорошо акклиматизировались в условиях Среднего Урала и имелись в питомниках города.

На исследуемых объектах растения встречаются в виде: рядовых посадок – ул. им. Мамина-Сибиряка (около Кукольного театра), биологический факультет Уральского федерального университета (ул. им. Куйбышева), территория Уральского лесотехнического университета, в рядовой посадке черемухи Маака по ул. им. Карла Либкнехта около Уральской государственной сельскохозяйственной академии; в виде групповых посадок – Исторический сквер (вдоль ул. Малышева), сквер Оперного театра; в виде живой изгороди – около Дворца детского творчества (дворец Харитонов-Расторгуева).

В среднем посадки имеют значительный возраст (40-60 лет) и не обновлялись. Наиболее молодой посадкой является живая изгородь возле Дворца детского творчества. Поскольку она подвергается постоянному формированию, то ее состояние несколько лучше других исследуемых объектов. В плохом состоянии находится одиночное растение в рядовой

посадке черемухи Маака. Этот боярышник имеет форму дерева с диаметром ствола 36 см, он расположен напротив Уральской государственной сельскохозяйственной академии. Его неудовлетворительное санитарное состояние объясняется прежде всего значительным возрастом растения, ориентировочно 80 лет. Посадка возле Кукольного театра характеризуется угнетенным состоянием растений, они размещены в лунках на асфальте. Растениям требуется санитарная обрезка и формовка.

В результате начального этапа исследований можно сказать, что зеленые насаждения боярышника в Екатеринбурге находятся в удовлетворительном состоянии, но требуют ухода и обновления. В дальнейшем будут проведены биометрические и фенологические наблюдения за объектами озеленения, работы по изучению видового разнообразия растений рода *Crataegus* и внедрению их в зеленое строительство Екатеринбурга.

Библиографический список

1. Буторова О.Ф., Шакалова Е.В. Изменчивость интродуцентов дальневосточной флоры в ботаническом саду им. Вс.М. Крутовского // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы IX Международной научной конференции. Красноярск: СибГТУ, 2006. С. 42 – 43.

2. Мамаев С.А., Семкина Л.М. Интродуцированные деревья и кустарники Урала (розоцветные). Св.: УО АН СССР, 1988. С. 48 – 67.

3. Крючков В.А, Петров А.П, Ладейщикова Л.А. Уральский сад лечебных культур им. профессора Л.И. Вигорова: монография. Екатеринбург, 2006. С. 107 - 111,197.

УДК 581.8; 633.811; 634.0.17

Асп. Е.П. Горланова
Рук. А.В. Терешкин
СГАУ им. Н.И.Вавилова, Саратов

ВИДЫ ROSA L. (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) И СОРТА, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

Важной проблемой современности является обезличенность городских пространств, неотъемлемой частью которых являются зеленые насаждения. Растения в урбанизированной среде – это не только источник кислорода, шумо и газопоглотители, но и элемент эстетического восприятия.

Роза – одно из самых красивых и перспективных растений, используемых в озеленении городов. С экологической точки зрения роза – это кустарник, что позволяет его использовать не только как цветущее растение, но

посадке черемухи Маака. Этот боярышник имеет форму дерева с диаметром ствола 36 см, он расположен напротив Уральской государственной сельскохозяйственной академии. Его неудовлетворительное санитарное состояние объясняется прежде всего значительным возрастом растения, ориентировочно 80 лет. Посадка возле Кукольного театра характеризуется угнетенным состоянием растений, они размещены в лунках на асфальте. Растениям требуется санитарная обрезка и формовка.

В результате начального этапа исследований можно сказать, что зеленые насаждения боярышника в Екатеринбурге находятся в удовлетворительном состоянии, но требуют ухода и обновления. В дальнейшем будут проведены биометрические и фенологические наблюдения за объектами озеленения, работы по изучению видового разнообразия растений рода *Crataegus* и внедрению их в зеленое строительство Екатеринбурга.

Библиографический список

1. Буторова О.Ф., Шакалова Е.В. Изменчивость интродуцентов дальневосточной флоры в ботаническом саду им. Вс.М. Крутовского // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы IX Международной научной конференции. Красноярск: СибГТУ, 2006. С. 42 – 43.

2. Мамаев С.А., Семкина Л.М. Интродуцированные деревья и кустарники Урала (розоцветные). Св.: УО АН СССР, 1988. С. 48 – 67.

3. Крючков В.А., Петров А.П., Ладейщикова Л.А. Уральский сад лечебных культур им. профессора Л.И. Вигорова: монография. Екатеринбург, 2006. С. 107 - 111, 197.

УДК 581.8; 633.811; 634.0.17

Асп. Е.П. Горланова
Рук. А.В. Терешкин
СГАУ им. Н.И.Вавилова, Саратов

ВИДЫ ROSA L. (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) И СОРТА, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

Важной проблемой современности является обезличенность городских пространств, неотъемлемой частью которых являются зеленые насаждения. Растения в урбанизированной среде – это не только источник кислорода, шумо и газопоглотители, но и элемент эстетического восприятия.

Роза – одно из самых красивых и перспективных растений, используемых в озеленении городов. С экологической точки зрения роза – это кустарник, что позволяет его использовать не только как цветущее растение, но

и как связующее звено между различными архитектурно-ландшафтными элементами.

В Саратовской области произрастают следующие видовые розы:

Rosa villosa L. – шиповник волосистый или яблочный. Кустарник высотой до 2,5 м с густыми тонкими ветвями. Листья крупные, сизо-зеленые, густовойлочные. Цветки одиночные или собранные в щитовидном соцветии. Цветет в июне, плодоносит в августе. Декоративны листья и форма кустарника. Может использоваться в группах*.

Rosa acicularis L. – шиповник иглистый, кустарник, редко достигающий 2 м – обыкновенно 1,2 м. Цветки обычно одиночные, 3–6 см в диаметре, розовые. Плоды красные, яйцевидные или эллиптические. Пригоден для живых изгородей.

Rosa canina L. – шиповник собачий, кустарник высотой до 2,5 м, с дуговидно изогнутыми голыми толстыми ветвями, покрытыми зеленой или красноватой с освещенной стороны корой. Листья крупные, темно-зеленые. Цветки (до 8 см в диаметре) одиночные или собранные по 3–5 в щитковидное соцветие лепестки от белых до ярко-розовых. Для групп.

Rosa corymbifera L. – шиповник щитконосный, кустарник до 3 м высотой. Растение сходное с шиповником собачьим, от которого отличается лишь опушением листа. Цветки на длинных цветоножках, белые или обычно бледно-розовые, средней величины.

Rosa cinnamomea L. – шиповник майский, или коричневый. Кустарник высотой до 2 м с тонкими карминно- или фиолетово-красными стволами, восходящими или несколько наклоненными. Цветки одиночные или собранные по 2–3, до 5 см в диаметре, розовые душистые.

Rosa rugosa L. – кустарник высотой до 2 м. Ветви толстые прямостоячие. Цветки крупные, в диаметре до 6–8 см, кармино-розовые и очень ароматные собраны в малоцветковые соцветия или реже одиночные. Декоративен, цветы бывают махровые. Цветет с июня до поздней осени.

В настоящее время эти виды на объектах озеленения практически не используются, хотя имеют ряд преимуществ: слабо поражаются грибными заболеваниями, очень зимостойкие и не требуют специальной агротехники. Недостатком является однократное, короткое цветение.

Гибридные розы не всегда приспособлены к климатическим условиям степной зоны. Климату района свойственна высокая степень континентальности. В летний период отрицательное действие оказывают периодически повторяющиеся засухи и суховеи. Зимний период характеризуется сильными морозами в декабре – феврале и частыми оттепелями, создающими особо неблагоприятные условия для роста. Жесткие требования к агротехнике выращивания, специальные навыки и знания в уходе за растениями,

* Еленевский А.Г., Буланый Ю.И., Радыгина В.И. Конспект флоры Саратовской области. Саратов: Наука, 2008. 232 с.

недостаточное финансирование не позволяют в достаточной степени использовать розу гибридную в озеленении Саратова.

На основе методик разработанных в ГБС, Ботаническим садом Саратова изучены и могут быть рекомендованы для дальнейшего использования следующие сорта розы гибридной (таблица)

Таблица 1

Сорта розы гибридной

Название сорта	Группа	Высота куста, см	Окраска цветка	Форма куста	Использование
Peace	Чайно-Гибридная	120	Желтые с розовым по краям	Прямостоячий	Солитер, группа, срез
Arthur Bell	Чайно-Гибридная	130	Желтые	Прямостоячие	Группа, бордюр
Burgund	Чайно-Гибридная	140	Темно-бордовые	Обратно конусная	Солитер, группа, срез
Lilac Dawn	Флорибун-Да	50	Сиреневые	Круглая	Группа, рабатка, бордюр,
Pink Diadem	Флорибун-Да	110	Розовый	Обратно пирамидальная	Солитер, группа, срез
Colette	Кустарниковая	80	Светло-бронзовый	Обратнойцевидная	Группа,
Crocus rose	Кустарниковая	110	Абрикосовый	Обратнойцевидная	Боскет, группа,
L. D. Braithwaite	Кустарниковая	90	Малиновый	Обратно пирамидальный	Группа, рабатка, бордюр
Sebastian Kneipp	Кустарниковая	170	Светло-кремовый	Колонновидная	Солитер, группа, бордюр
Red Minimi	Миниатюрные	35	Темно-красный	Обратнойцевидная	Рабатка, группа, бордюр
Lavander Lace	Миниатюрные	30	Лавандовый	Круглая	Рабатка, группа
Queen Elizabeth	Грандифлора	140	Розовый	Обратнопирамидальная	Группа, бордюр
The Fairy	Полиантовые	50	Розовый	Обратнойцевидная	Бордюр, рабатка группа, срез
New Dawn	Полуплетистые крупноцветковые	250	Розовый	Обратноконусная	Солитер, группа
Dorothy Perkins	Плетистые	400	Розовый	Лиана	Пергола

Таким образом, при грамотном использовании описанных интродуцированных сортов, можно говорить о перспективности использования розы гибридной в озеленении городов Нижнего Поволжья. В целом вопрос расширения ассортимента роз требует постоянного изучения.

РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

УДК 712.3 (470.344)

Студ. Е.В. Виногорова
Студ.К.С. Кузнецова
Рук. Ю.В. Граница
МарГТУ, Йошкар-Ола

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСАЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕТСКОГО ГОРОДКА В НОВОЧЕБОКСАРСКЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Целью данной работы является проведение анализа существующих насаждений на территории Детского городка в Новочебоксарске Чувашской республики.

Детский городок объединяет территории школ дополнительного образования Новочебоксарска: Центра развития творчества детей и юношества, Школы искусств, музыкальной и спортивной школы. Площадь объекта составляет 19,17 га. Рельеф ровный. По форме территория приближена к квадратной, относится к селитебной зоне города, обрамлена застройкой различного функционального назначения (жилой фонд, организации культурно-бытового обслуживания). С северной стороны пролегает трасса федерального значения.

Существующий баланс территории следующий: под озеленение отведено 54,7 % общей площади, под застройку – 8,7 %, под дороги и площадки – 34,6 %, на хозяйственную зону приходится 2,0 %. Таким образом, баланс территории соответствует рекомендуемым требованиям*.

Летом 2011 г. была проведена инвентаризация насаждений объекта обследования методом сплошного перечета. Привязка осуществлялась к существующим элементам планировки. Было обследовано 1272 единицы деревьев и кустарников.

На данном объекте растительность рассредоточена бессистемно, не составляет единой композиции с существующей застройкой.

Видовой состав древесно-кустарниковой растительности достаточно разнообразен и представлен 39 видами, из которых 5 видов – хвойные деревья, 16 видов – лиственные деревья; 17 видов – лиственные кустарники. Хвойные виды кустарников отсутствуют.

* Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры. М.: МГУЛ, 2003. 300 с.

По жизненным формам распределение древесно-кустарниковой растительности получено следующее: 68,2 % приходится на лиственные деревья, 16,7 % – на лиственные кустарники, 15,1 % – на хвойные деревья.

Среди хвойных видов преобладает ель европейская – 145 шт. (11,4 %). В ассортименте лиственных деревьев наиболее часто встречаются береза пушистая – 198 шт. (15,6 %), липа мелколистная – 187 шт. (14,7 %), рябина обыкновенная – 146 шт. (11,5 %), клен ясенелистный – 129 шт. (10,1 %). Кустарники преимущественно представлены розой морщинистой – 53 шт. (4,2 %), караганой древовидной – 46 шт. (3,6 %).

На обследуемой территории преобладают деревья (25,7 %) и кустарники (28,2 %) первой величины, среднедолговечные (55,2 %), быстрорастущие (38,4 %) и умереннорастущие (33,3 %) виды.

У 8,5 % растений фиксировали фито- и энтомологические заболевания (мучнистая роса, галлы, парша, раковые опухоли и т.д.).

Имеются разнохарактерные повреждения кроны (наличие сухих ветвей (5,3%), деформация кроны (1,5 %)), ствола (механические повреждения – 612 шт.), корневой системы.

Сухостой прошлых лет встречается редко (10 шт. – 0,8 %).

Цветочное оформление используется на объекте не достаточно, имеются 9 цветников, 7 вазонов. Основной ассортимент – летники.

Существующий травяной покров бесструктурный, находится в неудовлетворительном состоянии. Большинство встречаемых растений относится к сорным.

По результатам анализа существующих насаждений можно сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Общее состояние обследованных насаждений можно характеризовать как «удовлетворительное»;
2. Необходима разработка мероприятий и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации существующих зеленых насаждений;
3. Требуется проведение мероприятий по уходу за данными древесно-кустарниковыми растениями (санитарная рубка, обрезка, лечение и профилактика поврежденных и больных экземпляров);
4. Учесть при разработке проектного решения недостаточный процент площади, отведенной под цветники на объекте;
5. Рекомендуем создание устойчивого газонного покрытия;
6. Обоснован вопрос разработки проекта озеленения и благоустройства территории Детского городка в Новочебоксарске Чувашской республики с учетом полученных данных анализа существующих насаждений, сложившейся градостроительной ситуации, пожеланий Администрации и предпочтений жителей города, архитектурно-планировочного и объемно-пространственных решений, функционального назначения, современных требований по благоустройству и озеленению аналогичных объектов.

УДК 712.2.025

С.В. Вишнякова
М.В. Игнатова
УГЛТУ, Екатеринбург

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКА ИМЕНИ 50-ЛЕТИЯ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

Екатеринбург – крупный промышленный центр, город-миллионник и столица Урала. Озеленение – один из основных путей оздоровления городской среды. Зеленые насаждения являются неотъемлемым элементом архитектурного ландшафта любого города. Они выполняют эстетические, психоэмоциональные, рекреационные, санитарно-гигиенические и микроклиматические функции. Растения, являясь надежным естественным фильтром, очищают, увлажняют и обогащают воздух городов, снижают силу ветра, шума, изменяют радиационный и температурный режимы.

В городских условиях происходит комплексное влияние негативных факторов на насаждения. Это вызывает необходимость подбора видового состава растений с учетом их устойчивости к негативным воздействиям.

Летом 2011 года нами была проведена инвентаризация нескольких парков города. В том числе и одного из самых любимых горожанами парков – Парка имени 50-летия Советской власти. Обследование территории парка проводилось согласно «Регламенту инвентаризации...»^{*}. На основе топографического плана были установлены площадь и границы объекта, определены качественное и количественное состояние зеленых насаждений и элементов благоустройства. Результаты инвентаризации были отображены в Паспорте объекта.

Памятник ландшафтной архитектуры Парк имени 50-летия Советской власти заложен на самой высокой точке города – Обсерваторской горке, рядом с Гидрометцентром. В XIX веке по краю горы располагался сосновый массив, а верхушка ее была голой. В 1831-м на горе строится магнитная и метеорологическая обсерватория, рядом с ней разбивается небольшой сад. Гора с этого времени называется Обсерваторской. В XX веке в связи расширением города район подвергся перепланировке. Лес был вырублен, а в 1960-е годы восточная сторона горки расчищена, на ней посажены древесные и кустарниковые растения, создан парк. Площадь парка в настоящее время составляет около 3,2 га.

Парк стоит на одном из первых мест по популярности среди населения нашего города. Территориально объект имеет микрорайонное значение

^{*} Регламент на работы по инвентаризации и паспортизации объектов озелененных территорий 1-й категории города Москвы. М., 2007, 54с.

и выполняет рекреационную функцию. Древесные насаждения парка и его планировочное решение представляют большую ценность для города. Наряду с такими распространенными в озеленении на Урале породами деревьев и кустарников, как клен американский, ясень пенсильванский, лиственница сибирская, береза повислая, рябина обыкновенная, яблоня сибирская, в парке имеются и более редкие виды: дуб черешчатый, боярышник Максимовича, клен Гиннала, смородина золотистая, орех маньчжурский. Ассортимент деревьев и кустарников парка насчитывает более 30 видов.

Через парк параллельно улице Мичурина проходит красивая лиственничная аллея. Непосредственно вдоль улицы Мичурина посажена аллея из ясеня, дуба и боярышника. От улицы Декабристов парк отделяет трехрядная березовая аллея. Пространство между аллеями занимают одиночные и групповые посадки деревьев. Деревья высажены и вдоль пешеходных дорожек.

Рельеф парка неровный, имеет значительные перепады высот. Особенно это заметно с юго-западного входа в парк, где перепад высот составляет 25 м.

Парк располагается внутри жилого квартала, в непосредственной близости находятся два детских сада, гимназия, воинская часть, гостиница, несколько кафе.

На территории парка отчетливо выделяются следующие функциональные зоны:

- для прогулок с детьми дошкольного возраста – зона представлена огороженной детской площадкой с прилегающей территорией;
- для тихого отдыха – зона располагается вдоль лиственничной аллеи, имеет соответствующие МАФ, регулярный цветник;
- зона с видовой обзорной площадкой, которая располагается на самой высокой юго-западной части парка, прилегающей к участку гидрометслужбы. Площадка открывает перспективы на городские пейзажи, что и привлекает жителей близлежащих районов, особенно в дни общегородских праздников.

Остальная территория не зонирована и служит для прогулок населения.

Территория объекта относится к особо охраняемой природной территории местного значения с режимом особой охраны.

Парк имеет развитую дорожно-тропиночную сеть, состоящую из дорожек, выполненных по проекту, и стихийно протоптанных посетителями. Основной маршрут парка – транзитный, обусловленный особенностями дорожно-тропиночной сети, пролегает из юго-восточного угла парка к северному, соединяя пешеходные потоки улиц Декабристов и Народной Воли.

Дорожки и площадки в основной массе имеют песчано-гравийное покрытие (отсев) в удовлетворительном и в плохом состоянии (имеет место

смыв покрытия по причине ошибок проектирования поперечного профиля дорожек). Подпорные стены со стороны улицы Декабристов нуждаются в ремонте, также как и лестница в северо-западной части парка.

Газоны, занимающие 1/3 территории парка, относятся к категории обыкновенных и находятся в удовлетворительном состоянии. В основном травостой достаточно сомкнут и не имеет ярко выраженных проплешин, заметны результаты подсева. Основной проблемой является обилие сорных трав (подорожник, одуванчик, будра и т.п.).

На территории парка имеется только один цветник, имеющий форму круга. Состояние цветника оценено как неудовлетворительное – сорные травы (пырей, звездчатка и др.), недостаточно плотная схема посадки цветочных растений.

В настоящее время ассортимент парка представлен 32 видами, из них 21 вид деревьев и 11 видов кустарников (таблица).

Сводная ведомость насаждения парка имени 50-летия Советской власти

№ п/п	Вид растения	Средние показатели		
		Диаметр, см	Высота, м	Сан. сост., балл
Деревья				
1	Береза повислая	20	18	3
2	Лиственница сибирская	26	20	2,5
3	Тополь бальзамический,	30	20	3,5
4	Яблоня сибирская	12	8	4
5	Дуб черешчатый	18	18	3
6	Липа мелколистная	22	19	3
7	Ясень пенсильванский	18	16	4
8	Боярышник Максимовича	16	9	5
9	Черемуха Маака	29	14	4
10	Ель сибирская	17	15	3
11	Клен ясенелистный	21	13	4
12	Клен американский	22	13	4
13	Клен Гиннала	22	10	5
14	Клен татарский	14	9,5	4,5
15	Вяз шершавый	16	16	4
16	Вяз гладкий	23	16	3
17	Рябина обыкновенная	14	6	2,5
18	Орех манчжурский	32	26	4
19	Тополь белый	14	12	3
20	Осина (тополь дрожащий)	22	21	4
21	Груша уссурийская	20	12	4,5

Окончание табл.

№ п.п.	Вид растения	Средние показатели		
		Диаметр, см	Высота, м	Сан. сост., балл
Кустарники				
1	Сирень (венгерская, обыкновенная, амурская)		6	4,5
2	Смородина альпийская		1,4	3
3	Кизильник блестящий		3	4,5
4	Жимолость татарская		4	4
5	Кизильник черный		2,5	3
6	Бузина		2,5	3
7	Ивы (разные виды)		6	3
8	Черемуха обыкновенная		2	3
9	Акация желтая		2,5	3

Анализ данных показывает, что 44,5 % древесных растений парка представлены в совокупности березой повислой (224 шт.) и лиственницей сибирской (192 шт.). Меньший объем в ассортиментном составе занимают ясень пенсильванский (12,7 %), дуб черешчатый (9,6 %) и яблоня сибирская (7,4 %), остальные виды составляют от 0,1 до 5 % от общего количества.

Ассортимент парка состоит в основном из лиственных видов. Основную объемно-пространственную структуру парка создают береза, лиственница, ясень, дуб. Санитарное состояние большинства деревьев невысокое - 3 балла. У таких видов, как яблоня сибирская, черемуха Маака, ясень пенсильванский, вяз шершавый, разновидности кленов, санитарное состояние еще ниже - 4 балла. Некоторым видам требуются срочные реконструктивные мероприятия (боярышник Максимовича, клен Гиннала), их санитарное состояние оценивается в 5 баллов, и практически все растения рекомендованы на удаление. Большой процент погибающих деревьев у яблони сибирской (17,6 %), ясеня пенсильванского (15,5 %) от всех произрастающих в парке, также рекомендуются к удалению.

Подавляющую часть территории парка (64 %) занимают куртины кустарников и корневая поросль деревьев. Состояние этих насаждений оценено как крайне запущенное – необходимы меры по разреживанию, санитарная и омолаживающая обрезки. Плотность размещения деревьев и кустарников на 1 га озелененной территории почти в три раза превышает рекомендуемые нормы для парка.

Таким образом, для повышения рекреационной привлекательности парка необходимо провести реконструкцию территории и насаждений, особенно на участках, расположенных вдоль улицы Декабристов, где тре-

буется ремонт дорожной сети и подпорной стены. Необходима замена рядовых посадок боярышника со стороны улицы Мичурина, находящихся в неудовлетворительном санитарном состоянии. На территории, прилегающей к участку Уральского управления гидрометслужбы, рекомендуется провести расчистку захламленности и разреживание загущенных кустарниковых куртин.

УДК 711.4

О.Н.Воронина
ННГАСУ, Нижний Новгород

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПАРКОВ ВДОЛЬ МАЛЫХ РЕК НА ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Малые реки составляют 99 % всех естественных водотоков России. Многие города мира сложились на реках, важной функцией которых с давних времен, наряду с водоснабжением и очисткой городских территорий, была рекреация. Образование и развитие речных долин зависят от естественных процессов и причин, среди которых выделяются геоморфологические, почвенные, растительные и климатические, в целом обуславливающие террасность и мелкоконтурность рельефа, неоднородность геологических и гидрологических условий, разнотипность почв и растительности. Долины малых рек работают как «легкие» города, формируя характерные микроклиматические явления, бризы и температурно-влажностные отклонения, которые распространяются на расстояние до 500 м от кромки долины, в приземном слое воздуха понижают температуру на 2–4 °С, способствуют очистке воздушных масс, загрязненных на застроенных территориях. В жилые дворы поступает более плотный и чистый воздух, увеличивая прозрачность атмосферы на 4–6 % и уровень ультрафиолетовой радиации на 30 %. Чрезвычайно важна ресурсопроводящая функция малых рек, обеспечивающих структурную связанность городской экосистемы.

Малые городские реки рассматриваются сегодня учеными в качестве основы линейных парков, дополняющих систему озеленения. Долины малых рек потенциально живописны, несимметричны и извилисты. Генеральный план Нижнего Новгорода всегда определял речные долины в виде трасс будущих транспортных систем. Важно, чтобы изменение мировоззрения позволило градостроителям будущего осознать ценность природного каркаса, при необходимости совместить его с транспортным, но сохранить и обустроить открытые русла малых рек. Вдоль речных долин можно

буется ремонт дорожной сети и подпорной стены. Необходима замена рядовых посадок боярышника со стороны улицы Мичурина, находящихся в неудовлетворительном санитарном состоянии. На территории, прилегающей к участку Уральского управления гидрометслужбы, рекомендуется провести расчистку захламленности и разреживание загущенных кустарниковых куртин.

УДК 711.4

О.Н.Воронина
ННГАСУ, Нижний Новгород

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ПАРКОВ ВДОЛЬ МАЛЫХ РЕК НА ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Малые реки составляют 99 % всех естественных водотоков России. Многие города мира сложились на реках, важной функцией которых с давних времен, наряду с водоснабжением и очисткой городских территорий, была рекреация. Образование и развитие речных долин зависят от естественных процессов и причин, среди которых выделяются геоморфологические, почвенные, растительные и климатические, в целом обуславливающие террасность и мелкоконтурность рельефа, неоднородность геологических и гидрологических условий, разнотипность почв и растительности. Долины малых рек работают как «легкие» города, формируя характерные микроклиматические явления, бризы и температурно-влажностные отклонения, которые распространяются на расстояние до 500 м от кромки долины, в приземном слое воздуха понижают температуру на 2–4 °С, способствуют очистке воздушных масс, загрязненных на застроенных территориях. В жилые дворы поступает более плотный и чистый воздух, увеличивая прозрачность атмосферы на 4–6 % и уровень ультрафиолетовой радиации на 30 %. Чрезвычайно важна ресурсопроводящая функция малых рек, обеспечивающих структурную связанность городской экосистемы.

Малые городские реки рассматриваются сегодня учеными в качестве основы линейных парков, дополняющих систему озеленения. Долины малых рек потенциально живописны, несимметричны и извилисты. Генеральный план Нижнего Новгорода всегда определял речные долины в виде трасс будущих транспортных систем. Важно, чтобы изменение мировоззрения позволило градостроителям будущего осознать ценность природного каркаса, при необходимости совместить его с транспортным, но сохранить и обустроить открытые русла малых рек. Вдоль речных долин можно

проложить трамвайные пути, как на реке Борзовке, или дороги с невысокой интенсивностью автомобильного движения (бульвар Юбилейный). Привлечение общественного внимания к реке и позволит сделать красивые приречные пейзажи достоянием большего числа горожан.

Устойчивое развитие поселений в настоящее время определяется стратегией формирования социально-экономической инфраструктуры на базе естественного русла малой реки. Вдоль рек формируется сеть малых общественных пространств. Сегодня важно определить и законодательно закрепить границы долин малых рек, они являются элементами общественного достояния и жизненно важны для комфортного и динамичного города. Высокотехнологический проект реновации малых рек способен инициировать программу развития приречных районов.

Однако сегодня, во второе десятилетие XXI века, заполненные мусором и заросшие сорными растениями, недоступные для зрительного восприятия и отдыха берега и русла малых нижегородских рек Борзовки, Левинки, Ржавки, Ковы, Левинки, Параши, многочисленных каналов и ручьев отрицательно влияют на инвестиционный климат города, на его имидж, на здоровье населения, на экономические показатели развития и устойчивость экосистемы в целом. Малые реки обеспечивают понижение уровня грунтовых вод, что важно для подтопленной Заречной части города, имеют ширину от 1,5 до 15 м и хорошо справляются с ролью дренирования ливневых вод, которые попадают в них без очистки. В нынешних условиях ничего не остается, как создать линейные парки очистки воды, используя метод фитофильтрации как наиболее экономичный.

Река Борзовка берет свое начало в коммунальной зоне автомобильного завода, собирая воду с производственной площадки. В многочисленные мелкие водотоки и производственные каналы, питающие реку, сбрасываются воды из перекачивающих насосных станций вспомогательных предприятий и метрополитена. Уже на обширной пустынной коммунальной зоне автозавода можно создавать условия для очистки воды с помощью растений. В селитебной зоне к р. Борзовке выходят общественные парки «Дубки» и «Парк им. Маяковского». Доступ посетителей к воде в парках, как и на городских территориях, закрыт, в то время как приречные пространства могли бы быть самыми красивыми и привлекательными частями парковых ландшафтов. Таким образом, более 30 % территории общественных парков используется экономически неэффективно.

Отрицательный опыт заключения части русла реки Ржавки в гидротехнический коллектор показал, что земля над коллектором не используется для строительства, кроме того, ресурсы рекреации, эстетический потенциал реки утрачены, ухудшились и микроклиматические параметры застроенных территорий жилого массива Молитовки. С течением времени гидротехнический коллектор стал разрушаться, подвалы многоэтажных

зданий оказались подтоплены. При сохранении открытого русла реки жители многоэтажных зданий могли бы любоваться речными пейзажами, стоимость квартир с красивыми видами могла бы возрасти, а престижность района для привлечения инвестиций могла бы увеличиться. Сейчас же жители наблюдают из окон линейный пустырь, называемый бульваром Заречным, который остается таковым десятилетия в ожидании перекладки гидротехнического коллектора, и как результат – неоправданно низкая стоимость недвижимости в этом районе.

В Нижнем Новгороде вдоль малых рек проживают несколько десятков тысяч человек, все они постоянно видят в окнах своих квартир вместо рек свалки и оценивают качество жизни по состоянию речных долин. При первой возможности они стараются уехать в другой район или за город. Опыт таких городов, как Дейтройт, свидетельствует, что подобные тенденции способствуют оттоку жителей, усилению маятниковых миграций и снижению инвестиционной привлекательности городских земель. Анализ выявил вдоль нижегородских малых рек разные формы землепользования. Одни сложились в результате плановой градостроительной деятельности. Это участки школ, больниц, техникумов, спортивные площадки, дворы многоэтажных зданий, торговые центры, частные землевладения с индивидуальной застройкой, парковки, трамвайное полотно, ЛЭП, коридоры инженерных сетей, дороги. Другие (гаражи, свалки, пустыри) сформировались стихийно. При этом повсеместно река закрыта для зрительного восприятия, берега заросли сорными видами растений, завалены мусором, непроходимы для посетителей, санитарно-гигиенические параметры понижены, в долинах рек образуются социально неконтролируемые пространства.

Каковы пути реализации стратегии ревитализации речных долин? Прежде всего это усиление их природных качеств за счет очистки и использования в рекреационных целях. Необходимо очистить воду и сформировать берега рек, создать пешеходную сеть и раскрыть с нее виды на воду, привлечь посетителей к реке для прогулок, отдыха, малого бизнеса, сотворчества с природой. Важно «сшить» берега через 200–250 м пешеходными мостами, которые будут одновременно и видовыми точками, и местами прохождения через реку инженерных коммуникаций, и транспортными путями. Привлечению посетителей и повышению имиджа будет способствовать архитектурно-ландшафтное преобразование берегов с использованием разнообразных декоративных растений, цветущих многолетних трав, хвойных кустарников и живописных древесных групп, созданных по проектам ландшафтных архитекторов.

Задачи композиционной организации приречных пространств – это создание путей и точек осмотра, разнообразных ландшафтных инсталляций, которые рекомендуется организовывать с шагом 120–150 метров,

опираясь на традиции отечественного ландшафтного искусства (например, долина реки Славянки в Павловском парке). Современные технологии позволяют укрепить берега и сформировать серию пейзажей, устроить газонные склоны, заводи с водными растениями, лужайки из злаков, установить дренажные решетки, фонтаны и каскады для насыщения воды кислородом, дренирующие подпорные стенки, спуски к воде, сделав реку доступной.

Растения у малой реки будут значительно отличаться по внешнему виду от обычных городских растений, так как они будут находиться в условиях высокой влажности и не нуждаться в дополнительном поливе. В стратегию включены задачи создания островов, недоступных для человека, где могут гнездиться птицы, расти редкие виды растений. На такой комплекс можно смотреть, его можно изучать, наблюдать, не мешая его развитию. Красота есть функция ландшафта, и малая река позволяет получить серию новых городских картин, запоминающихся и ярких. Плюс спокойствие, которое необходимо горожанину, возможность любования пейзажем прямо из окна квартиры или офиса, удовольствие от восприятия красивого ландшафта, защита от стресса.

Экологическая, социальная и эстетическая реабилитация долин малых рек при полноценном использовании повысит экологическую устойчивость поселения и качество жизни горожан. С практикой внедрения стратегии ревитализации городских малых рек и создания структуры линейных парков как локальных общественных пространств можно ознакомиться, изучив опыт создания и эксплуатации линейных парков европейских стран – Германии, Франции, Голландии и других.

УДК 712.3 (470.343)

Студ. Ю.П. Горохова
Рук. Ю.В. Граница
МарГТУ, Йошкар-Ола

ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ КОМСОМОЛЬСКОГО ПАРКА В ПОСЕЛКЕ СОВЕТСКИЙ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

В вопросах озеленения населенных мест особое место занимают социально значимые объекты. Ландшафтно-архитектурный анализ территории (предпроектная часть) выполнен по заявке администрации п. Советский республики Марий Эл.

Комсомольский парк располагается в центральной части поселка, прилегает к административному центру (зона культурно-бытового обслу-

опираясь на традиции отечественного ландшафтного искусства (например, долина реки Славянки в Павловском парке). Современные технологии позволяют укрепить берега и сформировать серию пейзажей, устроить газонные склоны, заводи с водными растениями, лужайки из злаков, установить дренажные решетки, фонтаны и каскады для насыщения воды кислородом, дренирующие подпорные стенки, спуски к воде, сделав реку доступной.

Растения у малой реки будут значительно отличаться по внешнему виду от обычных городских растений, так как они будут находиться в условиях высокой влажности и не нуждаться в дополнительном поливе. В стратегию включены задачи создания островов, недоступных для человека, где могут гнездиться птицы, расти редкие виды растений. На такой комплекс можно смотреть, его можно изучать, наблюдать, не мешая его развитию. Красота есть функция ландшафта, и малая река позволяет получить серию новых городских картин, запоминающихся и ярких. Плюс спокойствие, которое необходимо горожанину, возможность любования пейзажем прямо из окна квартиры или офиса, удовольствие от восприятия красивого ландшафта, защита от стресса.

Экологическая, социальная и эстетическая реабилитация долин малых рек при полноценном использовании повысит экологическую устойчивость поселения и качество жизни горожан. С практикой внедрения стратегии ревитализации городских малых рек и создания структуры линейных парков как локальных общественных пространств можно ознакомиться, изучив опыт создания и эксплуатации линейных парков европейских стран – Германии, Франции, Голландии и других.

УДК 712.3 (470.343)

Студ. Ю.П. Горохова
Рук. Ю.В. Граница
МарГТУ, Йошкар-Ола

ЛАНДШАФТНО-АРХИТЕКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ КОМСОМОЛЬСКОГО ПАРКА В ПОСЕЛКЕ СОВЕТСКИЙ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

В вопросах озеленения населенных мест особое место занимают социально значимые объекты. Ландшафтно-архитектурный анализ территории (предпроектная часть) выполнен по заявке администрации п. Советский республики Марий Эл.

Комсомольский парк располагается в центральной части поселка, прилегает к административному центру (зона культурно-бытового обслу-

живания и зона спортивного назначения), окружен селитебной малоэтажной застройкой. Площадь объекта 7,1 га, конфигурация приближена к прямоугольной форме, рельеф ровный с небольшим уклоном в сторону запруженной части реки Ронга (пляжная зона). Объект имеет сложившееся функциональное зонирование: культурно-просветительское (танцплощадка, летний павильон), детское (детская площадка), прогулочное назначения. Парк посещается населением разных возрастных групп, преобладает кратковременный транзит. Планировка представлена радиальной системой ДТС, покрытие – грунтовое. Оснащенность оборудованием скудная, малые архитектурные формы полностью отсутствуют.

Обследование осуществляли в 2011 г. Комплекс предпроектных работ проводили в два этапа. Полевые работы состояли из визуального осмотра территории объекта, рекогносцировочного обследования, инвентаризации и ландшафтной таксации (методом круговых пробных площадок) существующих насаждений, которая включала перенос растений с натуры на план, обследование растительности, определение видового состава насаждений, характера их размещения, санитарного состояния и декоративной ценности. Камеральная обработка полученного материала включала обобщение собранных данных, в том числе предоставленных заказчиком.

Следует отметить несоответствие баланса площадей парка существующим рекомендациям [1]: малая площадь отведена под сооружения (0,4 %) и ДТС (дорожки 9,5 %, площадки 1,2 %). Основная часть площадей находится под зелеными насаждениями (88,8 %).

На инсоляционный режим объекта окружающая застройка влияет незначительно. Имеющиеся сформированные насаждения с высокой густотой и плотностью смыкания крон создают затенение (61 % от всей площади) и особый микроклимат.

На объекте имеются следующие коммуникации: газо-, электро-, телефонные сети, канализация; их общая протяженность составляет 2387,5 м. «Мертвая» зона для деревьев – 8710 м², для кустарников – 2166,5 м². Площадь растений, произрастающих в «мертвой» зоне, – 580 м² [2]. Методом сплошного перечета обследовано 610 единиц, а также 1211,5 м² куртин и 370,5 пог. м кустарников. Насаждения представлены закрытым ТПС (массив, аллея и букетная посадки). Видовой состав представлен 13 видами: 10 – лиственные деревья и 3 вида лиственных кустарников. Хвойных нет.

Большую часть насаждений составляют виды основного ассортимента (62 %), дополнительного – 38 %, целевого – нет. Преобладают деревья и кустарники первой величины – 38 % и 23 % соответственно. Большую часть занимают среднедолговечные (62 %), умереннорастущие виды (30,8 %).

Среди деревьев наиболее распространены липа мелколистная – 395 шт., береза пушистая – 77 шт., клен ясенелистный – 42 шт. Кустарники

произрастают в виде куртин и живых изгородей. Преобладает карагана древовидная (404 м² и 370,5 пог. м), клен ясенелистный (591,5 м²).

Отмечены повреждения: усыхание ветвей (539 шт., 88 %), наличие дупла (123 шт., 20%), сухостой прошлых лет (17 шт., 2 %).

При проведении ландшафтной таксации выделены 8 участков, заложены по 4 временные пробные площадки (по 300 м² с однородной растительностью и одинаковыми условиями произрастания).

Обследовано 802 экземпляра: с преобладанием липы мелколистной (59 %), березы пушистой (37 %). Большая доля насаждений по возрастному состоянию отнесена к старым генеративным (71 %), средневозрастным генеративным (27 %), и единично встречаются растения в сенильном состоянии. Преобладают среднедолговечные и умереннорастущие виды (50 %). Отмечены повреждения (16 %), наличие сухих ветвей (14 %) и наличие дупла. Сухостой прошлых лет составляет 1,6 %. Травяной покров и цветочное оформление практически отсутствуют.

В целом состояние насаждений – удовлетворительное. Полученные сведения необходимы для ведения дальнейших проектных работ.

Библиографический список

1. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры / В.С.Теодоронский, И. О. Боговая. М.: МГУЛ, 2003. 300с.
2. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 1994. 36 с.

УДК 711.112

Асп. Е.О. Карелина
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

КЛАССИФИКАЦИЯ ДВОРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ЕКАТЕРИНБУРГА

Благоустройство двора – одна из актуальных проблем современного города. Рационально организовав дворовое пространство, можно решить задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий для населения: улучшить экологическое состояние и внешний облик городов, создать более комфортные микроклиматические, санитарно-гигиенические и эстетические условия. Проведение перепланировки с

произрастают в виде куртин и живых изгородей. Преобладает карагана древовидная (404 м² и 370,5 пог. м), клен ясенелистный (591,5 м²).

Отмечены повреждения: усыхание ветвей (539 шт., 88 %), наличие дупла (123 шт., 20%), сухостой прошлых лет (17 шт., 2 %).

При проведении ландшафтной таксации выделены 8 участков, заложены по 4 временные пробные площадки (по 300 м² с однородной растительностью и одинаковыми условиями произрастания).

Обследовано 802 экземпляра: с преобладанием липы мелколистной (59 %), березы пушистой (37 %). Большая доля насаждений по возрастному состоянию отнесена к старым генеративным (71 %), средневозрастным генеративным (27 %), и единично встречаются растения в сенильном состоянии. Преобладают среднедолговечные и умереннорастущие виды (50 %). Отмечены повреждения (16 %), наличие сухих ветвей (14 %) и наличие дупла. Сухостой прошлых лет составляет 1,6 %. Травяной покров и цветочное оформление практически отсутствуют.

В целом состояние насаждений – удовлетворительное. Полученные сведения необходимы для ведения дальнейших проектных работ.

Библиографический список

1. Теодоронский В.С., Боговая И.О. Объекты ландшафтной архитектуры / В.С.Теодоронский, И. О. Боговая. М.: МГУЛ, 2003. 300с.
2. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М., 1994. 36 с.

УДК 711.112

Асп. Е.О. Карелина
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

КЛАССИФИКАЦИЯ ДВОРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ЕКАТЕРИНБУРГА

Благоустройство двора – одна из актуальных проблем современного города. Рационально организуя дворовое пространство, можно решить задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий для населения: улучшить экологическое состояние и внешний облик городов, создать более комфортные микроклиматические, санитарно-гигиенические и эстетические условия. Проведение перепланировки с

учетом особенностей застройки и оптимизация типовых дворовых пространств – вот путь к обеспечению комфортного проживания.

Цель работы - установление проблемных, «конфликтных» ситуаций, мешающих созданию комфортных дворовых пространств.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- выделить основные типы дворовых пространств Екатеринбурга;
- подобрать репрезентативные объекты дворовых пространств каждого типа;
- выявить основные «конфликтные» ситуации в организации дворовых пространств каждого типа.

Для решения этих задач нужно, в первую очередь, рассмотреть классификацию дворовых пространств.

Взяв за основу исторические приемы архитектурно-художественной организации городских пространств [1] и расширив типы планировки с учетом архитектурного стиля окружающей застройки, мы составили классификацию дворовых пространств. В результате исследования картографического материала, спутниковых фотографий, доступных благодаря интернету [2], и натурного обследования были установлены 8 типов дворовых пространств (таблица).

Классификация дворовых пространств Екатеринбурга

Период	Объекты
Досоветский Конец XVIII – начало XX в.	Ул. Горького, 34; Р.Люксембург, 26; Куйбышева, 40; Чапаева, 3, 5, 8, 8а, 8б, 9, 10; Набережная рабочей молодежи, 3, 7; Луначарского, 173а; пр. Ленина, 37
Советский 20–30 гг. XX в. – Конструктивизм	Ул. Челюскинцев, 9; Белинского 8/10; Пушкина, 9; 8 Марта, 8б; Володарского, 9; Первомайская, 43; Вайнера, 9а; пр. Ленина, 69/3; 69/13; 69/7; Первомайская, 40
Советский 40–50 гг. XX в. – Классицизм	Пр. Ленина, 62/2; ул. Большакова, 8б; Воеводина, 4; Чекистов, 1
Советский 60 г. XX в. – Минимализм	Ул. Белореченская, 30; Заводская, 16; Пальмиро Тольятти, 11; Посадская, 73; Белореченская, 17/1; Белинского 152/3; Братская, 17; Мира, 1; Победы, 8; Ильича, 52
Советский 70–90 гг. XX в. – микрорайонная застройка	Ул. Стачек, 70; Советская, 41; Высоцкого, 10; Сыромолотова, 17; Волгоградская, 31/1; Автомагистральная, 23
Советский 70–90 гг. XX в. – точечная застройка	Ул. Академика Шварца 2/3; Решетников, 12; Н.Онуфриева, 6/3; Пальмиро Тольятти, 15Г; Шейнкмана, 102; Вайнера, 15б; Луначарского, 180; Мамина-Сибиряка, 54; Учителей, 10; Ильича, 4б

Окончание табл.

Период	Объекты
Постсоветский Конец XX – начало XXI вв.	А) Квартальная застройка (центральная, периферия): ул. Уральская, 3; Смазчиков, 3; Кузнечная, 83; Белинского, 86; Мичурина, 239; Белинского, 132; Степана Разина, 128; Чкалова, 124; Крауля, 44; Токарей, 24; Радищева, 33; Сакко и Ванцетти, 99; Фролова, 31 Б) Точечная застройка: ул. Хохрякова, 43; Радищева, 10; Белинского, 32, 41; Куйбышева, 80/1; Ключевская, 15; Московская, 70; Шейнкмана, 119; Авиационная, 63/1; Малышева, 71а В) Микрорайонная застройка: ул. Краснолесья/Вильгельма де Геннина; Тбилисский бульвар/Родонитовая/Крестинского; Белинского/Онежская; Н. Васильева/Репина/Викулова; Инженерная/Профсоюзная Г) Таунхаусы; ул. Петра Кожемяко, 4; Волгоградская, 38/4; Амундсена, 45; Луначарского, 240/6; Печатников, 10
	Частный сектор (малозэтажная застройка): ул. Хасановская, 51; Шаумяна, 32; Московская, 192; Палисадная, 31; Двинская, 42; Брусничная, 18; Суходольская, 70; Викулова, 108; Ключевская, 165; Калинина, 124; Зимняя, 4; Яблоневая, 58; Пархоменко, 85.

Все вышеуказанные объекты имеют типичное для своего периода строение и отражают общие черты современного устройства прилегающей территории. На их примере можно выявить проблемы дворовых пространств по типам застройки.

1-й тип. Дворовое пространство имеет упрощенную структуру, нет деления на зоны. Нет хозяйственных, детских, спортивных площадок. Пространство ограничено домом и внутренними постройками. Двор небольшого размера. Озеленение представлено перестойными насаждениями, имеющими иногда аварийное состояние. Недостаточно парковочных мест. Пешеходный и автомобильный потоки не разделены.

2-й тип. Пространство имеет упрощенную структуру, нет деления на зоны. Очень плотная застройка, вся территория асфальтирована. Пространство ограничено домом. Озеленение недостаточное. Детские площадки чаще всего отсутствуют. Этот тип застройки представлен в основном в центральной части города, в деловом центре, и имеет большой пешеходный и автомобильный поток. Недостаточно парковочных мест. Они стихийно организуются жильцами на газонах, прилегающей территории.

3-й тип. Внутренние дворы заключены в кварталы. Пространство имеет замкнутую структуру – отграничено самим домом от проезжей части. Детские площадки небольшие или отсутствуют. Хозяйственных, спортивных площадок нет. Имеется хорошее озеленение. Недостаточно парковоч-

ных мест. Они организуются стихийно или проведена небольшая перепланировка двора с сокращением озеленения.

4-й тип. Пространство имеет полузакрытую структуру: один двор на 2–4 дома. Не везде отрегулирован пешеходный поток. Дворы имеют хорошее озеленение, но чаще всего представленное перестойными насаждениями, требующими реконструкции. Оборудование детских, спортивных, хозяйственных площадок требует ремонта или замены. Хорошо развита сеть проездов между домами, но недостаточно парковочных мест, которые организуются стихийно на газонах и тротуарах.

5-й тип. Однотипная планировка двора с детским садом или школой в центре. Пространство замкнутое, ограничено со всех сторон домами. Детские площадки организованы на территории сада/школы. Спортивные площадки – одна на микрорайон. Сеть пешеходных и автомобильных проездов организована нерационально, но имеется разделение потоков. Недостаточно парковочных мест, которые организуются стихийно. Озеленение достаточное.

6-й тип. Застройка по 3–5 домов вдоль дорог, между более ранними постройками. Двор – один на 2 дома. Ограниченное пространство, мало хозяйственных, детских площадок, нет спортивных сооружений. Озеленение недостаточно. Иногда один проезд к дому. Недостаточно парковочных мест для многоквартирного дома.

7-й тип. Современная застройка.

А) Двор имеет значительную площадь и сложную структуру. В нем расположены детские, спортивные, хозяйственные площадки. Разделены пешеходные и автомобильные потоки. Пространство отграничено домом со всех сторон. Парковка подземная или на прилегающей территории. Своя инфраструктура. Нет транзитного потока. Озеленение молодое, иногда недостаточное.

Б) Пространство открытое, но при этом ограниченная небольшая прилегающая территория, иногда нет своего озеленения. Двор вокруг дома. Детская площадка маленькая. Подземная парковка. Если нет – стихийная на всей близлежащей территории. Пешеходные и автомобильные потоки не разделены.

В) Комплексная планировка. Включает несколько домов (до 10) с общими садиком, школой, магазинами, зелеными центрами. Пространство имеет открытую структуру. Каждый двор – своя площадка разного типа (спортивная, для младшего, среднего, старшего школьного возраста). Имеет свой бульвар/сквер. Парковочные места предусмотрены в достаточном количестве. Пешеходные и автомобильные потоки разделены.

Г) Имеются общая территория и территория перед подъездом. На общей территории – детские площадки, спортивный инвентарь, озеленение.

Пространство отграничено домами. На территории перед подъездом – место для парковки.

8-й тип. Частные дома имеют во владении небольшой участок земли, где владельцы по своему желанию располагают детские площадки, малый спортивный инвентарь, беседки. В коттеджных поселках имеются общие территории – бульвары/скверы с озеленением, крупные спортивные сооружения, каток, елка, торговый центр.

После того, как проанализированы все объекты по типам застройки, можно разделить их по степени комфортности для проживания.

Дворовые пространства 1-го и 2-го типов – это историческая застройка, расположенная в основном в центре города. Сейчас эта территория является деловым центром, где отмечается большая концентрация людей. Поэтому дворы здесь лишены основной своей функции – рекреационной. Нет двора как такового или он превращен в автостоянку. Дворы 1-го и 2-го типов являются самыми некомфортными.

Наиболее развитыми, благоприятными и комфортными для проживания являются дворы 3-, 4-, 5- и 7-го типов. В них есть потенциал для развития, они удовлетворяют потребности жителей.

Наиболее проблемными, трудно классифицируемыми являются дворы 6- и 7-го Б типов. Это объекты точечной застройки.

Общими для всех типов дворовых пространств являются следующие проблемы:

- структура дворового пространства не адаптирована к современным потребностям (конфликт между автомобилем и человеком);
- насаждения старые, требуют реконструкции;
- нет разделения пешеходного и автомобильного потоков;
- пешеходный поток не организован;
- оборудование детских и спортивных площадок в неудовлетворительном состоянии;
- при организации дворового пространства не соблюдены нормы НГПСО (2006).

В Екатеринбурге для решения проблем благоустройства дворовых пространств была развернута обширная программа «1000 дворов», призванная улучшить городское придомовое пространство, обеспечить комфортные условия для населения. Однако она проводится без комплексного, продуманного подхода. Все усилия управления благоустройства свелись к замене асфальтового покрытия проездов и стихийной установке оборудования для детских площадок, в то время как необходим индивидуальный подход к проектам реконструкции с учетом типа застройки.

Библиографический список

1. Филатенко А.С. Особенности архитектурно-художественной организации дворовых пространств Екатеринбурга [Электронный ресурс] / А.С. Филатенко // Архитектон: Известия вузов. 2011. № 34 Приложение. URL: http://archvuz.ru/numbers/2011_22/031 (дата обращения 26.07.2011).
2. Екатеринбург // Google. Карты. 2011. URL: <http://maps.google.ru/maps?hl=ru&tab=wl> (дата обращения 15.12.2011).

УДК 630.30

Н.Н. Карпец
СТК, г. Соликамск

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА СПАСО-ПРЕОБРАЖЕНСКОГО ПРИХОДА СОЛИКАМСКА КАК ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

В настоящее время возрождение культурно-исторического наследия, в том числе и тех памятников, которые были созданы в рамках православной русской традиции, становится насущной задачей [1]. Этому способствует и развитие туризма в регионе.

Соликамск – это не только бывшая соляная столица России, но и город, который славится своими архитектурными ансамблями, храмами и музеями. Поэтому наиболее перспективным направлением культурно-познавательного туризма в Соликамске являются экскурсии по памятникам культового зодчества.

Спасо-Преображенский приход является составной частью восточного архитектурного ансамбля города. На его территории находятся два памятника истории и архитектуры федерального значения: летняя Спасо-Преображенская церковь и зимняя Введенская церковь. Строительство обеих церквей началось одновременно в 1683 г. на средства вдовы московского купца Федора Щепоткина Евдокии, в память о муже, который прежде вел торговые дела в Соликамске, и решившей вложить все средства в постройку женского монастыря. Спасо-Преображенский женский монастырь существовал на этой территории до 1765 г., а после перевода его в Уфу храмы стали приходскими. В 1929 г. приход был ликвидирован. Сегодня обе церкви действующие, переданы русской православной церкви в 1992 г. [2].

Территории храмов и монастырей являются объектами ограниченного пользования. В силу ряда причин не всегда работы по реконструкции тер-

Библиографический список

1. Филатенко А.С. Особенности архитектурно-художественной организации дворовых пространств Екатеринбурга [Электронный ресурс] / А.С. Филатенко // Архитектон: Известия вузов. 2011. № 34 Приложение. URL: http://archvuz.ru/numbers/2011_22/031 (дата обращения 26.07.2011).
2. Екатеринбург // Google. Карты. 2011. URL: <http://maps.google.ru/maps?hl=ru&tab=wl> (дата обращения 15.12.2011).

УДК 630.30

Н.Н. Карпец
СТК, г. Соликамск

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА СПАСО-ПРЕОБРАЖЕНСКОГО ПРИХОДА СОЛИКАМСКА КАК ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

В настоящее время возрождение культурно-исторического наследия, в том числе и тех памятников, которые были созданы в рамках православной русской традиции, становится насущной задачей [1]. Этому способствует и развитие туризма в регионе.

Соликамск – это не только бывшая соляная столица России, но и город, который славится своими архитектурными ансамблями, храмами и музеями. Поэтому наиболее перспективным направлением культурно-познавательного туризма в Соликамске являются экскурсии по памятникам культового зодчества.

Спасо-Преображенский приход является составной частью восточного архитектурного ансамбля города. На его территории находятся два памятника истории и архитектуры федерального значения: летняя Спасо-Преображенская церковь и зимняя Введенская церковь. Строительство обеих церквей началось одновременно в 1683 г. на средства вдовы московского купца Федора Щепоткина Евдокии, в память о муже, который прежде вел торговые дела в Соликамске, и решившей вложить все средства в постройку женского монастыря. Спасо-Преображенский женский монастырь существовал на этой территории до 1765 г., а после перевода его в Уфу храмы стали приходскими. В 1929 г. приход был ликвидирован. Сегодня обе церкви действующие, переданы русской православной церкви в 1992 г. [2].

Территории храмов и монастырей являются объектами ограниченного пользования. В силу ряда причин не всегда работы по реконструкции тер-

ритории включают качественные изменения озеленения монастырей. Такие изменения должны быть на тонкой грани сохранения культурной и естественной природной основы и усложнения их функционального использования [3]. Огромная роль в выполнении этой задачи принадлежит ландшафтной архитектуре, которая должна предложить городу оригинальные решения с современным благоустройством и возможностью всесезонного использования. Обычно территорию храмового комплекса подразделяют на функциональные зоны: входную, храмовую, вспомогательного назначения и хозяйственную. Но в городских условиях эта территория должна решать как религиозные, так и рекреационные задачи. Традиционно эту функцию выполняли монастырские сады. В России культура взаимоотношений человека с природой во многом была связана с монастырским образом жизни и ведения хозяйства, с развитием там садоводства и цветоводства [1].

По результатам ландшафтного анализа было предложено провести реконструкцию озеленения и благоустройства территории, а именно: запроектировать дорожки и площадки с щебеночным и с плиточным покрытием, детскую площадку у административного здания для воскресной школы, реконструкцию озеленения по всей территории, монастырский сад и огород.

При разработке проекта прихода учитывалось его расположение. Если ранее он был расположен на окраине города, то в настоящее время – в жилом районе и рядом с оживленной магистралью. Поэтому ассортимент растений был подобран с учетом не только их традиционности и декоративности, но и негативного воздействия на них антропогенных факторов. По периметру территории, граничащей с проезжей частью, предлагается организовать плотную двухрядную посадку из сортов пузыреплодника калинолистного и лапчатки кустарниковой и живую изгородь из караганы древовидной. Элементы озеленения должны подчеркнуть красоту храмов: у Введенской церкви предлагается устроить мавританский газон, а у Спасо-Преображенской – цветочный партер. Колористический подбор цветов – от желтого (тюльпаны, тагетес, виолы) до розового (флокс Друммонда) и красного (тюльпаны, цинния). Клумбы из цветочных культур теплой цветовой гаммы предлагается устроить и у административного здания.

Создание небольшого, но соответствующего христианским канонам монастырского сада всегда было обязательным условием проектирования. Монастырские сады помещались в ограде монастыря и служили образами рая. Для ощущения духа православной веры очень важно было создать нечто похожее на монастырь в миру, некий «райский сад», где человек может ощутить себя наедине со своей душой и Богом [1]. В монастырском саду запроектированы группы из красиво цветущих кустарников, вдоль дорожки – рокарий с почвопокровными многолетниками и миксбордеры, а также

две площадки овальной формы для отдыха прихожан. В России райским деревом считается яблоня, а символом богородицы – лилия. Эти растения также включены в декоративные композиции. Основой выразительности сада является естественная красота природы.

Силами студентов колледжа началась реализация проекта во время летней практики: были устроены мавританский газон и цветники в храмовой зоне и у административного здания прихода.

Библиографический список

1. Медведева А.А. Русские монастырские сады: Вопросы ландшафтной организации. СПб: ГАИЖСА им. И.Е. Репина, 2002. 251 с.
2. Баньковский Л.В. Соликамск: город-кристалл: Начало соликамского ведения. Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2006. 330 с.
3. Вергунов А.П., Горохов В.А. Монастыри. Природа и люди (Монастырские сады). М.: Издательство журнала «Москва», 2006. 624 с.

УДК 630*712*272

В.В. Кругляк
ВГЛА, Воронеж

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ К 425-ЛЕТИЮ ВОРОНЕЖА

Территория современной Воронежской области в IX-XIII вв. представляла собой юго-восточную окраину Древней Руси.

Существующий сегодня современный г. Воронеж был основан как пограничная крепость на юге Российского государства зимой 1585-1586 гг. [1].

В 1615 г. в Воронеже была составлена Дозорная книга – первое сохранившееся до наших дней подробное описание г. Воронежа и Воронежского уезда [2].

Город Воронеж имеет официальный статус исторического города Российской Федерации (1990 г.) и относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования [3].

Одним из объектов ландшафтной архитектуры, где была проведена реконструкция к 425-летию г. Воронежа, является парк «Алые паруса». Генеральным проектировщиком парка стала московская компания «МЕГАПАРК» в партнерстве с французской компанией «Даме и партнеры». Руководитель проекта Карина Лазарева (вице-президент ГИПЛИ).

две площадки овальной формы для отдыха прихожан. В России райским деревом считается яблоня, а символом богородицы – лилия. Эти растения также включены в декоративные композиции. Основой выразительности сада является естественная красота природы.

Силами студентов колледжа началась реализация проекта во время летней практики: были устроены мавританский газон и цветники в храмовой зоне и у административного здания прихода.

Библиографический список

1. Медведева А.А. Русские монастырские сады: Вопросы ландшафтной организации. СПб: ГАИЖСА им. И.Е. Репина, 2002. 251 с.
2. Баньковский Л.В. Соликамск: город-кристалл: Начало соликамского ведения. Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2006. 330 с.
3. Вергунов А.П., Горохов В.А. Монастыри. Природа и люди (Монастырские сады). М.: Издательство журнала «Москва», 2006. 624 с.

УДК 630*712*272

В.В. Кругляк
ВГЛА, Воронеж

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ К 425-ЛЕТИЮ ВОРОНЕЖА

Территория современной Воронежской области в IX-XIII вв. представляла собой юго-восточную окраину Древней Руси.

Существующий сегодня современный г. Воронеж был основан как пограничная крепость на юге Российского государства зимой 1585-1586 гг. [1].

В 1615 г. в Воронеже была составлена Дозорная книга – первое сохранившееся до наших дней подробное описание г. Воронежа и Воронежского уезда [2].

Город Воронеж имеет официальный статус исторического города Российской Федерации (1990 г.) и относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования [3].

Одним из объектов ландшафтной архитектуры, где была проведена реконструкция к 425-летию г. Воронежа, является парк «Алые паруса». Генеральным проектировщиком парка стала московская компания «МЕГАПАРК» в партнерстве с французской компанией «Даме и партнеры». Руководитель проекта Карина Лазарева (вице-президент ГИПЛИ).

Автор ландшафтной концепции Оливье Даме, ландшафтный архитектор, выпускник Версальской школы «The National School of Landscape of Versailles», советник Министерства культуры Франции по садам и паркам, основатель и руководитель компании «Damee, Vallet & Associates».

Целью реконструкции парка «Алые паруса» стало создание на его территории системы спортивных, культурных и иных объектов, с одновременным делением территории парка на зоны тихого и активного отдыха, предназначенного для полноценного досуга посетителей. Площадь озеленения парка составляет 49800 м², из которых 1481 м² занимают цветники. Была установлена система видеонаблюдения, система прикорневого полива розария на 3 тыс. кустов, подведены инженерные сети: водопровод, канализация. Установлено эффективное энергосберегающее освещение. Проложена дорожно-тропиночная сеть из брусчатки, тротуарной плитки и 5 тыс. м² дорожек занимает специальное экологическое водопроницаемое покрытие TERRA WEY. Благоустроен пляж и обновлена набережная.

В розарии высажена роза «Воронежская», выведенная французскими селекционерами цветочной компании «Meilland» к 425-летию г. Воронежа. Парк «Алые паруса» – это первый городской парк не только в Черноземье, но и в России, где все подчинено единой идее. Это одновременно и курорт шаговой доступности и зеленая «лаборатория идей». Здесь оборудована площадка для выгула и дрессуры собак. Интересной достопримечательностью парка является город птиц.

Универсальная концепция парка включает принцип обеспечения доступным отдыхом маломобильных групп населения – детей и взрослых с ограниченными физическими возможностями.

Среди инвестиционных проектов в области ландшафтной архитектуры можно перечислить: МП «Центральный парк»; парк им. А.Л. Дурова; ОНЦ «Декоративное садоводство» ВГЛТА [4].

В период подготовки к 425-летию г. Воронежа были реконструированы и благоустроены многие парки, ботанические сады, дендропарки и зеленые зоны города [5].

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. По итогам конкурса, проводимым Министерством регионального развития РФ в 2011 г., Воронеж стал дипломантом в номинации «Самое благоустроенное городское поселение России».

2. По рейтингу качества жизни в российских городах, составленном петербургским институтом территориального планирования «Урбаника», г. Воронеж занял пятое место после Сочи, Москвы, Санкт-Петербурга и Казани.

3. Существующая в настоящее время система озеленения г. Воронежа, формировалась с даты основания города и включает все элементы Российского, европейского и мирового паркостроения.

Библиографический список

1. Кругляк В.В., Сокольская О.Б., Терешкин А.В. Рекреационные ресурсы провинций России: монография. ГОУ ВПО «ВГЛТА». Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2011. 174 с.
2. Кругляк В.В. Зональные особенности паркостроения: учеб. пособие. ГОУ ВПО «ВГЛТА». Воронеж, 2008. 295 с.
3. Кругляк В.В., Перелыгина Е.Н., Дарковская А.С. Современные тенденции развития ландшафтной архитектуры: учеб. пособие. ГОУ ВПО «ВГЛТА», Воронеж, 2009. 276 с.
4. Кругляк В.В. Особенности системы озеленения и перспективы развития ландшафтной архитектуры Воронежа // Лесной журнал, 2010. № 6. С. 34-39.
5. Кругляк В.В. Ботанические сады и дендропарки ЦЧЭР России // Научно-практический журнал «Вестник ИрСХА». 2011 г. Вып. 44. С. 99-106.

УДК 630*272

Р. М. Мусина, Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ЕКАТЕРИНБУРГСКИЕ УСАДЬБЫ XIX ВЕКА С САДАМИ ДЕКОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

XVIII в. принес Екатеринбургу укрепление престижа и экономического могущества. Именно в этот период была заложена основа градостроительного развития городской территории, наметилась планировочная структура, которая впоследствии легла в основу генерального плана Екатеринбурга первой половины XIX в. [1].

Огороды, а потом и сады существовали в Екатеринбурге почти с основания города. Французские топографы Алори и Бержье составили подробный план Екатеринбурга, датируемый 1856-м годом. Дворы и садовые участки при них показаны во многих подробностях – с аллеями, беседками, рядами кустарника и деревьев. Читаемые детали плана свидетельствует о том, что в те годы сады были при зажиточных домах украшены цветниками, трельяжами, укромными изящными гротами [2].

3. Существующая в настоящее время система озеленения г. Воронежа, формировалась с даты основания города и включает все элементы Российского, европейского и мирового паркостроения.

Библиографический список

1. Кругляк В.В., Сокольская О.Б., Терешкин А.В. Рекреационные ресурсы провинций России: монография. ГОУ ВПО «ВГЛТА». Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2011. 174 с.
2. Кругляк В.В. Зональные особенности паркостроения: учеб. пособие. ГОУ ВПО «ВГЛТА». Воронеж, 2008. 295 с.
3. Кругляк В.В., Перелыгина Е.Н., Дарковская А.С. Современные тенденции развития ландшафтной архитектуры: учеб. пособие. ГОУ ВПО «ВГЛТА», Воронеж, 2009. 276 с.
4. Кругляк В.В. Особенности системы озеленения и перспективы развития ландшафтной архитектуры Воронежа // Лесной журнал, 2010. № 6. С. 34-39.
5. Кругляк В.В. Ботанические сады и дендропарки ЦЧЭР России // Научно-практический журнал «Вестник ИрСХА». 2011 г. Вып. 44. С. 99-106.

УДК 630*272

Р. М. Мусина, Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ЕКАТЕРИНБУРГСКИЕ УСАДЬБЫ XIX ВЕКА С САДАМИ ДЕКОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

XVIII в. принес Екатеринбургу укрепление престижа и экономического могущества. Именно в этот период была заложена основа градостроительного развития городской территории, наметилась планировочная структура, которая впоследствии легла в основу генерального плана Екатеринбурга первой половины XIX в. [1].

Огороды, а потом и сады существовали в Екатеринбурге почти с основания города. Французские топографы Алори и Бержье составили подробный план Екатеринбурга, датируемый 1856-м годом. Дворы и садовые участки при них показаны во многих подробностях – с аллеями, беседками, рядами кустарника и деревьев. Читаемые детали плана свидетельствует о том, что в те годы сады были при зажиточных домах украшены цветниками, трельяжами, укромными изящными гротами [2].

На особом положении находились сады при господских домах. Для их устройства и организации приглашались архитекторы и иностранные садовники. Сюда свозились из заморских стран редкие деревья, цветы, скульптуры и даже птицы [3].

В результате исследований, проведенных в Государственном архиве Свердловской области, удалось разыскать планы садов наиболее крупных купеческих усадеб: Рязановых, Железнова, Казанцевых, Харитонова-Расторгуева.

Каменный дом Т. Рязанова упоминается еще 1808 г., когда купец выкупил у казны стоявший вблизи ветхий госпиталь, на месте которого и был разбит сад. В 1840 г. А.Т. Рязанов заказал архитектору К.Г. Турскому проект каменной оранжереи [4]. Саду большого «рязановского дома» присущи черты, свойственные садово-парковому искусству классицизма первой половины XIX в. Там были высажены редкие тогда породы деревьев, а до реки шли широкие дубовые аллеи [5]. Иван Рязанов купил в 1860 г. дом, который ныне называется «малый рязановский» [4]. На территории протекала речка, создавшая озеро [6]. Из архивных планов видно, что сад имеет ярко выраженную главную ось и симметричную регулярную планировку.

Усадебный комплекс купца Железнова занимал большую площадь, спускаясь парком к берегу реки Исети [7]. В глубине двора клумба, далее хозяйственные постройки и сад, имевший на манер европейских замков беседки, аллеи, всевозможные горки и переходы [8]. Ныне от парка осталась лишь небольшой палисадник и мраморная фонтанная чаша. Расположение фонтана тесно связано с большой террасой дома, и эта взаимосвязь замыкалась круглой цветочной клумбой. Фонтан и клумба развивали с террасы пространственную ось на запад, в сторону реки [9].

В архитектурном плане дома купцов Казанцевых представляют собой образцы классицизма. Не менее великолепными были и сады, спускающиеся до самой реки. Набережная – вся в цветниках и редких растениях. В оранжерее выращивались диковинные овощи, фрукты, пальмы. Сад был выполнен в регулярном стиле. Доминантой сада являлась центральная площадка в виде круга [6].

Роскошный дворец Расторгуева-Харитонова строился более десяти лет, а вместе со служебными постройками и устройством сада – почти двадцать. Родовое гнездо стало центром семейного клана.

При Харитонове на 9 га за усадьбой был разбит «английский сад» с парковыми сооружениями.

Это был первый общественный сад в Екатеринбурге, он имел строгую планировку в лучших традициях западно-европейской дворцово-парковой архитектуры. В верхней части сада был летний театр и еще одна ротонда, которая уже утрачена. Аллеи в саду располагались таким образом, что ротонда замыкала их перспективу.

Сад являлся необходимой частью крупного владения в г. Екатеринбурге. Обычно сады делали в лесных массивах, где вырубались дорожки-тропы.

Из рассмотренных объектов почти все включали в свой состав водоемы или располагались на берегу р. Исети. Идеи заимствовали из обустройства английских садов, где пруд ассоциировался с бесконечностью. И в екатеринбургских садах специалисты работали с перспективой, создавая объемно-пространственные композиции.

Планировка дорожно-тропиночной сети отражает профессионализм создателей, что подтверждается информацией из архивов ГАСО о привлечении специалистов садово-паркового искусства из центральных районов России.

На территории садов строились оранжереи, павильоны, ротонды, беседки, сцены, они украшались скульптурами.

Во главе архитектурной композиции почти всегда располагалась главная усадьба, либо специальные садовые павильоны. Затем планировка развивалась от более детальных к крупным элементам, постепенно переходя в естественный ландшафт набережных рек.

Таким образом, для садов Екатеринбурга XVIII-XIX вв. характерны как регулярная, так и пейзажная планировки. Стилистически они были связаны с архитектурным обликом усадеб.

Библиографический список

1. Козинец Л.А. Каменная летопись города. Архитектура Екатеринбурга – Свердловска XVIII начало XX вв. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1989. С. 21-26, 47.
2. Рукопись Дивикова, хранится в музее Д.И.Казанцева.
3. Лотарева Р.М. Города – заводы XVIII – перв. пол. XIX вв. Екатеринбург: Уральский архитектурно-художественный институт, 1993. С. 137-146.
4. Свод памятников истории и культуры Свердловской области. Т. 2. Екатеринбург. Отв. ред. В.Е. Звагельская. Екатеринбург: «СОКРАТ», 2008. С. 648.
5. Агеев С.С. Рязановы – купцы екатеринбургские. Екатеринбург: УрО РАН, 1998.
6. Зорина Л.И., Слукин В.М. Улицы и площади старого Екатеринбурга. Екатеринбург: «Баско», 2005.
7. Официальный сайт научно-культурного центра ИИиА Уро РАН, Из истории особняка. Особняк Железнова. <http://www.dom.uran.ru/osobnyak/>.

8. Весновский В.А. Старый Екатеринбург глазами художника Геннадия Георгиевича Субботина ; Екатеринбург в прошлом и настоящем. Екатеринбург, 1998. 144 с.

9. Ушакова Т.А. [и др.]. Усадьба Железнова / Т.А. Ушакова, В.П. Микитюк, А.М. Кручинин и др. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009. 96 с.

УДК 712.2.025

Ю.В. Ольхин, И.В. Морозова
ПетрГУ, Петрозаводск

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПАРКАХ ПЕТРОЗАВОДСКА

Важным звеном природного каркаса города являются городские парки, выполняющие средозащитные, планировочные, рекреационные, декоративно-художественные функции. К сожалению, городская среда оказывает существенное неблагоприятное воздействие на растительный компонент парков. Под влиянием агрессивных факторов городской среды, а также из-за отсутствия необходимых уходов происходит потеря санитарно-гигиенических и декоративных качеств зеленых насаждений, значительно сокращается период жизни древесных растений в городской среде. Цель проведенного исследования заключалась в оценке состояния деревьев и кустарников в различных типах садово-парковых насаждений, расположенных в двух парках в центральной части г. Петрозаводска.

Исследование состояния зеленых насаждений проводилось в 2008 – 2010 годах. Парки находятся в поймах рек Неглинка и Лососинка, протекающих через г. Петрозаводск. Сбор материала выполнен в соответствии с общепринятой методикой инвентаризации городских зеленых насаждений*. Полевые работы проводились на основе топоплана (масштаб 1:500) в два этапа. На первом этапе были установлены площадь, границы и классификация объектов. На втором этапе определялось качественное и количественное состояние зеленых насаждений и элементов благоустройства. В целях удобства проведения инвентаризации зеленых насаждений территория парков была разделена на условные учетные участки, ограниченные дорожками или другими постоянными контурами внутренней ситуации. Обследование зеленых насаждений проводилось в пределах выделенных

* Методика инвентаризации городских зеленых насаждений: утв. Минстроем России: введ. в действие с 01.01.97. – М.: Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 1997.

8. Весновский В.А. Старый Екатеринбург глазами художника Геннадия Георгиевича Субботина ; Екатеринбург в прошлом и настоящем. Екатеринбург, 1998. 144 с.

9. Ушакова Т.А. [и др.]. Усадьба Железнова / Т.А. Ушакова, В.П. Микитюк, А.М. Кручинин и др. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009. 96 с.

УДК 712.2.025

Ю.В. Ольхин, И.В. Морозова
ПетрГУ, Петрозаводск

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ПАРКАХ ПЕТРОЗАВОДСКА

Важным звеном природного каркаса города являются городские парки, выполняющие средозащитные, планировочные, рекреационные, декоративно-художественные функции. К сожалению, городская среда оказывает существенное неблагоприятное воздействие на растительный компонент парков. Под влиянием агрессивных факторов городской среды, а также из-за отсутствия необходимых уходов происходит потеря санитарно-гигиенических и декоративных качеств зеленых насаждений, значительно сокращается период жизни древесных растений в городской среде. Цель проведенного исследования заключалась в оценке состояния деревьев и кустарников в различных типах садово-парковых насаждений, расположенных в двух парках в центральной части г. Петрозаводска.

Исследование состояния зеленых насаждений проводилось в 2008 – 2010 годах. Парки находятся в поймах рек Неглинка и Лососинка, протекающих через г. Петрозаводск. Сбор материала выполнен в соответствии с общепринятой методикой инвентаризации городских зеленых насаждений^{*}. Полевые работы проводились на основе топоплана (масштаб 1:500) в два этапа. На первом этапе были установлены площадь, границы и классификация объектов. На втором этапе определялось качественное и количественное состояние зеленых насаждений и элементов благоустройства. В целях удобства проведения инвентаризации зеленых насаждений территория парков была разделена на условные учетные участки, ограниченные дорожками или другими постоянными контурами внутренней ситуации. Обследование зеленых насаждений проводилось в пределах выделенных

^{*} Методика инвентаризации городских зеленых насаждений: утв. Минстроем России: введ. в действие с 01.01.97. – М.: Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 1997.

учетных участков. Ученные экземпляры деревьев и кустарников были нанесены на план инвентаризации в виде проекций крон.

Парк в пойме р. Неглинки г. Петрозаводска расположен между улицами Антикайнена, Анохина и Красной, занимает площадь 5,9 га. Обследовано 919 экземпляров деревьев и кустарников. Выявлено 35 видов, из которых 20 видов составляли деревья и 15 видов – кустарники. Количество учтенных деревьев составило 594, из них большинство представлено березой повислой – 36 % от общего количества деревьев. Значительное количество деревьев в парке представлено еще тремя видами, это тополь душистый – 19 %, липа мелколистная – 13 % и рябина обыкновенная – 12 % от общего количества деревьев. Из 325 учтенных экземпляров кустарников наибольшее распространение имеет спирея средняя – 30 % от общего количества кустарников, также значительную долю составляли сирень венгерская – 15 % и карагана древовидная 11 %.

В парке в пойме р. Неглинки в хорошем состоянии находилось 599 растений, что составило 65 % от общего количества обследованных растений, в удовлетворительном – 283 (31 %), и в неудовлетворительном – 37 (4 %).

Проведенный анализ состояния деревьев показал, что наиболее распространенный в парке вид – береза повислая находился преимущественно в хорошем состоянии – 67 % экземпляров, в удовлетворительном состоянии – 31 % и 2 % – в неудовлетворительном. Среди других видов деревьев самая высокая доля экземпляров, находящихся в неудовлетворительном состоянии, была выявлена у тополя душистого – 19 %. Еще два наиболее распространенных вида деревьев липа мелколистная и рябина обыкновенная в целом имели хорошее состояние – 79 % и 88 % экземпляров соответственно. В парке произрастает ценный декоративный вид – черемуха Маака, учтенное количество экземпляров составило 29, что соответствует 5 % от общего числа деревьев в парке. Установлено, что 55 % экземпляров черемухи Маака находилось в хорошем состоянии, 34 % – в удовлетворительном и 11 % – в неудовлетворительном. Неудовлетворительное состояние было выявлено у экземпляров черемухи Маака, под кронами которых возникла стихийная и неблагоустроенная площадка для отдыха.

Кустарники в парке в пойме р. Неглинки находились в основном в хорошем состоянии – более 78 % от общего числа экземпляров, в удовлетворительном состоянии – 20 % и в неудовлетворительном – менее 2 %. Среди самых распространенных в парке видов кустарников результаты оценки состояния следующие: спирея средняя – 79 % экземпляров находилось в хорошем состоянии, 21 % – в удовлетворительном, у сирени венгерской в хорошем состоянии выявлено 77 % экземпляров, в удовлетворительном – 21 %, в неудовлетворительном – 2 %, у караганы древовидной 100% экземпляров находились в хорошем состоянии.

Парк Онежского тракторного завода находится в пойме р. Лососинка г. Петрозаводска, граничит с пр. К.Маркса, ул. Энгельса, ул. Правды и р. Лососинка. На площади 10,3 га количество учтенных экземпляров деревьев и кустарников составило 1231, из них 776 деревьев и 455 кустарников. Выявлено 22 вида деревьев и 27 видов кустарников.

В парке Онежского тракторного завода из 22 видов деревьев большая часть – 59 % представлено 3 видами: липа мелколистная – 24 %, вяз гладкий – 22 % и береза повислая – 13 % от общего количества деревьев. Из 27 видов кустарников наиболее многочисленными оказались рябинник рябинолистный – 22 %, кизильник блестящий – 19 % и боярышник однопестичный – 15 % от общего количества кустарников.

В хорошем состоянии находилось 579 растений, что составляет 47% от общего количества обследованных растений, в удовлетворительном – 598 (49 %), и в неудовлетворительном – 54 (4 %).

Анализ состояния деревьев по видам позволил установить, что у березы повислой 66 % экземпляров находилось в хорошем состоянии и 34 % в удовлетворительном, у липы мелколистной 34% – в хорошем состоянии, 62 % – в удовлетворительном и 4% – в неудовлетворительном, у вяза гладкого 48 % – в хорошем состоянии, 52 % – в удовлетворительном. Клен остролистный находился преимущественно в хорошем состоянии – 78 % и 22 % – в удовлетворительном. Значительная доля деревьев в неудовлетворительном состоянии была отмечена у тополя лавролистного – 50 %, тополя душистого – 33 %, у ясеня обыкновенного – 14 %. Из 54 экземпляров растений, находящихся в неудовлетворительном состоянии 41 % составляли виды тополя. В неудовлетворительном состоянии было выявлено 13 экземпляров тополя душистого и 9 экземпляров тополя лавролистного, находящихся в посадках, граничащих с проспектом К. Маркса. Также в неудовлетворительном состоянии находились липа мелколистная – 7 шт., ясень обыкновенный – 9, спирея дубравколистная – 2, яблоня ягодная – 3, боярышник сибирский – 3, черемуха птичья – 2, ель колючая – 2, бузина красная – 1, клен ясенелистный – 1, береза повислая – 1, лиственница сибирская – 1.

Состояние кустарников в парке Онежского тракторного завода оказалось лучше, чем состояние деревьев. Так, у рябинника рябинолистного 85% экземпляров находились в хорошем состоянии, а 15 % – в удовлетворительном, у кизильника блестящего – 75 % и 25 % соответственно, у боярышника однопестичного – 72 % и 28 % соответственно. В хорошем состоянии находились дерен мужской – 100 % экземпляров, пузыреплодник калинолистный – 92 %, сирень обыкновенная – 73 %. Экземпляры в неудовлетворительном состоянии были выявлены у двух видов кустарников – бузина красная (4%) и спирея дубравколистная (15 %).

Оценка состояния насаждений в парках показала, что зеленые насаждения нуждаются в уходах и проведении мероприятий по реконструкции, так как доля экземпляров, находящихся в удовлетворительном состоянии, достаточно высока – 31 % в парке в пойме р. Неглинки и 49 % в парке Онежского тракторного завода в пойме р. Лососинки. Необходимо провести замену экземпляров, находящихся в неудовлетворительном состоянии.

УДК 630*273

Н.Г. Суслова, Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЗОНЫ РЕКРЕАЦИИ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

В мировой практике сады и парки часто создаются на месте «бросовых», «неудобных» городских земель. В результате появились такие широко известные объекты, как парк Ла-Виллет (на месте боен) и Бьют-Шомон (на месте карьеров по добыче камня). На территории, прилегающей к г. Тюмени, в настоящее время существуют два золоотвала Тюменской ТЭЦ-1 общей площадью 100 га (два участка по 54 и 46 га).

Основная цель работы - на основе изучения эколого-лесоводственных особенностей разработать рекомендации для формирования парковых насаждений на территории золоотвалов в г.Тюмени.

Шламонакопители были созданы в период, когда ТЭЦ-1 работала на сжигании торфа, с целью захоронения золы. Первоначально территория представляла собой пойму р. Туры с множеством небольших стариц и неглубоких проток. Для устройства шламонакопителей территория была оконтурена дамбами, на которых размещались трубопроводы и дороги для автотранспорта, укрепленные тонким слоем щебня. Земснаряды из прилегающих к ТЭЦ водоемов забирали донные песчаные отложения и в виде водной пульпы подавали на ТЭЦ, где в пульпу добавлялась зола. Водная смесь песка с золой по трубам направлялась в шламонакопители. Более 40 лет назад ТЭЦ перешла на беззольные виды топлива (мазут, газ).

Для достижения поставленных целей были проведены следующие исследования:

1. Определен механический, фракционный и химический состав субстрата и наличие в нем токсичного вещества – бензапирена. Установлен уровень грунтовых вод.

Оценка состояния насаждений в парках показала, что зеленые насаждения нуждаются в уходах и проведении мероприятий по реконструкции, так как доля экземпляров, находящихся в удовлетворительном состоянии, достаточно высока – 31 % в парке в пойме р. Неглинки и 49 % в парке Онежского тракторного завода в пойме р. Лососинки. Необходимо провести замену экземпляров, находящихся в неудовлетворительном состоянии.

УДК 630*273

Н.Г. Суслова, Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЗОНЫ РЕКРЕАЦИИ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

В мировой практике сады и парки часто создаются на месте «бросовых», «неудобных» городских земель. В результате появились такие широко известные объекты, как парк Ла-Виллет (на месте боен) и Бьют-Шомон (на месте карьеров по добыче камня). На территории, прилегающей к г. Тюмени, в настоящее время существуют два золоотвала Тюменской ТЭЦ-1 общей площадью 100 га (два участка по 54 и 46 га).

Основная цель работы - на основе изучения эколого-лесоводственных особенностей разработать рекомендации для формирования парковых насаждений на территории золоотвалов в г.Тюмени.

Шламонакопители были созданы в период, когда ТЭЦ-1 работала на сжигании торфа, с целью захоронения золы. Первоначально территория представляла собой пойму р. Туры с множеством небольших стариц и неглубоких проток. Для устройства шламонакопителей территория была оконтурена дамбами, на которых размещались трубопроводы и дороги для автотранспорта, укрепленные тонким слоем щебня. Земснаряды из прилегающих к ТЭЦ водоемов забирали донные песчаные отложения и в виде водной пульпы подавали на ТЭЦ, где в пульпу добавлялась зола. Водная смесь песка с золой по трубам направлялась в шламонакопители. Более 40 лет назад ТЭЦ перешла на беззольные виды топлива (мазут, газ).

Для достижения поставленных целей были проведены следующие исследования:

1. Определен механический, фракционный и химический состав субстрата и наличие в нем токсичного вещества – бензапирена. Установлен уровень грунтовых вод.

2. Дана характеристика жизненного состояния деревьев методом визуального обследования состояния надземной и подземной частей растений.

3. Проведена общая (ОСТ 56-69-83) [1] и ландшафтная таксация насаждений [2].

4. Рассмотрены этапы создания искусственного травяного покрова методом посева травосмесей и частичной обработки глифосатом существующих вейника наземного и тростника обыкновенного.

5. Изучена объемно-пространственная структура насаждений с определением наиболее удачных участков для создания видовых точек, полян, функциональных зон методом картирования.

По результатам исследований были сделаны следующие выводы:

1. Территория шламонакопителей имеет выровненный рельеф с отдельными понижениями глубиной 1,5-2,5 м.

2. Шлам золоотвалов можно отнести к пылеватым пескам с содержанием глинистой фракции 9%. По содержанию подвижных форм азота, фосфора, калия и концентрации канцерогенного вещества (бензапирена) шлам характеризуется как достаточно благоприятный для произрастания растений.

3. В структуре насаждений четко выделяется два типа: деревья и поросль. Преобладающими среди деревьев на шламонакопителях являются осина, тополь бальзамический, различные виды ив; среди поросли – осина, береза повислая, тополь бальзамический, ивы.

4. В живом напочвенном покрове господствующее положение у злаков: тростник обыкновенный, вейник наземный. Также широко представлены хамаенерион узколистый и донник лекарственный.

Таким образом, территория шламонакопителей не требует дополнительных мероприятий по основательному закреплению поверхности, основные мероприятия могут быть направлены на расширение видового состава в древесном и травяном ярусе.

Рекомендации по формированию дендропарка.

На основе составленной карты-схемы по результатам таксации и проведенной ландшафтной таксации были указаны наиболее удачные участки для создания видовых точек, полян, функциональных зон методом картирования – нанесение массива, открытых участков, групп на подоснову. Считаем целесообразным объединить проектируемый дендропарк с расположенной рядом Гилевской рощей и разместить в ней административную зону. Это позволит уже в процессе формирования дендропарка нарабатывать в Гилевской роще методику рекреационных услуг, расширив их постепенно на вновь осваиваемую территорию.

Насаждения естественного происхождения преобразуются в закрытые или полукрытые ландшафты с помощью ландшафтных рубок. На про-

странствах, не занятых древесно-кустарниковой растительностью, формируются открытые ландшафты: высаживаются ландшафтные группы, создается газон. Предусмотрен коллекционный участок ив.

На начальной стадии формирования центральные части обоих участков будут иметь облик лесопарка, и представлены закрытыми типами ландшафтов, пересекаемых дорогами для технологического транспорта и тропиной сетью. В дальнейшем они будут трансформированы в ландшафты полуоткрытого типа, обеспечивающие благоприятную жизненную среду и устойчивость растительных сообществ.

Таким образом, можно утверждать, что есть перспектива создания зон рекреации на рекультивируемой территории (золоотвалах). Для преобразования растительных сообществ, сформировавшихся на территории шламонакопителей, мы рассматриваем вариант постепенного преобразования существующих фитоценозов с использованием рубок, гербицидов и введения в их состав более ценных видов.

Вариант радикальной замены естественных растительных сообществ парковыми композициями на всей территории шламонакопителей нецелесообразен по ряду причин: огромные затраты труда и денежных средств, потеря возможности использования территории для рекреации в период реконструкции, который составит не менее 5 лет, снижение ее средозащитных функций, вероятность эрозионных процессов – развевание обнаженного шлама, возникновение «пыльных бурь». Поэтому этот прием предлагается использовать только на небольших участках, а не на всей территории шламонакопителей.

Вариант постепенного преобразования существующих растительных сообществ рассчитан на одновременное переформирование древесно-кустарниковой растительности и живого напочвенного покрова. Он предполагает в течение одного-двух лет провести ландшафтные рубки, проложить прогулочные маршруты, трансформировать вдоль них живой напочвенный покров и провести посадки деревьев и кустарников, которые составят основу нового дендропарка с элементами ботанического сада. В дальнейшем ландшафтные рубки проводятся с периодичностью 5 – 10 лет.

Библиографический список

1. ОСТ 56-69-83 Пробные площади лесоустроительные. Методы закладки. М., 1983. 4 с.
2. Артемьев О.С. Ландшафтная таксация и парковое устройство Красноярск: СТИ, 1994. 40 с.

ЦВЕТЫ И ГОРОДСКАЯ СРЕДА

УДК 635.9

Г.В. Агафонова
УГЛТУ, Екатеринбург

АССОРТИМЕНТ ОДНОЛЕТНИХ РАСТЕНИЙ В ЦВЕТНИКАХ ЕКАТЕРИНБУРГА

Известно, что Екатеринбург создавался как город-завод. Следствием явилось формирование образа тесного, сурового и неопрятного промышленного центра с неширокими, неприспособленными к мощным транспортным потокам улицами и магистралями, где нет места «легкомысленным» украшениям из декоративных растений. В настоящее время дополнительную нагрузку создают автомашины, припаркованные на газонах.

В последнее десятилетие отмечена положительная тенденция: в одном из крупнейших городов России активно проводится благоустройство улиц и парков, увеличиваются количество и размеры цветников. К сожалению, качество городских цветников по-прежнему низкое, а перечень используемых цветочных и декоративнолистных растений невелик.

В преподавательской деятельности автора статьи ежегодно один день летней студенческой практики по цветоводству полностью посвящается изучению ассортимента декоративных многолетних и однолетних травянистых видов в цветниках центральной части города. Также большое количество наблюдений дал опыт моего ежегодного участия в конкурсе на лучшее озеленение и благоустройство городских объектов.

В рамках этих наблюдений за последние семь лет было установлено, что наиболее часто применяемым видом однолетних растений является *Petunia hybrida*. Наряду с преимуществами цветоводы отмечают низкую устойчивость к осадкам большинства сортов этого популярного растения. Декоративные качества таких цветников ухудшаются во время нередкой в нашем городе затяжной дождливой погоды.

Этим же недостатком обладает *Verbena hybrida*. Она плохо переносит дожди, во время осадков намокают и теряют декоративность ее венчики. Это растение – для сухого лета, в сырую погоду может даже погибнуть.

Существует целая сортогруппа петунии – *Floribunda* (*Multiflora*), которая наиболее пригодна для цветников, так как хорошо переносит дожди и ветра из-за небольшого венчика. Ампельные сорта петунии гибридной с мелкими венчиками также устойчивы к воздействию осадков.

Отдельным видом является *Calibrahua*, селекционированная путем уменьшения количества хромосом в кариотипе петунии гибридной с 18 до 14, имеет те же достоинства.

Mimulus hybridus, несмотря на его высокую теневыносливость и устойчивость к пасмурной погоде крайне редко используется в городе. В 2011 г он был замечен всего лишь в одном месте – в двух вазонах на перекрестке улиц Первомайской и Мамина-Сибиряка, д.64.

Эти же полезные качества имеет *Lobelia erinus*, нечасто встречающаяся в цветниках и практически в одной сине-голубой гамме. В настоящее время селекционированы сорта лобелии с белыми, розовыми, красными колерами.

Широко используется *Viola Wittrockiana*, которая выглядит недостаточно декоративно в неудачных колерах. Примером может служить крупный цветочный партер на площади им. С.М.Кирова, который в 2009 г выполнялся в унылой фиолетовой гамме при низком качестве рассады и недостаточной плотности посадки (25-30 шт./м²). К тому же это растение требует определенного ухода: по мере отцветания желательно удаление увядших венчиков и образующихся семенных коробочек, а также обильного полива не реже одного раза в неделю в сухую погоду (учитывая западную экспозицию цветника).

В конце июля 2011 г. можно было видеть в центре города, на проспекте Ленина (у гимназии № 9) цветник-часы из *Begonia semperflorens*. Отмечено очень низкое качество цветника: механизм не функционирует, растения плохо развиты, некоторые частично или полностью засохшие. При создании и эксплуатации этого декоративного объекта явно не была учтена южная экспозиция склона. Также известно, что бегония вечноцветущая требует умеренных полива и плодородия почв.

Популярная в городских цветниках *Salvia splendens*, при всей ее неприхотливости, зачастую имеет рыхлую форму куста, цветоносы разной высоты. Это же можно наблюдать и у *Ageratum houstonianum*, который растет в цветниках весь безморозный период. Вероятно, это последствия погрешностей в агротехнике выращивания рассады – необходимо прищипывание первого цветоноса.

Для уличного оформления не используются такие исключительно декоративные однолетние растения, как *Gazania*, *Schizanthus*, *Coleus*, *Salpiglossis*, *Osteospermum*, *Pelargonium* и широко распространенный в СССР в 60-е годы прошлого века *Antirrhinum*. Почти забыты представители семейства *Amaranthaceae*.

Следует отметить полное отсутствие в городе элементов вертикального цветочного оформления, где можно было бы использовать нетрудоемкие в выращивании *Phaseolus*, *Lathyrus*, *Tropaeolum*, *Convolvulus*.

Наш город остро нуждается в качественном цветочном оформлении, потому что с 90-х годов XX в. он открыт для свободного посещения, новые микрорайоны и старые центральные улицы недостаточно озеленены. Его художественному облику не хватает ярких, насыщенных красок.

В статье использованы материалы лекций канд. с.-х. наук Дины Борисовны Кудрявец.

УДК 635.92(470.55/58)

Маг. Э.С. Амирова
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

РОСТ И РАЗВИТИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПИОНОВ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ УРФУ

На протяжении длительного периода времени, с 60-х гг. прошлого века российские ученые, специалисты доказывают важность и экономичность более широкого введения многолетних цветочных культур в зеленое оформление городов. Но до сих пор многолетние виды слабо используются в городском озеленении. В основном их можно встретить на частных участках, в ботанических садах, на придомовых территориях, реже при создании цветников в городских скверах, парках, на площадях. Для внедрения в городское озеленение более широкого ассортимента видов требуется изучение особенностей их роста и цветения.

Цель нашего исследования заключалась в изучении динамики роста некоторых видов пионов в различных условиях освещения и определении периодов их цветения. Для этого мы использовали методику, применяемую нами неоднократно на городских объектах таких городов, как Сургут, Екатеринбург, Челябинск. Она заключается в следующем. В течение периода вегетации через 15 дней проводились замеры растений каждого вида и определялась обильность цветения по 3-балльной шкале. Шкала обильности цветения: 3 балла – «цветение обильное» – 70 % и более растений обильно цветут; 2 балла – «цветение среднее» – цветут от 30 до 70 %; 1 балл – «цветение слабое» – цветут до 30 % растений. Фенологические наблюдения проводились по методике Р.А. Карпионовой [1].

Были изучены три вида пионов. Пион уклоняющийся – *Paeonia anomala* L. изучался в разных условиях освещенности: на открытой площади – участки № 1 и 6, в полутени – участок № 5, в затенении (лесной участок) – № 13. Остальные два вида изучались только в условиях хорошей освещенности: пион тонколистный – *Paeonia tenuifolia* L.-участок № 11,

Наш город остро нуждается в качественном цветочном оформлении, потому что с 90-х годов XX в. он открыт для свободного посещения, новые микрорайоны и старые центральные улицы недостаточно озеленены. Его художественному облику не хватает ярких, насыщенных красок.

В статье использованы материалы лекций канд. с.-х. наук Дины Борисовны Кудрявец.

УДК 635.92(470.55/58)

Маг. Э.С. Амирова
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

РОСТ И РАЗВИТИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПИОНОВ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ УРФУ

На протяжении длительного периода времени, с 60-х гг. прошлого века российские ученые, специалисты доказывают важность и экономичность более широкого введения многолетних цветочных культур в зеленое оформление городов. Но до сих пор многолетние виды слабо используются в городском озеленении. В основном их можно встретить на частных участках, в ботанических садах, на придомовых территориях, реже при создании цветников в городских скверах, парках, на площадях. Для внедрения в городское озеленение более широкого ассортимента видов требуется изучение особенностей их роста и цветения.

Цель нашего исследования заключалась в изучении динамики роста некоторых видов пионов в различных условиях освещения и определении периодов их цветения. Для этого мы использовали методику, применяемую нами неоднократно на городских объектах таких городов, как Сургут, Екатеринбург, Челябинск. Она заключается в следующем. В течение периода вегетации через 15 дней проводились замеры растений каждого вида и определялась обильность цветения по 3-балльной шкале. Шкала обильности цветения: 3 балла – «цветение обильное» – 70 % и более растений обильно цветут; 2 балла – «цветение среднее» – цветут от 30 до 70 %; 1 балл – «цветение слабое» – цветут до 30 % растений. Фенологические наблюдения проводились по методике Р.А. Карпионовой [1].

Были изучены три вида пионов. Пион уклоняющийся – *Paeonia anomala* L. изучался в разных условиях освещенности: на открытой площади – участки № 1 и 6, в полутени – участок № 5, в затенении (лесной участок) – № 13. Остальные два вида изучались только в условиях хорошей освещенности: пион тонколистный – *Paeonia tenuifolia* L.-участок № 11,

пион Биберштейна – *Paeonia Biebersteiniana* – участок № 8. Средний возраст изучаемых пионов – 6-7 лет.

Пион уклоняющийся - многолетнее травянистое растение семейства лютиковых. У него мощное горизонтальное корневище с веретенообразными корневыми клубнями, толстые прямостоячие стебли высотой 40–100 см, листья очередные, дважды и трижды рассеченные на ланцетные сегменты. Цветки одиночные, крупные, 6–13 см в диаметре, пурпурно-розовые, с пятью лепестками. Плоды – листовки, расположенные звездчато. Семена довольно крупные, эллиптические, черные, блестящие. Цветет пион уклоняющийся в мае – начале июня. Этот вид пиона распространен на северо-востоке европейской части бывшего СССР, на Урале, в Южной Сибири, Средней Азии, Казахстане. Растет в лесах, на полянах и опушках, прогалинах, таежных лугах. Пион уклоняющийся теневынослив, как и другие виды лесных пионов, хорошо растет на плодородных рыхлых почвах. Является хорошим медоносом. Его выращивают как декоративное и лекарственное растение [2].

Пион тонколистный – многолетнее травянистое растение высотой 15–30 см с шишковатыми продолговатыми корнями. Листья дважды и трижды рассеченные на мелкие линейные доли. Цветки крупные, правильные, кроваво-красные, чашечка пятилистная, лепестков венчика пять – семь, тычинок много, пестиков несколько. Плод – сборная листовка из двух – трех пушистых отогнутых листовок. Время цветения май – июнь. Растет по степным склонам, склонам балок и кустарникам. Пион тонколистный встречается в южной и средней полосе европейской части России [3].

Пион Биберштейна – травянистое многолетнее растение высотой до 50 см. Стебли и листья напоминают стебли и листья пиона узколистного, но дольки листьев значительно шире, до 3–10 мм, и сверху по жилкам покрыты выделяющимися рядами волосков. Цветки крупные, ярко-красные. Плоды покрыты рыжеватым опушением. Распространен в Предкавказье, Ставрополье. Произрастает по степям и степным склонам [2].

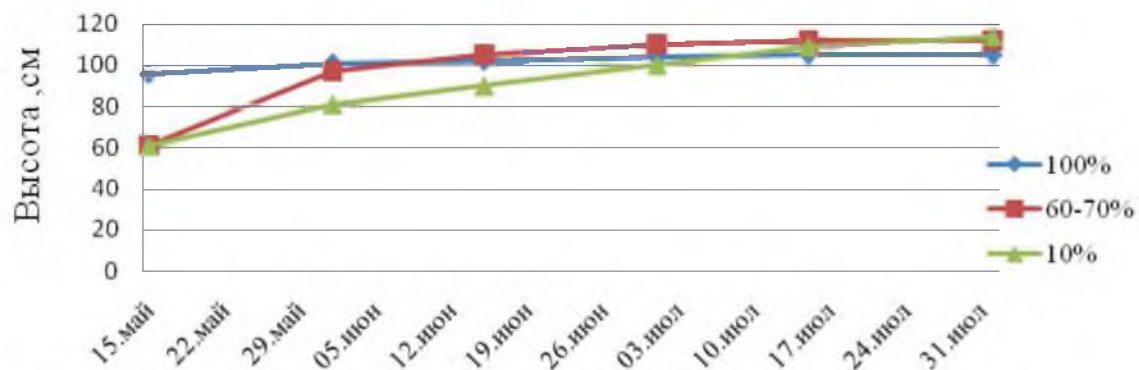


Рис. 1. Динамика роста пиона уклоняющегося в разных условиях освещенности

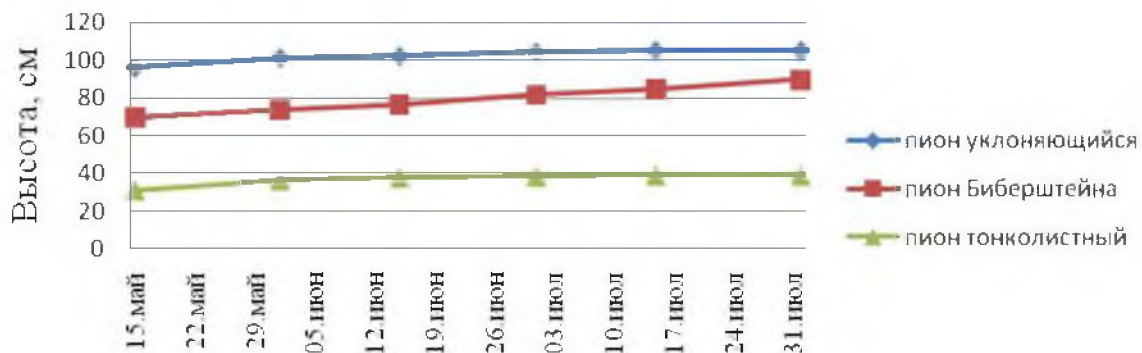


Рис. 2. Динамика роста разных видов пионов в условиях хорошей освещенности

Данные хода роста пиона уклоняющегося в разных условиях освещенности (рис.1.) свидетельствует о том, что в условиях хорошей освещенности уже к 15 мая растение набирает значительную высоту – 96 см, тогда как в условиях средней и слабой освещенности высота растений в это время составляет 61 см. Далее, в условиях хорошей освещенности, растения незначительно увеличиваются в росте и к 31 июля их высота составляет 105 см, т.е. высота повышается постепенно, плавно. В условиях средней и слабой освещенности увеличение высоты в этот период происходит более динамично и к 31 июля догоняет и даже несколько превышает рост растений в условиях хорошей освещенности.

Сравнивая рост трех видов пионов, следует отметить, что самую большую высоту имеет пион уклоняющийся, несколько меньшую пион Биберштейна и самую небольшую высоту имеет пион тонколистый – 31 см в начале роста и 39 см к 31 июля. Наши данные по высоте растений совпадают с литературными.

Бутонизация пиона уклоняющегося в различных условиях освещенности начинается в одно время – 10 мая. Но в условиях хорошей освещенности слабое цветение начинается уже в конце мая. В полутени, так же, как и на лесном участке, позже – с 5 по 10 июня и с 5 по 12 июня на лесном участке. В это время уже заканчивается массовое цветение пиона на освещенном участке, его продолжительность 10 дней. Массовое цветение на затененных участках длится 5-3 дня и заканчивается позже, к 15 июня.

Пионы Биберштейна и тонколистый также вступают в стадию бутонизации 10 мая. Слабое цветение у пиона тонколистого. Начинается с 25 мая, а массовое цветение продолжается с 28 мая по 5 июня (продолжительность 9 дней). У пиона Биберштейна слабое цветение начинается на 2 дня позже, а массовое цветение наступает уже через один день и длится всего 4 дня.

Из трех рассмотренных видов пионов наибольшую высоту, имеет пион уклоняющийся, он имеет стабильный рост в условиях хорошего освещения, но максимальную высоту достигает и на затененных участках.

Растения этого вида имеют максимальный период массового цветения – 10 дней. В целом цветение трех видов пионов начинается 25 мая и заканчивается 15 июня, т. е. 20 дней цветения в тот период, когда рассада однолетних видов еще не высажена на городские цветники. Если учесть, что пионы декоративны и до цветения и после, когда созревают плоды, то эти растения можно использовать при формировании миксбордеров. Но наиболее неприхотливый из трех рассмотренных – это пион уклоняющийся.

Библиографический список

1. Карписонова Р.А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР: монография // Эколого-флористическая и интродукционная характеристика. М.: Наука, 1985. 208 с.
2. Шипчинский Н.В., Комаров В.Л. Род 507. Пион – *Paeonia*. Флора России. В 30-ти томах / Главный редактор акад. В.Л. Комаров; Редактор тома Б.К. Шишкин. М.;Л.: Издательство Академии Наук России, 1996.
3. Успенская М.С. Пионы, цветы в саду. М.: Фитон, 2003. 208 с.

УДК 635.92:582.715

Л.П. Ефремова, Е.В. Тумбусова
МарГТУ, Йошкар-Ола

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВИДОВ МОЛОДИЛО ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА МарГТУ

Молодило (*Sempervivum*) – это многолетние растения из семейства Толстянковые (*Crassulaceae*). Название рода *Sempervivum* происходит от латинских слов 'semper' – всегда и 'vivus' – живой, за способность листовых розеток сохранять жизнеспособность в крайних условиях существования. Естественно произрастают в Средней, Южной, Восточной Европе, в Малой и Юго-Восточной Азии, преимущественно в горных районах. Декоративность растениям придают разнообразные по форме и окраске листья. Растения рода молодило объединяет неприхотливость, выносливость и декоративность. Несмотря на вышеуказанные достоинства, они редко используются в цветочном оформлении среднего Поволжья. Цель исследования состояла в сравнительной оценке представителей рода молодило из коллекции Ботанического сада-института Марийского государственного технического университета. Объектами исследования были: *Sempervivum glaucum* Wohlf (молодило сизое), *Sempervivum caucasicum* Rupr. Ex Boiss (молодило кавказское), *Sempervivum purpureum* Graessn. (молодило пурпурное), *Sempervivum soboliferum* Sims (молодило отпрысковое),

Растения этого вида имеют максимальный период массового цветения – 10 дней. В целом цветение трех видов пионов начинается 25 мая и заканчивается 15 июня, т. е. 20 дней цветения в тот период, когда рассада однолетних видов еще не высажена на городские цветники. Если учесть, что пионы декоративны и до цветения и после, когда созревают плоды, то эти растения можно использовать при формировании миксбордеров. Но наиболее неприхотливый из трех рассмотренных – это пион уклоняющийся.

Библиографический список

1. Карписонова Р.А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР: монография // Эколого-флористическая и интродукционная характеристика. М.: Наука, 1985. 208 с.
2. Шипчинский Н.В., Комаров В.Л. Род 507. Пион – *Paeonia*. Флора России. В 30-ти томах / Главный редактор акад. В.Л. Комаров; Редактор тома Б.К. Шишкин. М.;Л.: Издательство Академии Наук России, 1996.
3. Успенская М.С. Пионы, цветы в саду. М.: Фитон, 2003. 208 с.

УДК 635.92:582.715

Л.П. Ефремова, Е.В. Тумбусова
МарГТУ, Йошкар-Ола

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВИДОВ МОЛОДИЛО ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА МарГТУ

Молодило (*Sempervivum*) – это многолетние растения из семейства Толстянковые (*Crassulaceae*). Название рода *Sempervivum* происходит от латинских слов 'semper' – всегда и 'vivus' – живой, за способность листовых розеток сохранять жизнеспособность в крайних условиях существования. Естественно произрастают в Средней, Южной, Восточной Европе, в Малой и Юго-Восточной Азии, преимущественно в горных районах. Декоративность растениям придают разнообразные по форме и окраске листья. Растения рода молодило объединяет неприхотливость, выносливость и декоративность. Несмотря на вышеуказанные достоинства, они редко используются в цветочном оформлении среднего Поволжья. Цель исследования состояла в сравнительной оценке представителей рода молодило из коллекции Ботанического сада-института Марийского государственного технического университета. Объектами исследования были: *Sempervivum glaucum* Wohlf (молодило сизое), *Sempervivum caucasicum* Rupr. Ex Boiss (молодило кавказское), *Sempervivum purpureum* Graessn. (молодило пурпурное), *Sempervivum soboliferum* Sims (молодило отпрысковое),

Sempervivum arachnoideum L. (молодило паутинистое), *Sempervivum globiferum* L. (молодило шарообразное), *Sempervivum x hybridum hort.* (молодило гибридное), *Sempervivum purpurascens* Schott ex Boiss (молодило пурпуровое), *Sempervivum sp.1*, *Sempervivum sp.3*, *Sempervivum metallicum Giganteum'* L. (молодило металлическое 'Гигантское'), *Sempervivum longibardum* L. (молодило длиннобородое), *Sempervivum gigantea 'Purpurea'* L. (молодило гигантское 'Пурпурное'). Размножение молодых производили дочерними розетками в начале июня в холодном парнике. В качестве субстрата использовали торф с песком в соотношении 2:1. После укоренения розеток их пересаживали на гряды открытого грунта. В течение трех вегетационных сезонов проводили фенологические наблюдения, изучали декоративные и хозяйственно-биологические признаки. Наблюдали следующие фазы: начало отрастания цветоноса; начало бутонизации и цветения, конец цветения, созревание семян. Проводилась оценка декоративных и хозяйственно-биологических признаков: окраски цветков и листьев, формы цветков и листовой пластинки, высоты цветоносов, диаметров розеток, цветков и соцветий, продолжительности цветения, зимостойкости, коэффициента размножения, степени разрастания, устойчивости к возбудителям болезней и вредителям. Зимостойкость определяли по количеству перезимовавших розеток. Коэффициент размножения – по количеству дочерних розеток на второй год после высадки. Степень разрастания – по числу вновь образовавшихся розеток и увеличению их диаметра. Результаты исследований обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента. На основе полученных данных была проведена интродукционная оценка исследованных видов.

Наименьший прирост был у молодило паутинистого (0,8 см), наибольший – у молодило гигантского (3,6 см). Самый высокий коэффициент размножения (12,4 шт.) наблюдался у молодило отпрысковое, низкие показатели были у молодило сизого, *sp.1*, *sp.3* (1,1 – 1,7 шт.). Длина корней варьировала от 2,4 см до 5,6 см. Молодило не требуют укрытия на зиму. Вымерзали они лишь в случае зим с небольшим снежным покровом. Максимальный отпад отмечался у молодило сизого. Поражения возбудителями болезней и вредителями отмечено не было.

Высота розеток исследуемых видов молодило варьировала от 2,1 см (молодило паутинистое) до 5,1 см (молодило гигантское). Диаметр розеток – от 2,1 см до 6,1 см. Высота цветоносов находилась в диапазоне от 5,6 см до 11,4 см. Диаметр соцветий варьировал от 4,4 см до 8,3 см. Диаметр цветка – от 1,2 см (молодило паутинистое) до 3,1 см (молодило гигантское). По окраске цветков можно было выделить группы с бледно-желтой окраской: молодило отпрысковое и шарообразное. Остальные виды имели розовую окраску. Оттенки варьировали от бледно-розового до пурпурного. По форме соцветий молодило можно подразделить на группы: с метельча-

тым соцветием молодило пурпурное, гибридное и сизое; с щитковидным – все остальные виды. Все рассматриваемые виды имели звездчатую форму цветков. Зеленые листья были у молодило отпрысковое, паутинистого, sp.3, длиннобородого. Зеленые с бордовыми вкраплениями или кончиками – у молодило пурпурного, кавказского, шарообразного, sp.1. Бордовые листья отмечались у молодило пурпурового, гибридного, гигантского. Сизо-зеленые листья были у молодило сизого, сизо-бурые с металлическим налетом – у молодило металлического. Различались виды молодило и по форме листьев. С ланцетовидными листьями были молодило пурпурное, паутинистое, отпрысковое. У молодило шарообразного, длиннобородого, гигантского, металлического, сизого листья были лопатчатые. Молодило гибридное, кавказское, пурпуровое, sp.1, sp. 3 имели яйцевидные листья. Все виды хорошо размножались вегетативно с помощью укоренения дочерних розеток. Процент укоренившихся розеток был равен 100. Разрастание видов определяли по площади, покрываемой растениями за год. Наименьшую площадь покрытия за год имело молодило паутинистое – $4,8 \pm 0,12$ см, наибольшую – молодило отпрысковое – $38,1 \pm 0,15$.

Фенологические наблюдения позволили установить, что начало отрастания цветоносов у большинства видов приходилось на июнь. Самое раннее отрастание цветоноса отмечалось у молодило пурпурного, паутинистого, гигантского, металлического – в третьей декаде мая. Позднее всех отрастал цветонос у молодило отпрысковое в 3 декаде июня. Отрастание цветоноса продолжалось от 5 суток у молодило шарообразного до 19 суток – у молодило гигантского. Наиболее раннее цветение было у молодило пурпурного в конце первой – начале второй декады июня. Позже всех зацветало молодило отпрысковое – во второй декаде июля. Продолжительность цветения у разных видов варьировала от 15 (молодило отпрысковое) до 40 суток (молодило паутинистое). Завершало цветение исследованных видов молодило длиннобородое в первой декаде августа. У всех видов молодило образовывались вызревшие семена через 23 – 31 день после цветения. После цветения молодило не теряли своей декоративности. Важным фактором отбора растений для использования в озеленении служит характеристика перспективности вида или сорта. Перспективность определяли по успешности прохождения всех фенофаз и на основе совокупности декоративных и хозяйственно-биологических признаков. По совокупности вышеуказанных показателей наиболее перспективными видами для цветочного оформления оказались молодило: пурпурное, отпрысковое, пурпуровое, кавказское, шарообразное, гибридное, металлическое. Молодило стойки в культуре, не требуют иных мер против избыточной влаги, кроме хорошего дренажа. Самое чувствительное к сырости – сильноопушенное молодило паутинистое. Все виды и сорта засухоустойчивы. Растения плохо переносят затенение, вытягиваются, теряют ком-

пактную форму и яркую окраску. Поэтому их лучше размещать на хорошо освещенных участках. Предпочтительны сухие, бедные, песчаные почвы, нейтральные или слабощелочные. Если почва содержит много питательных веществ, окраска их становится менее яркой, а сами они хуже зимуют. Уход заключается в своевременном удалении сорняков и отцветших соцветий вместе с отмершей розеткой листьев. Раз в 3-5 лет, если группы становятся слишком скученными и розетки начинают мельчать, молодило рассаживают. Молодило можно использовать в ковровых цветниках для подчеркивания контуров узоров, незаменимы они в альпинариях и рокариях, на подпорных стенках. Простота размножения, неприхотливость в сочетании с декоративностью делают молодило перспективными для использования в цветочном оформлении средней полосы России.

УДК 712.42

С.Н. Луганская
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Газоны — это естественная часть ландшафта. Они служат фоном и основой для размещения зеленых насаждений (деревьев, кустарников, цветников), архитектурных сооружений и других элементов садово-парковых композиций. К сожалению, нечасто встретишь газоны, находящиеся в отличном состоянии. Низкое качество газона, в том числе наличие сорных растений в составе является показателем несоблюдения технологии создания и отсутствия грамотного ухода. Зачастую, уже на третий-четвертый год существования посевные газоны теряют декоративность по многим причинам, одна из которых наличие сорняков в составе. В связи с этим возникает проблема предотвращения зарастания газонов сорными растениями, как на городских, так и на частновладельческих объектах. Один из распространенных способов борьбы с ними — обработка гербицидами.

Цель работы — изучить влияние гербицидов избирательного и сплошного действия на сорные травы в газонах разного возраста.

В качестве гербицидов избирательного действия (ГИД) выбраны наиболее распространенные, разрешенные к использованию препараты, имеющиеся в свободной продаже, а именно линтур, лонтрел и прополол, влияние гербицидов сплошного действия (ГСП) оценивалось на примере раундапа.

пактную форму и яркую окраску. Поэтому их лучше размещать на хорошо освещенных участках. Предпочтительны сухие, бедные, песчаные почвы, нейтральные или слабощелочные. Если почва содержит много питательных веществ, окраска их становится менее яркой, а сами они хуже зимуют. Уход заключается в своевременном удалении сорняков и отцветших соцветий вместе с отмершей розеткой листьев. Раз в 3-5 лет, если группы становятся слишком скученными и розетки начинают мельчать, молодило рассаживают. Молодило можно использовать в ковровых цветниках для подчеркивания контуров узоров, незаменимы они в альпинариях и рокариях, на подпорных стенках. Простота размножения, неприхотливость в сочетании с декоративностью делают молодило перспективными для использования в цветочном оформлении средней полосы России.

УДК 712.42

С.Н. Луганская
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Газоны — это естественная часть ландшафта. Они служат фоном и основой для размещения зеленых насаждений (деревьев, кустарников, цветников), архитектурных сооружений и других элементов садово-парковых композиций. К сожалению, нечасто встретишь газоны, находящиеся в отличном состоянии. Низкое качество газона, в том числе наличие сорных растений в составе является показателем несоблюдения технологии создания и отсутствия грамотного ухода. Зачастую, уже на третий-четвертый год существования посевные газоны теряют декоративность по многим причинам, одна из которых наличие сорняков в составе. В связи с этим возникает проблема предотвращения зарастания газонов сорными растениями, как на городских, так и на частновладельческих объектах. Один из распространенных способов борьбы с ними — обработка гербицидами.

Цель работы — изучить влияние гербицидов избирательного и сплошного действия на сорные травы в газонах разного возраста.

В качестве гербицидов избирательного действия (ГИД) выбраны наиболее распространенные, разрешенные к использованию препараты, имеющиеся в свободной продаже, а именно линтур, лонтрел и прополол, влияние гербицидов сплошного действия (ГСП) оценивалось на примере раундапа.

Для проведения эксперимента были отобраны одинаковые по условиям произрастания участки газонов 4- и 8-летнего возраста, которые дважды за сезон обрабатывались гербицидами. Обработка ГИД производилась садовым распылителем, а ГСД вручную кистью. Условия воздействия и концентрации растворов гербицидов были соблюдены в соответствии с инструкциями. Для сравнения был заложен контрольный участок, без воздействия гербицидами. Количество сорняков определялось в процентах от площади учетной площадки.

К середине июня после однократной обработки процентное проективное покрытие сорных трав на участке 8-летнего газона уменьшилось на 50 % при обработке ГИД, а при обработке ГСД на 90 %. На контрольном участке без обработки количество сорняков увеличилось на 10 %. Проективное покрытие сорных трав после обработки на участке 4-летнего газона снизилось в два раза при обработке ГИД и в пять раз при обработке ГСД. На контроле произошло увеличение сорняков на 10 %.

Наибольшую чувствительность к обработке препаратами проявил одуванчик лекарственный, он исчезал уже после первого этапа. Наибольший диапазон воздействия обнаружил лонтрел, угнетающий не только одуванчик, но и другие сорные виды: лапчатку и подмаренник.

После проведения повторной обработки ГИД на 8-летнем газоне количество сорных трав снизилось вдвое, но при этом прослеживался активный рост новых всходов сорняков. На контрольном участке без воздействий также произошло увеличение количества сорняков на 10 %, в итоге за два месяца вегетации количество сорняков увеличилось на 20 % от первоначального.

После проведения повторной обработки состояние 4-летнего газона можно оценить как хорошее. Количество сорных трав уменьшилось до 1-5 %, встречаемость единична. При сравнении участков после однократной и двукратной обработок различия в проективном покрытии сорняков составляют около 10 %. На контрольном участке без воздействий количество сорняков к середине июля достигло 40 % от первоначальных 20 %.

Как показали результаты, самое эффективное уничтожение сорных растений наблюдалось при обработке ГСД. В результате двух обработок сорные травы погибли полностью. Поскольку этот метод более трудоемкий, его можно рекомендовать для уничтожения трудно искореняемых сорняков (подорожник, одуванчик). В случае засоренности газона более 30-40 % можно рекомендовать двукратную обработку гербицидом избирательного действия, а затем локально обработать гербицидом сплошного действия оставшиеся сорняки. Этот подход будет более результативным, поскольку даже после двух обработок ГИД (как рекомендовано в инструкции) не все сорные травы погибают. При этом

для успешной борьбы с сорняками на сильно запущенном газоне не всегда достаточно одного года. Как показывают результаты обработки, активность отрастания сорняков после обработок снижается, но не прекращается совсем. Хотя с уже ослабленными сорняками бороться легче. В частности обработку ГСД можно заменить на прополку с использованием корнеудалителя, но и в этом случае часть корневых систем сорняков сохраняется в почве, что обеспечивает возможность их отрастания, особенно при последующем проведении таких мероприятий, как аэрация, землевание и внесение удобрений.

В связи с активной рекламой препаратов для борьбы с сорными растениями хотелось бы порекомендовать точно соблюдать инструкции по применению. Во-первых, не превышать концентрации, чтобы не допустить ожогов тканей растений, а то и их гибели. Во-вторых, нельзя проводить обработку в дневные часы, так как происходит ожог листьев и побегов газонных трав, что приводит к пожелтению, особенно на участках без полива в засушливое жаркое лето. В последующем восстановить такие участки достаточно тяжело.

Таким образом, благодаря эффективности использования гербицидов, удалось значительно снизить количество сорняков на 4- и 8-летнем газонах, что привело к восстановлению их декоративности и снижению трудозатрат при прополке. Проведением обработки ГИД на следующий год можно будет свести количество сорняков к минимуму. В результате, данный эксперимент позволил сохранить созданный 8 лет назад газон и не потребовалась его полная замена, как предполагалось ранее из-за большой его засоренности.

УДК 635.9

Асп. Е.Ю. Могильникова, М.Е. Хоптинец
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург
И.И. Збруева
ПГСХА, Пермь

АНАЛИЗ ЦВЕТНИКОВ ПАРКА-ЭСПЛАНАДЫ ПЕРМИ ПО АССОРТИМЕНТУ И ЦВЕТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Всем известно, что именно цвет является одной из наиболее ярких характеристик предмета. От цветового восприятия зависит и информация, которую зафиксировывает мозг. Поэтому так важно знать и применять основы и особенности цветовой гаммы и композиции в современном ландшафт-

для успешной борьбы с сорняками на сильно запущенном газоне не всегда достаточно одного года. Как показывают результаты обработки, активность отрастания сорняков после обработок снижается, но не прекращается совсем. Хотя с уже ослабленными сорняками бороться легче. В частности обработку ГСД можно заменить на прополку с использованием корнеудалителя, но и в этом случае часть корневых систем сорняков сохраняется в почве, что обеспечивает возможность их отрастания, особенно при последующем проведении таких мероприятий, как аэрация, землевание и внесение удобрений.

В связи с активной рекламой препаратов для борьбы с сорными растениями хотелось бы порекомендовать точно соблюдать инструкции по применению. Во-первых, не превышать концентрации, чтобы не допустить ожогов тканей растений, а то и их гибели. Во-вторых, нельзя проводить обработку в дневные часы, так как происходит ожог листьев и побегов газонных трав, что приводит к пожелтению, особенно на участках без полива в засушливое жаркое лето. В последующем восстановить такие участки достаточно тяжело.

Таким образом, благодаря эффективности использования гербицидов, удалось значительно снизить количество сорняков на 4- и 8-летнем газонах, что привело к восстановлению их декоративности и снижению трудозатрат при прополке. Проведением обработки ГИД на следующий год можно будет свести количество сорняков к минимуму. В результате, данный эксперимент позволил сохранить созданный 8 лет назад газон и не потребовалась его полная замена, как предполагалось ранее из-за большой его засоренности.

УДК 635.9

Асп. Е.Ю. Могильникова, М.Е. Хоптинец
Рук. Л.И. Аткина
УГЛТУ, Екатеринбург
И.И. Збруева
ПГСХА, Пермь

АНАЛИЗ ЦВЕТНИКОВ ПАРКА-ЭСПЛАНАДЫ ПЕРМИ ПО АССОРТИМЕНТУ И ЦВЕТОВОЙ КОМПОЗИЦИИ

Всем известно, что именно цвет является одной из наиболее ярких характеристик предмета. От цветового восприятия зависит и информация, которую зафиксировывает мозг. Поэтому так важно знать и применять основы и особенности цветовой гаммы и композиции в современном ландшафт-

ном дизайне. Городская среда переполнена оттенками серого, черного, коричневого – это способствует общему ухудшению восприятия среды и эмоционального состояния.

При проектировании и создании объектов ландшафтной архитектуры необходимо использовать современные данные о композиции в целом и цветовых сочетаниях в особенности. Именно цвет является наиболее активно воздействующей на человека характеристикой предмета. Он воспринимается в первую очередь, заставляя реагировать даже пассивно воспринимающий мозг. В то же время для оценки формы, тектонической структуры предмета необходима активная организующая работа мозга. Эта особенность цвета очень важна при формировании ландшафта, главным образом в современной городской среде, которая чаще всего визуальнo дискомфортна для человека.

Цветы являются украшением любого населенного пункта. Они придают живописность окружающему нас ландшафту. При умелом использовании цветочных растений и цветовых сочетаний создаются высокохудожественные пейзажи и колоритные картины. Разнообразием окрасок, форм цветов и листьев, прекрасным ароматом цветы доставляют большое эстетическое наслаждение.

Актуальность темы определяется необходимостью включения в цветочное оформление объектов общего пользования разнообразных типов цветочного оформления, обширного ассортимента растений, использования многолетних и однолетних цветочных культур. При создании городского ландшафта также необходимо учитывать цвет и его влияние на человека.

Цель нашей работы – обследовать цветочное оформление парка-эспланады (объект общего пользования) Ленинского района Перми и провести анализ цветовых сочетаний в цветниках. Задачи – определить типы цветников; исследовать ассортимент цветочных культур; провести анализ состояния цветников и дать их цветовые характеристики.

Объект исследования находится на территории Перми в Ленинском районе.

Парк-эспланада протянулся вдоль ул. Ленина, создавая своими аллеями, дорожками, газонами, деревьями, клумбами и, конечно же, фонтаном у Театра драмы неповторимую композицию городского центра.

На плане города парк-эспланада занимает значительную часть. Общая площадь объекта 5,5 га. Дорожки и площадки занимали 20087 м², что составляло 35 % от общей площади, под озеленение отведено 3187,5 м² – 6 %, газон занимал 14000 м² – 25 %, под цветочное оформление отведено 1300,02 м² – 2,5 % от общей площади объекта, что соответствует нормативу.

В парке были проанализированы клумбы с точки зрения сочетания цвета, разнообразия видов растений и типов цветочного оформления.

Модульные цветники (19 шт.) располагались около здания театра, площадь отдельного модуля составляла 16 м². Рбатки ярко и пышно были врезаны в газон у монумента. Секционные вазоны были составлены змейками при выходе на проезжую часть ул. Борчанинова, что обеспечило регулирование потоков пешеходов. С ул. Попова нас сразу встречала клумба, с изображенным на ней гербом Пермского края, двигаясь дальше можно было наблюдать клумбы из многолетников, а ближе к ул. Борчанинова расположились две симметричные клумбы из однолетников.

Был проведен анализ использования цветочных культур. Многолетние цветочные растения занимали площадь 152,45 м², однолетние растения – 1003,72 м².

В 2010 г. на территории парка было выделено 12 моделей цветников. В которых встречается 8 видов летников: цинерария приморская, тагетес отклоненный, бегония вечноцветущая, сальвия блестящая, кохия венечная, петуния гибридная, агератум мексиканский и лобелия эринус.

Также присутствуют 10 видов многолетников: гравилат ярко-красный, хоста гибридная, тысячелистник птармика, флокс метельчатый, бадан сердцелистный, очиток едкий, астильба Арендса, барвинок малый, примула обыкновенная.

Был проведен анализ состояния цветников.

При оценке состояния цветников их качественное состояние определяется по следующим показателям:

- отличное – растения хорошо развиты, равные по качеству, удачно подобраны по колеру, времени цветения, высоте, нет сорняков и отпада; нет открытой почвы;

- удовлетворительное – растения нормально развиты, но их состав однообразен, отпад незначительный, сорняки единичны (не более 10 % площади); имеется много открытой почвы;

- неудовлетворительное – растения слабо развиты, отпад значительный, сорняков много (более 10 % площади), почва подвергается эрозии.

На основании наблюдений состояния цветников парка большая их часть была оценена, как удовлетворительная 47 %. Цветники с неудовлетворительной оценкой занимали небольшую часть – 29 %, цветники с оценкой отлично занимали 24 %.

Анализ цветосочетаний производился по следующей методике.

1. Определялась площадь цветника и площадь, занимаемая каждой культурой;

2. По атласу цветов ВНИИМ определялся цвет, светлота и насыщенность каждой цветочной культуры;

3. Исследование проходило систематически, и отслеживалось время, когда цветники наиболее декоративны;

4. Каждый месяц производилась фотосъемка объекта;

5. После сбора материала происходил подсчет контраста и гармоничность цветосочетаний в композиции.

По анализу цветников в 2010 г. можно сделать следующие выводы.

- В парке из 12 цветников только один составлен гармонично по цвету и по пропорции. Это составляет 8 % от общего числа цветников [1, 2].

- По степени цветовой контрастности ни один цветник не имеет малый контраст, пять цветников – средний, что составляет 41 %, и семь цветников – большой – 59 % [2].

- Сочетания с фоном устойчивое – в 50 % цветников [1].

В заключение данной статьи хотелось бы отметить, что большинство цветников в парке общего пользования составлены негармонично по композиции цветковых сочетаний, а также по анализу состояния имеют оценку удовлетворительно.

Библиографический список

1. Соколова Т.А. Цветовые характеристики растений и пропорции: учеб.-метод. пособие. М: Издательство МГУЛ, 2002. 32 с.

2. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. Цвет в ландшафтном дизайне. М: Фитон+, 2007. 128 с.

УДК 635.92(470.55/58)

Асп. А.А. Розанова
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ОБЪЕКТАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛЯБИНСКА

Вопрос изучения декоративной культурной травянистой растительности в настоящее время приобретает все больший интерес. С каждым годом возрастает ассортимент привозимых растений из разных уголков Земли.

В городах посадка травянистых растений многие годы ведется стихийно, особенно это касается объектов ограниченного пользования, таких как участки индивидуальной застройки, придомовые полосы, территории школ и детских садов. Это привело к тому, что она порой не только играет благотворную роль, но и приносит определенные неудобства и даже вред. Растения, посаженные близко к зданиям, затеняют окна, способствуют появлению повышенной влажности в квартирах. Отдельные виды растений, особенно в сезон цветения, вызывают аллергические заболевания. На

5. После сбора материала происходил подсчет контраста и гармоничность цветосочетаний в композиции.

По анализу цветников в 2010 г. можно сделать следующие выводы.

- В парке из 12 цветников только один составлен гармонично по цвету и по пропорции. Это составляет 8 % от общего числа цветников [1, 2].

- По степени цветовой контрастности ни один цветник не имеет малый контраст, пять цветников – средний, что составляет 41 %, и семь цветников – большой – 59 % [2].

- Сочетания с фоном устойчивое – в 50 % цветников [1].

В заключение данной статьи хотелось бы отметить, что большинство цветников в парке общего пользования составлены негармонично по композиции цветковых сочетаний, а также по анализу состояния имеют оценку удовлетворительно.

Библиографический список

1. Соколова Т.А. Цветовые характеристики растений и пропорции: учеб.-метод. пособие. М: Издательство МГУЛ, 2002. 32 с.

2. Соколова Т.А., Бочкова И.Ю., Бобылева О.Н. Цвет в ландшафтном дизайне. М: Фитон+, 2007. 128 с.

УДК 635.92(470.55/58)

Асп. А.А. Розанова
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ОБЪЕКТАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛЯБИНСКА

Вопрос изучения декоративной культурной травянистой растительности в настоящее время приобретает все больший интерес. С каждым годом возрастает ассортимент привозимых растений из разных уголков Земли.

В городах посадка травянистых растений многие годы ведется стихийно, особенно это касается объектов ограниченного пользования, таких как участки индивидуальной застройки, придомовые полосы, территории школ и детских садов. Это привело к тому, что она порой не только играет благотворную роль, но и приносит определенные неудобства и даже вред. Растения, посаженные близко к зданиям, затеняют окна, способствуют появлению повышенной влажности в квартирах. Отдельные виды растений, особенно в сезон цветения, вызывают аллергические заболевания. На

объектах общего пользования ассортимент растений, как правило, менее разнообразный и более традиционный.

Культурная флора декоративных растений привлекает самое широкое внимание, но ее состав в отдельных регионах до сих пор не проанализирован. Ранее на территории Российской Федерации и ближнего зарубежья изучением декоративной культурной травянистой растительности занимались лишь ботанические сады и другие ботанические и селекционные учреждения, проводившие работы по интродукции и акклиматизации видов.

В настоящее время помимо изучения растений в ботанических садах, исследуются насаждения на различных типах городских объектов на территории Беларуси [1] и в средней полосе России [2]. В Челябинской области проведены определенные исследования [3], но список приводимых культивируемых растений не является полным.

Данная статья посвящена началу работы по изучению культурной флоры Челябинской области. Первым этапом исследования был выбран Челябинск – административный центр Челябинской области, расположенный на восточном склоне Уральских гор в лесостепной зоне.

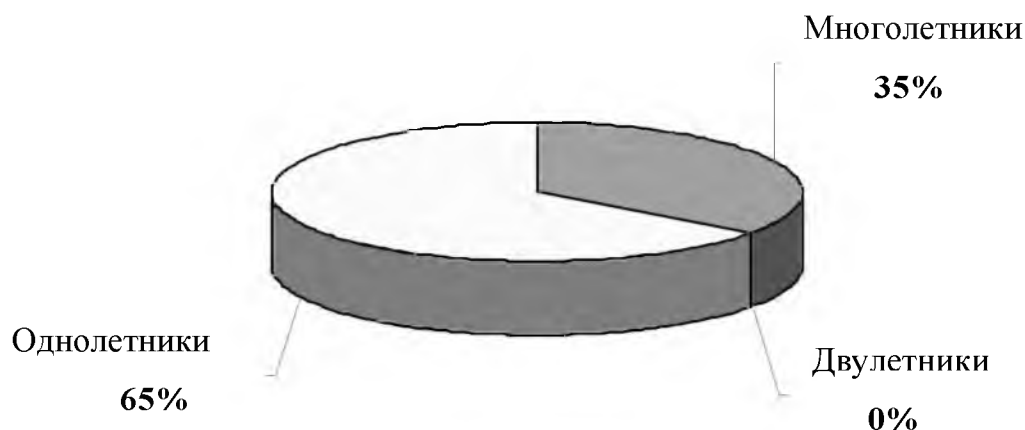
Главная задача нашего исследования – выявление декоративных, полезных с точки зрения влияния на организм человека, а также наиболее устойчивых к городским условиям среды растений. В данной работе мы изучаем видовой состав растений на объектах общего пользования. В дальнейшем аналогичные исследования будут проведены на объектах ограниченного пользования и специального назначения не только Челябинска, но и других городов Челябинской области, расположенных в различных лесорастительных зонах.

Исследовались объекты общего пользования – парки культуры и отдыха, скверы, бульвары, посадки вдоль тротуаров на улицах и т. п. – всего 30 объектов, расположенных в разных районах Челябинска, общей площадью 70,5 га. Площадь цветочного оформления составляет 1,5 га. Были составлены списки декоративных травянистых растений, обозначена частота встречаемости, а также сроки декоративности.

Встречаемость рассчитывали по принципу присутствия того или иного растения на каждом из цветников города. Если вид присутствовал на 70–100 % цветников – «часто», 50–70 % – «довольно часто», 30–50 % – «изредка», 10–30 % – «редко», 0–10 % – «очень редкое растение».

Всего на объектах отмечено 37 видов травянистых декоративных растений, относящихся к 25 семействам, 34 родам. Наиболее представленным является семейство *Asteraceae* Dumort. Ассортимент растений, главным образом, состоит из однолетних цветочных культур, которые используются повсеместно. Процентное соотношение видов однолетних культур составляет 65 %. Многолетние виды встречаются лишь на территориях парков и скверов в малых количествах (35 %) (рисунок). Двулетние виды, та-

кие как *Viola* × *wittrockiana* Gams ex Hegi, или декоративные многолетние злаки, такие как *Festuca glauca* Lam., используются как однолетние виды.



Процентное соотношение видов однолетников, двулетников и многолетников на объектах общего пользования (%)

Из изученных 30 объектов, однолетники встречались на всех объектах без исключения, двулетники используются только как однолетние, многолетники – на 7 объектах.

«Часто» встречаются 8 видов: 2 вида многолетних – *Hemerocallis* × *hybrida* Hort. и *Paeonia lactiflora* Pall.; 6 однолетних – *Petunia* × *hybrida* Vilm., *Salvia splendens* Sello ex Nees, *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L., а также *Cineraria maritima* L. – многолетник, используемый как однолетник; *Viola* × *wittrockiana* Gams ex Hegi – двулетник, используемый как однолетник.

Из видов, встречаемых «часто», весенний декоративный аспект (май) создают только многолетние растения – *Hemerocallis* × *hybrida* Hort. и *Paeonia lactiflora* Pall. благодаря декоративности кустов и цветению. Летний аспект декоративности (июнь–август) получаем за счет цветения однолетних – *Petunia* × *hybrida* Vilm., *Salvia splendens* Sello ex Nees, *Tagetes erecta* L., *Tagetes patula* L. и др. Осенний декоративный аспект (сентябрь – начало октября) позволяют создать из однолетних только *Petunia* × *hybrida* Vilm. и опять те же многолетние за счет декоративности кустов. Но определенный подбор многолетних видов позволил бы усилить декоративный аспект весной и осенью, используя виды, цветущие в эти периоды.

Таким образом, при обследовании объектов общего пользования Челябинска выяснилось, что преобладающий ассортимент растений представлен преимущественно однолетними видами и небольшим количеством многолетних – *Hemerocallis* × *hybrida* Hort. и *Paeonia lactiflora* Pall. При этом многолетние, несмотря на процентное соотношение видов 35 %, занимают незначительные площади.

В результате этого декоративный аспект весной и осенью на городских объектах низок и маловыразителен. Если учесть, что однолетние виды высаживаются на Урале рассадой только в начале июня, а повреждаются первыми заморозками уже в конце августа – начале сентября, то период их декоративности невелик – 3 месяца. Используя многолетние виды растений, период декоративности цветников в Челябинске может быть продлен ориентировочно до 5 месяцев и более.

Библиографический список

1. Лунина Н.М. [и др.]. Декоративные травянистые растения культурной флоры Беларуси. Минск: Беларус. Навука, 2010. 170 с.
2. Карписонова Р.А., Бочкова И.Ю., Васильева И.В. [и др.]. Культурная флора травянистых декоративных многолетников средней полосы России: атлас. М.: Фитон+, 2011. 432 с.
3. Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург – Миасс: Геотур, 2005. 537 с.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

УДК [635.9:712.3]:378.147

А.И. Довганюк
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва

К ВОПРОСУ О СПЕЦИФИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИ ИСТОРИЧЕСКИХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ САДОВО-ПАРКОВЫХ АНСАМБЛЕЙ

Одним из важнейших этапов подготовки специалиста в области ландшафтной архитектуры является формирование знаний в области реконструкции и реставрации садово-парковых комплексов, усадебных парков и формирование определенных навыков в этой работе. Важнейшую роль в данном творческом процессе играет владение и использование всего комплекса компьютерной техники.

На современном этапе развития информационных технологий комплексные знания, умения и навыки в области компьютерной техники, а также технических средств и программного обеспечения необходимы для успешного профессионального роста и реализации инженера садово-паркового и ландшафтного строительства, а также бакалавра и магистра по направлению «Ландшафтная архитектура» и «Лесное дело».

До последнего времени реконструкция объектов садово-паркового искусства осуществлялась на бумаге с использованием архитектурного макетирования, в виде чертежей и другой проектной документации, что зачастую исключало высокую наглядность и возможность представления проектов для неспециализированной аудитории. Перспективным направлением развития новых информационных технологий является создание, а также широкое внедрение в производство и использование на всех этапах подготовки графических материалов программных средств для вывода и обработки звуковой и видеоинформации.

Одной из технологий реконструкции объекта, опирающихся на графические архивные материалы, сохранившиеся постройки и существующие планировки, является технология трехмерного моделирования. Она позволяет визуализировать весь комплекс построек, ландшафт, растительный покров, провести пространственный анализ местности. Более того, используемый программный комплекс позволяет создать комплект чертежей, которые могут использоваться для реставрационной деятельности. Технологии визуального исторического моделирования в настоящее время

используются при подготовке проектов реконструкции и реставрации таких объектов в России, как Скорбященский монастырь (Москва), храмовый комплекс (г. Енисейск), дворцово-парковый ансамбль Архангельское (Московская область) и других объектов. Первые проекты виртуальных реконструкций, которые упоминаются в литературных источниках – это модель университета и модель городской реконструкции Avenches City в Западной Швейцарии, выполненная в 1989 г. Одним из первых крупномасштабных проектов виртуальных городов была модель Virtual Los Angeles, разработанная в 1994–1995 гг. группой UST (Urban Simulation Team) Калифорнийского университета.

В настоящее время функционируют две основные системы, обеспечивающие доступ всех слоев населения к виртуальным реконструкциям: Google Earth и Vizerra. Наиболее широко известна и используется только первая система. В основе системы лежит использование данных спутникового картографирования. Публикация разработанных моделей в сети Интернет может дать новую дополнительную возможность огромной аудитории значительно расширить свои представления о культурной и исторической ценности усадеб и усадебных парков. Более того, одним из наиболее перспективных методов исторического исследования является именно визуальное историческое моделирование. При реконструкции больших усадебных территорий, исторических пространств существует возможность учета топографических особенностей местности и расположения построек. Созданная модель интерактивна – пользователь имеет возможность произвольно ориентироваться в пространстве и исследовать его, передвигаясь в нем.

В связи с этим в программу подготовки бакалавров и магистров (по направлению «Ландшафтная архитектура») Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева (Россия, Москва) – были введены дисциплины, главная задача которых состоит в ознакомлении учащихся с современным комплексом информационных технологий применительно к их будущей профессии и квалификации и в приобретении ими навыков работы с программными средствами для решения функциональных задач и организации процесса производства. Информационная технология формирования видеоизображений носит название компьютерная графика.

Для более глубокого освоения курса большая часть времени отводится практическим занятиям в специализированном компьютерном классе. Студенты должны получить навыки работы с такими программными комплексами, как Autodesk AutoCAD, Adobe Photoshop, Google SketchUp. Данный минимальный набор программ позволяет осуществлять самые необходимые операции с объектами как в 2D, так и в 3D-пространстве. Программа AutoCAD позволяет создавать весь комплекс проектно-конструктор-

ской документации, подготавливать ее к печати; Photoshop – редактировать графические данные предпроектного анализа территории, создавать изображения определенных видовых точек проекта, подготавливать текстуры; SketchUp – один из наиболее легких в освоении комплексов, позволяющий работать в 3D-пространстве, создавая малые архитектурные формы, здания и сооружения.

Именно программа Google SketchUp позволяет с минимальными затратами получать схематическую компьютерную визуализацию трехмерного пространства, а также создавать трехмерную модель архитектурного объекта и помогает в создании исторической визуализации. Этот курс включает в себя следующие графические работы: построение малой архитектурной формы по чертежным данным, реконструкция здания – построение трехмерной модели по фотографическому изображению фасада, произвольное построение сложного рельефа и построение рельефа по данным топографической съемки с установкой на сложном рельефе ранее созданных трехмерных объектов. На аудиторных занятиях студент решает те же задачи, с которыми он столкнется на производстве. Некоторое упрощение задач, однако, позволяет полностью сохранить весь алгоритм работы. Разработанный комплекс тем практических занятий охватывает все необходимые инженеру функции программ.

Большая часть курса посвящена комплексной работе студента с несколькими различными графическими редакторами одновременно. После получения задания студент самостоятельно прорабатывает алгоритм работы и определяет необходимость использования нескольких различных программ, а также последовательность их применения для решения поставленной задачи. Например, задание, связанное с предпроектным анализом территории усадебного комплекса, предусматривает построение панорамного изображения окружающих территорий на основе ряда фотографий, создание модели рельефа участка по данным геоподосновы с нанесенными горизонталями. При этом геоподоснова представляет собой несколько участков карты, расположенных в разных файлах растрового формата, после сканирования исходного архивного изображения. Предварительная обработка подосновы в программе Photoshop, векторизация в программе AutoCAD, построение модели рельефа – в программе SketchUp – таков алгоритм работы. Окончательная подготовка всех полученных данных к печати вновь осуществляется в AutoCAD. Построение моделей зданий и сооружений по сохранившимся рисункам и чертежам – также может быть выполнено в программе Google SketchUp.

В системе подготовки студентов по данной дисциплине предусмотрено выполнение курсового проекта с использованием средств компьютерной графики. Курсовое проектирование – процесс творческий, способный в полной мере выявить не только сильные и слабые стороны в теоретиче-

ской и общедисциплинарной подготовке специалиста, но и оценить его творческий потенциал – смелость проектных решений, оригинальность идеи и способность, четко сформулировав цели работы, применить весь комплекс инструментальных технологий для решения проблемы.

УДК 712.3:004.9

Студ. П.Ю. Иванов, М.С. Миронова, А.И. Альдуганов

Рук. А.Д. Средин

МарГТУ, Йошкар-Ола

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ GOOGLE SKETCH UP ПРИ СОЗДАНИИ 3D-МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Как правило, при проектировании объектов озеленения заказчик не может представить, как будет выглядеть его участок в будущем. Возникает необходимость в наглядном представлении проекта. Это может быть ручная прорисовка отдельной зоны в целом, например, зоны отдыха с беседкой около живописного водоема или эскиз более мелкого элемента – цветника, древесно-кустарниковой группы растений, скульптуры или вазона с красиво свисающими ампельными цветами. При этом техника подачи видовой точки разнообразна: карандашная, акварельная, пастельная, исполнение в туши и др. С целью упрощения и ускорения подачи визуальной информации о будущей планировке сада, прибегают к созданию трехмерных моделей с помощью специализированных компьютерных программ.

В настоящее время существуют различные специализированные программные продукты, предназначенные для ландшафтного дизайна, такие как Наш сад 6.0 Omega, Sierra LandDesigner 3D, Punch!, Realtime Landscaping Architect, Landscaping and Deck Designer [1]. Данные программы широко используются для моделирования трехмерных объектов ландшафтной архитектуры, но ограниченный ассортимент и однообразие малых архитектурных форм, не позволяют полностью передать замысел автора и подчеркнуть индивидуальность проекта.

Помимо этого, существуют программы с широкими возможностями моделирования объектов различной сложности и назначения – AutoCAD, 3DSMax, Maya. Эти программы предназначены не только для моделирования объектов архитектуры, но и для более широкого использования: создания моделей интерьеров, анимации и пр. Несмотря на популярность, данные программы имеют ряд недостатков: отсутствие стандартных объектов растительных форм и сложность их создания довольно трудны в

ской и общедисциплинарной подготовке специалиста, но и оценить его творческий потенциал – смелость проектных решений, оригинальность идеи и способность, четко сформулировав цели работы, применить весь комплекс инструментальных технологий для решения проблемы.

УДК 712.3:004.9

Студ. П.Ю. Иванов, М.С. Миронова, А.И. Альдуганов
Рук. А.Д. Средин
МарГТУ, Йошкар-Ола

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ GOOGLE SKETCH UP ПРИ СОЗДАНИИ 3D-МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Как правило, при проектировании объектов озеленения заказчик не может представить, как будет выглядеть его участок в будущем. Возникает необходимость в наглядном представлении проекта. Это может быть ручная прорисовка отдельной зоны в целом, например, зоны отдыха с беседкой около живописного водоема или эскиз более мелкого элемента – цветника, древесно-кустарниковой группы растений, скульптуры или вазона с красиво свисающими ампельными цветами. При этом техника подачи видовой точки разнообразна: карандашная, акварельная, пастельная, исполнение в туши и др. С целью упрощения и ускорения подачи визуальной информации о будущей планировке сада, прибегают к созданию трехмерных моделей с помощью специализированных компьютерных программ.

В настоящее время существуют различные специализированные программные продукты, предназначенные для ландшафтного дизайна, такие как Наш сад 6.0 Omega, Sierra LandDesigner 3D, Punch!, Realtime Landscaping Architect, Landscaping and Deck Designer [1]. Данные программы широко используются для моделирования трехмерных объектов ландшафтной архитектуры, но ограниченный ассортимент и однообразие малых архитектурных форм, не позволяют полностью передать замысел автора и подчеркнуть индивидуальность проекта.

Помимо этого, существуют программы с широкими возможностями моделирования объектов различной сложности и назначения – AutoCAD, 3DSMax, Maya. Эти программы предназначены не только для моделирования объектов архитектуры, но и для более широкого использования: создания моделей интерьеров, анимации и пр. Несмотря на популярность, данные программы имеют ряд недостатков: отсутствие стандартных объектов растительных форм и сложность их создания довольно трудны в

изучении и требуют больших временных затрат на освоение, большинство из программных продуктов доступны далеко не каждому ввиду их высокой стоимости.

Альтернативным вариантом может служить программа Google Sketch Up. Хотя данная программа не создавалась для дизайна ландшафта и планирования дачных участков, тем не менее ее вполне можно использовать для выполнения данной задачи.

Программа имеет ряд существенных преимуществ. Так как она обладает простым интерфейсом и незамысловатым набором инструментов, в ней можно задать участок любого размера и формы. Также можно спроектировать сложные по конструкции дорожки, ручьи, площадки, пруды, места для спорта и отдыха, здания и сооружения. Кроме всего прочего есть возможность моделирования рельефа. Поскольку в ландшафтном проектировании немаловажную роль играет инсоляционный режим и ориентация по сторонам света, программа предусматривает построение теней от объектов, которую можно настроить согласно существующему расположению участка.

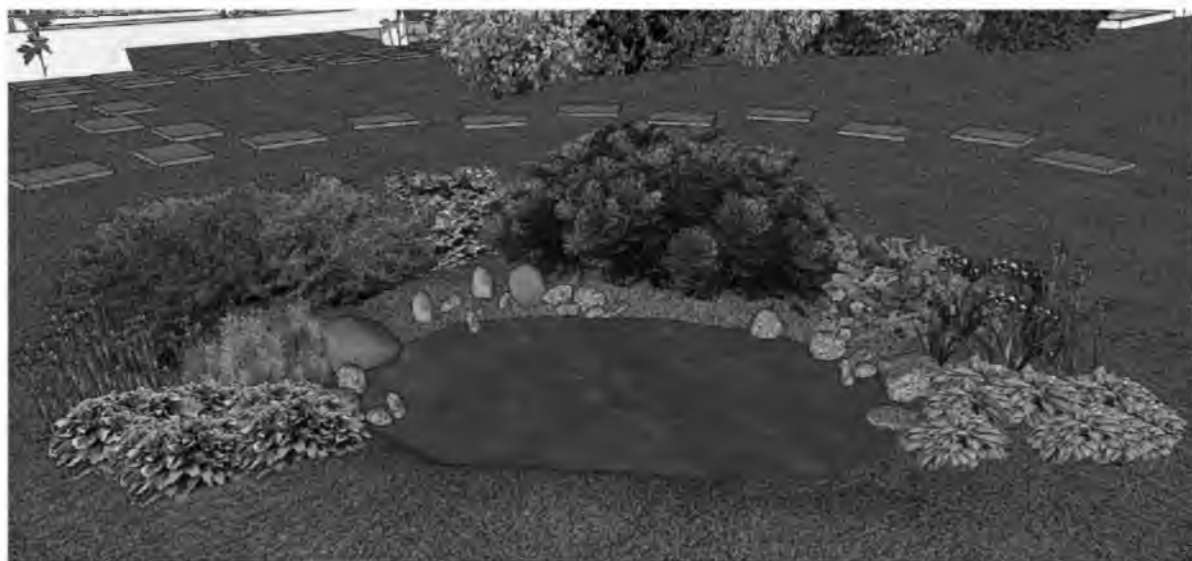
Библиотека программы не содержит специальных моделей для озеленения (деревья, кустарники, цветочные растения), тем не менее есть возможность без особых усилий создавать их самим. Таким образом, можно создать модель абсолютно любого растения, имея всего лишь одно изображение.

После того как создание модели объекта завершено, следует выбрать наиболее удачные, в композиционном отношении, видовые точки.

Существует два способа доработки полученной модели: простой и фотореалистичный рендеринг. В первом случае производится экспорт трехмерной модели в двумерное изображение (как правило, в формат jpg), который осуществляется в качестве снимка с рабочей области окна приложения. Полученные изображения в дальнейшем при необходимости можно отредактировать в таких программах, как Photoshop и Corel Photo Painter. Пример доработки полученной модели в программе Photoshop представлен на рисунке.

При фотореалистичном рендеринге используются специализированные программы – плагины. Для Google Sketch Up часто используются два плагина V-Ray и Artlantis. V-Ray хорошо себя зарекомендовал в архитектурной визуализации, активно используется в кинопроизводстве и на телевидении, благодаря хорошему соотношению скорости просчета к качеству изображения и большим возможностям [2]. Artlantis – это инструмент для быстрого создания фотореалистических изображений, специально разработанный для архитекторов и дизайнеров. Идеально подходит для простого и быстрого создания изображений высокого качества, виртуальных панорам и анимации [3].

Программы-плагины позволяют представить модель в более реалистичном виде и передать в полной мере идею проекта и все тонкости задумки автора.



Пример доработки полученной модели в программе Photoshop

После получения видовых точек объекта переходят к компоновке демонстрационного планшета, которую можно осуществлять с помощью векторных редакторов CorelDraw, Adobe Illustrator или спецпрограммы Lay Out, идущей в комплекте.

Программа Google Sketch Up в настоящее время не так широко используется для моделирования трехмерных объектов ландшафтной архитектуры, как другие более популярные программы, но, как показывает практика, вполне успешно может использоваться для этих целей. Обладая простым интерфейсом и широкими возможностями создания объектов различной сложности, программа может стать незаменимым помощником не только для профессионалов, но и для начинающих ландшафтных архитекторов.

Библиографический список

1. Орлов А.С. Ландшафтный дизайн на компьютере. СПб.: Питер, 2008. 240 с.
2. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Google_SketchUp.
3. URL: <http://www.artlantis.ru/>.

УДК 712.3.02

О.А. Рудая, С.В. Ефимов
БС МГУ, Москва**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ
(НА ПРИМЕРЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА МГУ)**

В последние годы с развитием компьютерных технологий графические программы стали пользоваться большим спросом среди проектировщиков. В мире существует множество программ, применяемых в области ландшафтной архитектуры и дизайна. Но, к сожалению, не каждая из них подходит для проектирования специализированных объектов, таких как ботанические сады. В статье рассмотрены программы, которые были применены для разработки проекта реконструкции партерной части Ботанического сада МГУ [1].

Ботанический сад Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова является не только произведением садово-паркового искусства, но и специфическим рукотворным ландшафтом, все компоненты которого подвержены непрерывному изменению. Со временем Сад приобрел несколько иной вид: особенно это коснулось эстетических качеств как отдельных насаждений, так и экспозиций; изменились направления научной работы, что отразилось на составе коллекции. Для воссоздания исторического облика и проектирования новых экспозиций было решено провести частичную реконструкцию Ботанического сада. На начальном этапе был проведен ландшафтный анализ и комплексные исследования территории Сада, позволившие собрать большое количество предпроектных материалов.

Непосредственно процесс проектирования связан с обработкой и анализом полученной информации, а также выполнением рабочих чертежей. Компьютер упрощает этот процесс. Если раньше при проектировании использовали чертежные инструменты и принадлежности, то сейчас с помощью компьютерной графики можно создать проект любой сложности. Большое преимущество программ заключается в том, что проектировщику не нужно каждый раз копировать план, а внесение в него изменений значительно облегчается. Инструменты редактирования позволяют работать с объектами (удалять их, передвигать, изменять масштаб, угол разворота, копировать и т. д.).

Наиболее популярными программными обеспечениями, которыми пользуются проектировщики в области архитектуры и дизайна, являются: AutoCAD, Adobe Photoshop, Sierra LandDesigner 3D, при помощи которых и был разработан проект реконструкции партерной части Сада.

Для обработки результатов геодезической съемки 2010 г., планов и нивелировок было использовано программное обеспечение AutoCAD. Это – двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования (САПР) и черчения, разработанная в США компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 г. Ранние версии AutoCAD оперировали небольшим числом элементарных объектов (круги, линии, дуги, текст), из которых составлялись более сложные. Текущая версия программы AutoCAD 2012 уже включает в себя полный набор инструментов для комплексного трехмерного моделирования. Главным ее достоинством является облегчение работы пользователя за счет обеспечения выполнения большого количества функций. Программа работает в интерактивном режиме, т. е. ведет диалог с пользователем, а результаты выполнения команд сразу же отображаются на экране, что позволяет оперативно принимать меры по исправлению допущенных ошибок [2]. На наш взгляд, недостатком программы AutoCAD является несовершенная база Библиотеки перечня растений, а добавление новых объектов требует много ресурсов компьютера, вследствие чего возникают сложности с объемными изображениями. Все построения в этой программе выполняются в прозрачных слоях (кальках), наложенных друг на друга. Проектировщику нужно создать исходный план и использовать функцию Слои в программе, включая и выключая разные слои, чтобы показать элементы, необходимые для рабочих чертежей. Каждый слой может иметь свои характеристики: цвет линий, их тип. При необходимости слои могут отключаться, «замораживаться» и т. д. Использование слоев значительно облегчило выполнение чертежей – разбивочных, инженерных коммуникаций, вертикальной планировки (рис. 1), дендроплана, а также генплана партерной части Ботанического сада МГУ.

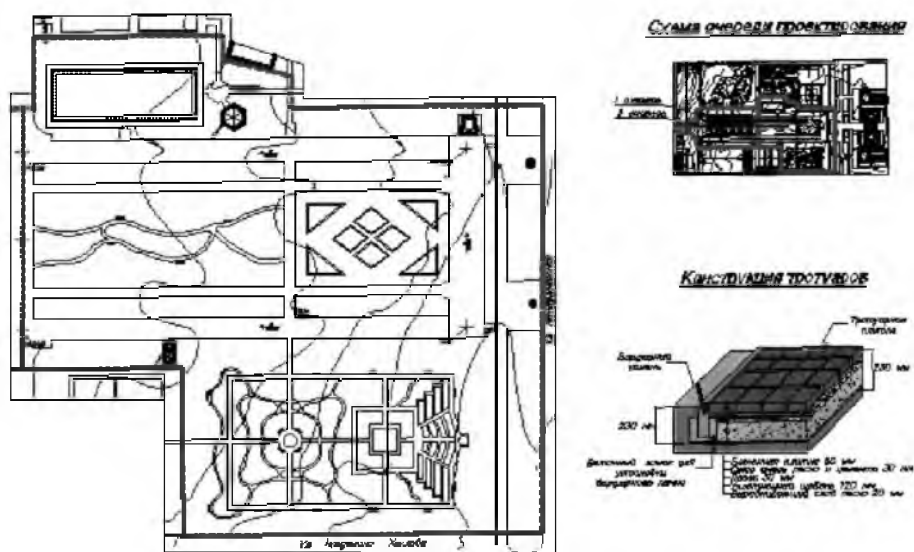


Рис. 1. Фрагмент вертикальной планировки партерной части Ботанического сада МГУ, выполненный в программе AutoCAD

Основным форматом файла AutoCAD является dwg (drawing) – закрытый формат, изначально разрабатываемый Autodesk. Для обмена данными с пользователями других САПР предлагается использовать открытый формат dxf (drawing exchange format).

В последнее время стали очень востребованы программы трехмерного моделирования, имеющие множество преимуществ. Основными из которых являются наглядность и презентабельность, позволяющие увидеть мельчайшие нюансы проектирования объекта, а также скорость выполнения проектных работ.

С помощью программы Sierra LandDesigner 3D (разработана фирмой Sierra) была выполнена 3D-визуализация объектов – участка малого партера и зимовального пруда (рис. 2). Обладая большим набором средств, эта программа содержит обширную базу стандартных растений для озеленения участка, в которую можно вносить и свои варианты, фильтровать их по зоне произрастания и типу насаждений.



Рис. 2. Фрагмент 3D-визуализации зимовального пруда Ботанического сада МГУ, выполненный в программе Sierra LandDesigner 3D

Компьютерная программа Sierra LandDesigner 3D моделирует только сад, не затрагивая жилые и хозяйственные постройки. В самом начале работы над проектом нами был задан размер участка, а затем смоделирована его поверхность. Задав наклон поверхности проектируемого объекта и общий характер профиля, мы перешли к следующему этапу – разбивке территории.

Создав на плане заготовки в виде модульных цветников и дорожек, приступили к размещению растений. Библиотека Sierra LandDesigner 3D включает более шести с половиной тысяч цветочных растений, деревьев и кустарников. Кроме того, в ней содержится информация о конкретном рас-

тении, которое используется на проектируемом объекте – его размер, время цветения, экологические факторы (отношение к свету, предпочитаемые типы почвы) и т. д. Все элементы Библиотеки отображаются в 3D-режиме.

В приложении есть возможность просматривать проектируемый ландшафт в 2D- и 3D-виде. Благодаря утилитам можно изменять положение камеры, увидеть свой участок в различное время года и разное время суток [2]. Сохраняется проект в формате изображения bmp (bitmap picture).

Есть у программы Sierra LandDesigner 3D и отрицательная сторона – окончательный рендеринг сцены занимает слишком много времени. К тому же она работает со своим внутренним форматом файлов, и обработать в ней проект сада, созданный в других приложениях, не удастся.

Программа Adobe Photoshop была применена для обработки растровых изображений, выполненных при фотофиксации проектируемого объекта, для подготовки фотографий объектов в качестве материалов при предпроектном анализе, сканирования и обработки чертежей и схем (для последующего перевода их в векторную графику), а также для улучшения качества фотографий.

Adobe Photoshop – многофункциональный графический редактор, разработанный и распространяемый фирмой Adobe Systems. В основном он работает с растровыми изображениями, однако имеет некоторые векторные инструменты. К преимуществам программы можно отнести удобство, простоту в обучении и эксплуатации, высокое качество обработки изображений и их последующее сохранение; богатые возможности по обработке, созданию и сохранению изображений; широкие возможности по автоматизации работы с векторными и растровыми изображениями. Недостатком можно считать отсутствие привязки к размерам.

В статье были рассмотрены наиболее популярные программы, применяемые в области ландшафтной архитектуры и дизайна. Хочется отметить, что универсальной компьютерной программы для проектирования ландшафтных объектов не существует. Каждая из них имеет положительные и отрицательные стороны. На наш взгляд, программа AutoCAD больше подходит для создания чертежей, а для визуализации объектов и создания двухмерных планов лучше использовать Sierra LandDesigner 3D и Adobe Photoshop.

Библиографический список

1. Ефимов С.В., Рудая О.А. Реконструкция партерной части Ботанического сада МГУ на Воробьевых горах // Мат-лы Всерос. науч. конф. с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения академика Л.Н. Андреева. 5–7 июля 2011 года. М.: ГБС РАН, 2011. С. 198–201.
2. Летин А.С., Летина О.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании. 2-е изд. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. 240 с.

ИННОВАЦИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

УДК 712.03 (470.54)

Асп. Е.И. Лисина
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

БУЛЬВАРЫ ЕКАТЕРИНБУРГА – ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Бульвары – это крупные городские объекты ландшафтной архитектуры. Они выполняют разнообразные и многочисленные функции. В современном Екатеринбурге в настоящее время существует 24 бульвара. Нами обследовано 11 бульваров. По срокам создания их можно поделить на четыре группы: 1) исторические, возникшие в XIX в., – Верх-Исетский бульвар, бульвар на пр. им. Ленина; 2) бульвары периода середины XX в. – в центре, по ул. Мира и по ул. Восточной; на Уралмаше – по ул. Культуры; на Химмаше – по ул. Грибоедова и по ул. Инженерной; на Сортировке – по ул. им. Седова; 3) бульвары конца XX в. – в Юго-Западном, относительно новом спальном районе – по ул. Посадской и по ул. Волгоградской; 4) бульвары XXI в. К ним можно отнести бульвары им. Малахова и Тбилисский, расположенные в новом жилом районе Ботанический. Характеристика насаждений бульваров представлена в таблице.

Общая характеристика насаждений бульваров Екатеринбурга

№ п/ п	Наименование бульваров (место- расположение)	Ассортимент растений, %		Плотность посадки, шт./га		Ярус- ность
		деревья	кустарники	Д	К	
1	2	3	4	5	6	7
Исторические бульвары (XIX в.)						
1	Верх-Исетский бульвар	Липа мелколист., 100	Акация желтая, 30 Боярышник сиб., 70	100	5000	2 яруса: I (Лп), II (Ак, Бояр)
2	Проспект им. Ленина	Липа мелколист., 71 Ясень пенс., 12 прочие виды, 17	–	316 (зап. часть)	не опр.	2 яруса: I (Лп, Яс), II (кус- тар.)
Бульвары середины XX в.						
3	ул. Культуры	Липа мелколист., 53 Тополь печальн., 30 Ясень пенс., 10 Прочие виды, 7	–	179	–	1 ярус: Лп, Тп, Яс

ИННОВАЦИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

УДК 712.03 (470.54)

Асп. Е.И. Лисина
Рук. Т.Б. Сродных
УГЛТУ, Екатеринбург

БУЛЬВАРЫ ЕКАТЕРИНБУРГА – ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Бульвары – это крупные городские объекты ландшафтной архитектуры. Они выполняют разнообразные и многочисленные функции. В современном Екатеринбурге в настоящее время существует 24 бульвара. Нами обследовано 11 бульваров. По срокам создания их можно поделить на четыре группы: 1) исторические, возникшие в XIX в., – Верх-Исетский бульвар, бульвар на пр. им. Ленина; 2) бульвары периода середины XX в. – в центре, по ул. Мира и по ул. Восточной; на Уралмаше – по ул. Культуры; на Химмаше – по ул. Грибоедова и по ул. Инженерной; на Сортировке – по ул. им. Седова; 3) бульвары конца XX в. – в Юго-Западном, относительно новом спальном районе – по ул. Посадской и по ул. Волгоградской; 4) бульвары XXI в. К ним можно отнести бульвары им. Малахова и Тбилисский, расположенные в новом жилом районе Ботанический. Характеристика насаждений бульваров представлена в таблице.

Общая характеристика насаждений бульваров Екатеринбурга

№ п/ п	Наименование бульваров (место- расположение)	Ассортимент растений, %		Плотность посадки, шт./га		Ярус- ность
		деревья	кустарники	Д	К	
1	2	3	4	5	6	7
Исторические бульвары (XIX в.)						
1	Верх-Исетский бульвар	Липа мелколист., 100	Акация желтая, 30 Боярышник сиб., 70	100	5000	2 яруса: I (Лп), II (Ак, Бояр)
2	Проспект им. Ленина	Липа мелколист., 71 Ясень пенс., 12 прочие виды, 17	–	316 (зап. часть)	не опр.	2 яруса: I (Лп, Яс), II (кус- тар.)
Бульвары середины XX в.						
3	ул. Культуры	Липа мелколист., 53 Тополь печальн., 30 Ясень пенс., 10 Прочие виды, 7	–	179	–	1 ярус: Лп, Тп, Яс

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7
4	ул. им. Седова	Тополь бальзам., 100	Акация желтая, 83 Жимолость татар., 15 Прочие виды, 2	228	1322	2 яруса: I (Тп), II (Ак, Жим)
5	ул. им. Грибое- дова	Тополь бальзам., 100	–	245	нет	1 ярус: Тп
Бульвары второй половины XX в.						
6	ул. Мира	Яблоня ягодная, 57 Липа мелколист., 16 Черемуха Маака, 10 Прочие виды, 17	Сирень венгерская, 93 Прочие виды, 7	182	89	3 яруса: I (Лп), II (Яб, Чер), III (Сир)
7	ул. Волгоград- ская	Тополь берлин., 33 Яблоня ягодная, 28 Груша уссурийск., 9 Прочие виды, 30	Кизильник бле- стящ., 60 Сирень обыкн., 40	290	24	4 яруса: I (Тп), II (Яб, Гр), III (Сир), IV (Киз)
8	ул. Посадская	Яблоня ягодная, 34 Черемуха Маака, 18 Липа мелколист., 12 Прочие виды, 36	Сирень венгерская, 52 Кизильник бле- стящ., 21 Прочие виды, 27	214	21	4 яруса: I (Лп), II (Яб, Чер), III (Сир), IV (Киз)
9	ул. Инженерная	Клен ясенелист., 25 Береза повислая, 24 Тополь бальзам., 10 прочие виды, 41	Акация желтая, 12 Прочие виды, 88	67	30	2 яруса: I (Кл. Б. Тп), II (Ак)
10	ул. Титова	Клен ясенелист., 49 Тополь бальзам., 28 Черемуха Маака, 9 Прочие виды, 14	Кизильник бле- стящ., 100	154	36	3 яруса: I (Кл, Тп), II (Чер), III (Киз)
Бульвары XXI в.						
11	им. Малахова	Яблоня ягодная, 51 Черемуха Маака, 23 Липа мелколист., 7 Прочие виды, 19	Сирень венгерская, 100	211	5	3 яруса: I (Лп), II (Яб, Чер), III (Сир)

Планировочная структура всех обследованных бульваров традиционна и довольно однообразна. Как правило, она представляет хорошо выраженную центральную дорожку, иногда две (бульвар им. Седова), часто оформленную как аллея и симметричные посадки с двух сторон от дорожки – деревья в виде рядовой посадки по периметру, иногда кустарники в виде живой изгороди, чаще кустарники группами и в виде одиночных посадок. Композиция симметричная относительно центральной дорожки.

Рассматривая структуру насаждений бульваров, следует отметить, что исторические бульвары и бульвары середины XX в. имеют довольно простую структуру. Насаждения, в большинстве случаев, представлены двумя ярусами: первый – это деревья I или II класса высоты в рядовых посадках, второй – кустарники в живых изгородях (Верх-Исетский бульвар, по ул. им. Седова). В некоторых случаях, бульвар по ул. им. Грибоедова и по ул. Культуры, даже одним ярусом – древесных видов. Бульвары, созданные во второй половине XX в., имеют уже более сложную структуру посадок, как правило, это трех- и четырехъярусные насаждения, где представлены два яруса древесных и два яруса кустарниковых видов. Бульвары этого периода в Екатеринбурге уже не имеют живых изгородей.

Ассортимент видов на бульварах исторических довольно однообразен. Из древесных – это липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) и ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), из кустарников – в основном акация желтая (*Caragana arborescens* Lam.) и боярышник сибирский (*Crataegus sanguinea* Pal L.). Следует отметить, что исторические бульвары претерпели несколько реконструкций, поэтому ассортимент соответствует бульварам третьей группы. Преобладающими видами бульваров второй группы являются тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), из кустарников лидируют кизильник блестящий (*Cotoneaster lucida* Schlecht.) и боярышник сибирский. На бульварах третьей и четвертой групп основную позицию среди деревьев занимает яблоня ягодная (*Malus baccata* (L.) Borkh.), появляются черемуха Маака (*Padus maackii* (Rupr.) Kom.) и тополь берлинский (*Populus berolinensis* Dipp.), из кустарников лидирует сирень венгерская (*Syringa josikaea* Jacq. fl.). Следует отметить, что бульвары первой и второй групп не отличаются разнообразием видов, есть даже бульвары – монокультуры (по ул. Седова и по ул. Грибоедова). Бульвары третьей и четвертой групп имеют более разнообразный ассортимент. Количество видов на некоторых превышает 20 – по ул. Посадской.

Важным показателем при создании бульваров является плотность посадки. Многие городские бульвары в конце XX в. подверглись реконструкции, это исторические бульвары, а также бульвары по улицам Седова, Мира, Волгоградской, Посадской. После реконструкции плотность посадки на бульварах снизилась по деревьям на 7–30 %, по кустарникам на 49–70 %. По новым рекомендациям плотность посадки на бульварах сокращена до 150–160 шт./га деревьев и 1200–1500 шт./га кустарников [1].

Бульвары в Екатеринбурге начали создаваться почти 200 лет назад, в начале XIX в. Их эволюция шла от простейшей планировочной структуры – аллейной посадки деревьев одного вида – до более сложной, с площадками и несколькими дорожками, групповыми посадками и многоярусными на-

саждениями. Расширялся ассортимент видов, менялась плотность посадки: то увеличиваясь, то уменьшаясь.

Современные бульвары выполняют значительно больше функций, чем бульвары XIX и начала XX вв. Они не только связывают отдельные объекты города комфортными пешеходными линиями, несут архитектурно-градостроительные функции, но и являются местами как кратковременного, так и более длительного отдыха. Располагаясь в жилой застройке, они заменяют в определенной степени районные скверы и сады жилых районов. Мы считаем, что при проектировании бульваров необходимо дифференцировать их или отдельные зоны бульваров в зависимости от приоритетного функционального назначения [2]. Именно от этого будет зависеть выбор планировочной и объемно-пространственной структуры бульвара, плотности посадок и ассортимента видов.

На Урале и в городах России преобладают бульвары прямолинейные, простые по планировке с выровненным рельефом. Но в практике ландшафтной архитектуры встречаются бульвары с круговой планировкой, асимметричные по композиции. Для защиты от неблагоприятных автодорожных выбросов можно рекомендовать использование геопластики рельефа, вертикального озеленения с использованием специальных конструкций, защитных посадок в виде небольших боскетов. Все это позволит усилить защитные функции бульваров и сделает их облик более ярким и индивидуальным.

Библиографический список

1. Теодоронский В.С. О мониторинге зеленых насаждений на объектах озеленения Москвы (к итогам работ с 1997 по 2007 г.) // Проблемы озеленения крупных городов. М.: Прима, 2007. Вып. 12. С. 18–24 с.
2. Лисина Е.И. Зонирование бульваров как прием оптимальной организации пространства // Современный ландшафтный дизайн: новые перспективы: матер. междунаrod. конф. СПб., 2010. С. 41, 101–102.

УДК 712.4

Доц. Е.А. Хитрова
ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Омск

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Создание объектов ландшафтной архитектуры относят к довольно широкой и специфичной отрасли лесного дела, имеющей важное значение

саждениями. Расширялся ассортимент видов, менялась плотность посадки: то увеличиваясь, то уменьшаясь.

Современные бульвары выполняют значительно больше функций, чем бульвары XIX и начала XX вв. Они не только связывают отдельные объекты города комфортными пешеходными линиями, несут архитектурно-градостроительные функции, но и являются местами как кратковременного, так и более длительного отдыха. Располагаясь в жилой застройке, они заменяют в определенной степени районные скверы и сады жилых районов. Мы считаем, что при проектировании бульваров необходимо дифференцировать их или отдельные зоны бульваров в зависимости от приоритетного функционального назначения [2]. Именно от этого будет зависеть выбор планировочной и объемно-пространственной структуры бульвара, плотности посадок и ассортимента видов.

На Урале и в городах России преобладают бульвары прямолинейные, простые по планировке с выровненным рельефом. Но в практике ландшафтной архитектуры встречаются бульвары с круговой планировкой, асимметричные по композиции. Для защиты от неблагоприятных автодорожных выбросов можно рекомендовать использование геопластики рельефа, вертикального озеленения с использованием специальных конструкций, защитных посадок в виде небольших боскетов. Все это позволит усилить защитные функции бульваров и сделает их облик более ярким и индивидуальным.

Библиографический список

1. Теодоронский В.С. О мониторинге зеленых насаждений на объектах озеленения Москвы (к итогам работ с 1997 по 2007 г.) // Проблемы озеленения крупных городов. М.: Прима, 2007. Вып. 12. С. 18–24 с.
2. Лисина Е.И. Зонирование бульваров как прием оптимальной организации пространства // Современный ландшафтный дизайн: новые перспективы: матер. междунаrod. конф. СПб., 2010. С. 41, 101–102.

УДК 712.4

Доц. Е.А. Хитрова
ОмГАУ им. П.А. Столыпина, Омск

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Создание объектов ландшафтной архитектуры относят к довольно широкой и специфичной отрасли лесного дела, имеющей важное значение

для охраны и улучшения качественных параметров окружающей среды. Зеленые насаждения объектов ландшафтного строительства улучшают микроклиматические характеристики градостроительной структуры, тем самым создают благоприятные условия для отдыха населения [1].

Зарубежный и отечественный опыт зеленого строительства конца XX – начала XXI вв. указывает на развитие ряда новых тенденций. Особенностью современного этапа в ландшафтной организации рекреационных объектов является сочетание утилитарных и эстетических принципов формирования пространств [2].

В числе наиболее важных направлений актуальное место принадлежит экологизации, т. е. улучшению санитарно-гигиенического состояния городской среды путем организации уголков «естественной» природы [3]. Данный принцип позволяет озеленять пространство с учетом экологического воздействия растений на микроклимат окружающей территории. Применение экологического подхода в архитектурно-ландшафтном дизайне населенных пунктов существенно снижает негативное влияние урбанизации [4].

Одновременно с тенденцией сохранения естественности ландшафта широкое распространение получил прием искусственного преобразования рекреационного пространства. Так, особенную популярность приобрела геопластика – художественная обработка рельефа. Примером геопластического формирования местности служит создание подпорных стенок, лестниц, пандусов, спусков к воде, а также озеленение откосов, моделирование рельефа и организация игрового рельефа [3, 4]. Геопластика может отличаться своеобразным композиционным решением и иметь принципиально новые ландшафтные характеристики. Например, гидропарк в излучине р. Старая Кубань в Краснодаре примечателен плавным слиянием крыш приземистых зданий с искусственным и естественным холмистым рельефом, что повторяет линии пойменного пейзажа [1].

Кроме того, на сегодняшний день актуально искусственное дополнение природного ландшафта традиционными и новыми материалами, такими как бетон, стекло, текстиль, камень, металл, керамика и др. [3, 5]. Так, одним из современных материалов является стекловолокно, представляющее интерес для создания малых архитектурных форм различного вида. Довольно успешно из него изготавливают декоративные вазоны, отличающиеся легкостью, прочностью, морозоустойчивостью, долговечностью и теплоизоляционными свойствами [5]. Использование инертных материалов может существенно обогащать панораму рекреационного ландшафта. Например, цветное дробленое стекло в Саду стекла пригорода Лос-Анжелеса создает интересный эффект светящегося пейзажа [3].

Высокая потребность городского населения в рекреационном отдыхе диктует развитие приемов интеграции систем озеленения с градострои-

тельными структурами. Данные планировочные методы направлены на формирование территориальной, эстетической и функциональной взаимосвязи объектов ландшафтной архитектуры с городской средой. Особенно актуально сращивание специализированных объектов (спортивных, мемориальных, выставочных, курортных парков, гидропарков, пляжных и игровых комплексов и др.) с городским пространством [3, 6].

Таким образом, на сегодняшний день в условиях нарастающей урбанизации, сопровождаемой стремительным ухудшением общей экологической обстановки, объекты ландшафтной архитектуры как места отдыха населения представляют повышенный интерес. Появление новых линий развития ландшафтного строительства обусловлено современными требованиями к созданию комфортной рекреационной среды.

Библиографический список

1. Кукушин В.С., Кружилин С.Н. Ландшафтная архитектура: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2010. 350 с.
2. Комаров Н. Ландшафтная архитектура // Лесная новь, 2005. № 3.
3. Сокольская, О.Б. История садово-паркового искусства: учебник для вузов. М.: ИНФРА-М, 2004. 350 с.
4. Потаев Г.А. [и др.]. Искусство архитектурно-ландшафтного дизайна; под общ. ред. Г.А. Потаева. Ростов н/Д: Феникс, 2008. 217 с.
5. Юрина О.П. Садовые контейнеры. М.: Кладезь – Букс, 2011. 48 с.
6. Сокольская О.Б., Теодоронский В.С., Вергунов А.П. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 224 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Аткина Л.И., Сродных Т.Б. Кафедра ландшафтного строительства УГЛТУ	3
--	---

ВОПРОСЫ АССОРТИМЕНТА ВИДОВ ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ

Агафонова А.Л. Особенности создания уличных посадок липы мелколистной в Екатеринбурге	5
Бритова И.В. Интродукция катальпы яйцевидной	7
Булатова Л.В. Состояние зеленых насаждений объектов малоэтажного строительства	10
Вязанкин М.Ю., Барайшук Г.В. Перспективы выращивания адаптивного посадочного материала хвойных декоративных пород для озеленения в условиях Омска	12
Заигралова Г.Н., Калмыкова А.Л., Ерошина Н.Л. Древесные растения в насаждениях Саратова	15
Иванова А.С., Бечина Д.Н. Изучение параметров лесных насаждений Саратовской области в сложной экологической обстановке	18
Крамская Н.В., Рунова Е.М. Потребность в формировании декоративных древесно-кустарниковых групп в городской среде	21
Кукушкина А.А., Сродных Т.Б. Встречаемость интродуцентов в лесопарках и в городской среде Екатеринбурга	24
Лаврова О.П. Устойчивость кустарников в городской среде в условиях аномально высоких температур	26
Лисина Е.И. Шумозащитная функция насаждений бульваров Екатеринбурга в летнее и зимнее время	30
Мальцева А.А., Збруева И.И. Анализ состояния зеленых насаждений в "Саду соловьев" Перми	32
Панова М.Б. Использование растений семейства <i>VITACEAE</i> JUSS. в озеленении в условиях Нечерноземной зоны России	35
Петров А.П., Федосеева Г.П., Михалищев Р.В., Радченко Т.А. Парк редких растений и дендрарий Ботанического сада Уральского федерального университета	39
Разгонова Т.В., Терешкин А.В. Использование спиреи на объектах озеленения Саратова	43
Русскина А. Н., Граница Ю. В. Анализ зеленых насаждений набережной г. Саранска республики Мордовия	44

Смирнова И.Ю., Аткина Л.И. Декоративная характеристика насаждений парков Екатеринбурга	46
Соколова А.О., Терешкин А.В. Использование сирени на объектах озеленения Саратова.	49
Яковлева А.В., Сродных Т.Б. Использование растений рода Crataegus в зеленом строительстве Екатеринбурга...	51
Горланова Е.П., Терешкин А.В. Виды Rosa L. (Саратовская область) и сорта, предлагаемые для использования в озеленении	54

РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Виногорова Е.В., Кузнецова К.С., Граница Ю. В. Анализ существующих насаждений на территории детского городка в Новочебоксарске Чувашской республики	57
Вишнякова С.В., Игнатова М.В. Современное состояние насаждений Парка имени 50-летия Советской власти	59
Воронина О.Н. Стратегия формирования линейных парков вдоль малых рек на застроенных территориях Нижнего Новгорода	63
Горохова Ю.П., Граница Ю.В. Ландшафтно-архитектурный анализ территории Комсомольского парка в поселке Советский республики Марий Эл	66
Карелина Е.О., Аткина Л.И. Классификация дворовых пространств Екатеринбурга	68
Карпец Н.Н. Реконструкция озеленения и благоустройства Спасо-Преображенского прихода Соликамска как объекта культурно-исторического наследия	73
Кругляк В.В. Реконструкция объектов ландшафтной архитектуры к 425-летию Воронежа	75
Мусина Р.М., Аткина Л.И. Екатеринбургские усадьбы XIX века с садами декоративного назначения	77
Ольхин Ю.В., Морозова И.В. Оценка состояния зеленых насаждений в парках Петрозаводска	80
Сулова Н.Г., Аткина Л.И. Перспективы создания зоны рекреации на рекультивируемой территории	83

ЦВЕТЫ И ГОРОДСКАЯ СРЕДА

Агафонова Г.В. Ассортимент однолетних растений в цветниках Екатеринбурга.....	86
--	----

Амирова Э. С., Сродных Т. Б. Рост и развитие различных видов пионов в Ботаническом саду УрФУ	88
Ефремова Л.П., Тумбусова Е.В. Сравнительная оценка видов молдило из коллекции Ботанического сада МарГТУ	91
Луганская С.Н. Влияние гербицидов на сорные растения	94
Могильникова Е.Ю., Хоптинец М.Е., Аткина Л.И., Збруева И.И. Анализ цветников парка эспланада Перми по ассортименту и цветовой композиции	96
Розанова А.А., Сродных Т.Б. Видовое разнообразие цветочных культур на объектах общего пользования Челябинска	99

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Довганюк А.И. К вопросу о специфике преподавания дисциплины "Компьютерная графика" в связи с использованием ее возможностей при исторических реконструкциях садово-парковых ансамблей	103
Иванов П.Ю., Миронова М.С., Альдуганов А.И., Средин А.Д. Опыт использования программы Google Sketch Up при создании 3D-моделей объектов ландшафтной архитектуры	106
Рудая О.А., Ефимов С.В. Современные программы для проектирования специализированных объектов (на примере Ботанического сада МГУ)	109

ИННОВАЦИИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Лисина Е.И., Сродных Т.Б. Бульвары Екатеринбурга – прошлое, настоящее, будущее	113
Хитрова Е.А. Современные перспективы развития объектов ландшафтной архитектуры	116

Научное издание

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА – ТРАДИЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы I научной конференции,
посвященной 10-летию
кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ

Редакторы Е.Л. Михайлова, Л.Д. Черных, Р.В. Сайгина, А.Л. Ленская,
К.В. Корнева, О.В. Атрошенко
Компьютерная верстка О.А. Казанцева

Подписано в печать 12.05.2012 г.	Печать офсетная	Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 7,21	Тираж 100 экз.	Уч.-изд. л. 6,47
		Заказ №318

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37
Тел.: 8(343)262-96-10. Редакционно-издательский отдел

Отпечатано с готового оригинал-макета
Типография ООО «ПРО - ПРИНТ»
620034, Екатеринбург, ул. Одинарка, 6, оф. 316